FORÊT

AU SERVICE DES FORÊTS TROPICALES

Tome 4

Joanny GUILLARD

AgroParisTech

Joanny GUILLARD

AU SERVICE DES FORÊTS TROPICALES

Histoire des services forestiers français d'outre-mer 1896-1960

Tome 4

AgroParisTech

Centre de Nancy

Cet ouvrage est édité
avec la participation financière
de l'Association française des Eaux et Forêts (AFEF)

Photographie de la couverture : © Christian WESTRICH

© AgroParisTech, 2017

ISBN : 978-2-85710-092-8 (livre)
ISBN : 978-2-85710-093-5 (PDF)

Mise en ligne effectuée par le Service Éditions et Documentation d'AgroParisTech
du centre de Nancy

Adresse de l'éditeur : AgroParisTech
Service Éditions
14, rue Girardet – CS 14216
F-54042 Nancy Cedex

Attribution + Pas de Modification + Pas d'Utilisation Commerciale (BY ND NC) : Le titulaire des droits autorise l'utilisation de l'œuvre originale à des fins non commerciales, mais n'autorise pas la création d'œuvres dérivés.

L'autorisation d'effectuer des photocopies à usage collectif doit être obtenue auprès du Centre français d'Exploitation du droit de copie (CFC) – 20, rue des Grands-Augustins – 75006 Paris.

Sommaire

Quatrième partie : Au-delà des forêts

Présentation 7

Chapitres IV.1 Conservation de la nature 11

IV.2 Faune et chasse 123

IV.3 Pêche et pisciculture 251

IV.4 Conservation des sols 299

IV.5 Pastoralisme 441

QUATRIÈME PARTIE

Au-delà des forêts

Présentation de cette partie

Cette partie traite des actions des forestiers dans des espaces où, si l'arbre n'est plus le motif central, le seul sujet et l'objet de leurs préoccupations, la nature, la flore et la faune entrent dans leurs activités pour diverses raisons. Il y a bien sûr la référence à l'évolution de l'administration des Eaux et Forêts métropolitaine qui s'est vue attribuer, ou s'attribue faute d'opérateurs administratifs mieux gratifiés, des rôles supplémentaires, au nom de l'utilité publique et de la compétence naturaliste (pour ne pas dire encore écologique) de ses cadres[1]. Le corps des officiers des Eaux et Forêts des colonies, jeune, n'est pas freiné par une excessive tradition et fait preuve de dynamisme et d'ouverture. En 1931, André Martineau, chef du service forestier de la Côte d'Ivoire (âgé de 32 ans), écrit : « N'oublions pas que, comme en France, un jour viendra sans doute où les forestiers coloniaux seront chargés de s'occuper de chasse et de pisciculture, sujets importants, où nombre de questions neuves se poseront. » [1, p. 153] Quand les moyens en personnel et en finances le leur permettront, les services forestiers occuperont progressivement ces domaines sans grands compétiteurs.

Certes les ingénieurs forestiers, diplômés de Nancy ou des Barres, ont suivi au cours de leur scolarité des enseignements sur la chasse, la pisciculture, la restauration des terrains en montagne, etc., complétés et adaptés (surtout après 1950) lors du stage précolonial, mais une ample et souple transposition s'impose pour les adapter aux problèmes tropicaux, à la législation coloniale… Ce sont d'une part, je ne dirais pas leur compétence de naturaliste universel, mais plutôt leurs capacités d'appréhension globale de l'état de la nature et de sa dégradation, de perpétuel souci de protection de la couverture végétale et d'autre part la réputation qui leur est faite en matière d'organisation, d'intégrité (voire de sévérité) qui conduisent les

1. En 1896 : surveillance de la pêche fluviale, 1897 : police de la chasse, 1860-1882 : restauration des terrains en montagne, 1920 : reconstitution de la faune cynégétique et aquatique, etc. Ces missions s'élargissent en dehors des forêts domaniales et communales : contrôle des défrichements, assurance de bonne gestion de la forêt privée suite à la loi Sérot du 16 avril 1930, alpages, propagande en faveur des gazogènes, ou même bien au-delà. 1935 : contrôle de la dénaturation des excédents de blé, février 1937 : organisation de chantiers de chômage. *Cf.* RABOUILLE (Georges), 1935. – Du rôle de l'administration. De la situation des officiers des Eaux et Forêts. – Association des officiers des Eaux et Forêts. – 14 p.

gouvernants à leur confier la responsabilité, qu'ils réclament, sur de nouveaux domaines d'actions. Deux forestiers britanniques constatent en 1943 : « *In most parts of the Colonial Empire nowadays, Forest departments are being looked to for expert handling of problems of applied plant ecology that go far beyond the borders of pure forestry. They are becoming increasingly concerned with the conservation of natural vegetation cover other than forest cover* […] *and they are the only available agency fitted by training for this work, which agricultural education has neglected* […] *for the vital and sadly neglected problems of land use control.* » [2, p. 154]

La connaissance et la pratique du droit et les capacités en matière de procédure des forestiers leur permettent d'intervenir dans la police de la chasse et de la pêche, quand les textes les y autorisent. En Côte d'Ivoire, cinq réserves botaniques et touristiques sont installées avant 1929 ; celle du Banco près d'Abidjan s'ouvre à des visites touristiques de la forêt dense. Et, en 1947, donnant un panorama des forêts de l'Indochine, Paul Rothé rappelle le triple point de vue sur les forêts : forêts de production, forêts de protection (terres en pente et régularisation du régime des eaux), forêts touristiques (compléments de paysages ou de monuments) [4, p. 17]. On est encore loin outre-mer du rôle récréatif et esthétique des forêts comme aux États-Unis, ou même en France en 1951 [3].

Parallèlement à ce poids « écologique », les forestiers ont, au fur et à mesure de leurs moyens et du contexte socioéconomique, orienté leurs actions en dehors de l'activité strictement forestière, afin de contribuer au développement économique et social et en particulier au développement des campagnes. C'est dans le but de procurer des protéines aux populations forestières dépourvues de bétail qu'a été promue la pisciculture familiale, ou pour assurer aux pêcheurs des fleuves et des lagunes de meilleures et durables ressources que les forestiers se sont penchés sur les problèmes des pêches continentales. Dans leur mémoire sur le Nord-Sénégal de 1961, Grosmaire et Cremoux expliquent que « l'action du service des Eaux et Forêts a son origine dans l'évolution économique de l'importante région naturelle qu'est la zone sylvopastorale du Sénégal (43 % de la superficie, 30 % du cheptel du pays) ; elle résulte des problèmes posés par l'équipement hydraulique (depuis 1949, quarante forages profonds) » [5, p. 1] et répètent [5, p. 6] : « Les travaux entrepris par le service des Eaux et Forêts ne le furent pas sous l'angle spécifique de la foresterie mais eurent un caractère strictement économique […] Ils s'intègrent d'une manière indissociable dans l'action économique d'ensemble. » On peut rapprocher du même souci du développement rural la contribution de certaines unités forestières s'occupant de conservation des eaux et des sols, à la création et à la gestion de « paysannats ».

Si écologique et économique sont des adjectifs pouvant être attribués à des activités parallèles à la foresterie stricte, même si certaines d'entres elles constituent des solutions « latérales » à la protection et à la gestion des forêts, on peut relever aussi que certains personnels des services forestiers se sont vus confier des fonctions assez éloignées de leur profession. Avant la recréation du service forestier de Côte d'Ivoire au début des années mil neuf cent vingt, des gardes forestiers affectés auprès des administrateurs de cercle sont nommés agent spécial, examinateur du permis de conduire, etc. En Indochine, des chefs de division forestière, des inspecteurs adjoints des forêts remplissent parfois des attributions administratives ; parlant de la

mangrove de la pointe de Camau en Cochinchine, Claude Moquillon explique en 1946 : « L'autorité provinciale se rendant compte du rôle primordial que peuvent jouer les chefs des divisions forestiers dans cette région excentrique, exclusivement boisée qui échappe longtemps à son action en raison des difficultés, n'hésite pas à leur confier, cumulativement à leurs attributions normales, celles de chefs de postes administratifs. » [6, p. 159]

Dans le Nord-Sénégal, « un fonctionnaire du service des Eaux et Forêts fut chargé de 1955 à 1959 de la présidence du tribunal de droit local. Il eut à connaître et à régler l'ensemble des problèmes fonciers et de droit coutumier qui se posèrent en cette période d'évolution économique rapide » [5, p. 4]. Mais les occupations et fonctions occasionnelles relèvent, comme aurait dit un ami des forestiers des Indes, « d'une autre histoire ».

Aussi cette quatrième partie est découpée en cinq chapitres :

IV.1 Conservation de la nature
IV.2 Faune et chasse
IV.3 Pêche et pisciculture
IV.4 Conservation des sols
IV.5 Pastoralisme

BIBLIOGRAPHIE

1. MARTINEAU (André), 1931. – L'Organisation des services forestiers coloniaux en A.O.F. pp. 152-158. *In* : Congrès de la production forestière coloniale et nord-africaine. – Paris : Exposition coloniale internationale. – Ed. Quinzaine nationale de la production agricole outre-mer, tome IX.
2. MEAD (J.P.), OLIPHANT (J.N.), 1943. – The Colonial forest service – Correspondence. – *The Empire Forestry Journal*, vol. 22, nº 2, pp. 154-155.
3. SCHAEFFER (Léon), 1951. – L'Aménagement esthétique et récréatif des forêts. – *Revue forestière française*, nº 1, pp. 21-29.
4. ROTHÉ (Paul), 1947. – Forêts d'Indochine. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 1, pp. 25-30 ; nº 2, pp. 18-23 ; nº 3, pp. 17-23.
5. GROSMAIRE (P.), CREMOUX (A.), 1961. – Les Centres sylvo-pastoraux du Nord Sénégal. – Nogent-sur-Marne : Centre technique forestier tropical. – 45 p.
6. MOQUILLON (Claude), 1946. – La Forêt de palétuviers de la Pointe de Camau. – Saïgon : Haut Commissariat de France en Indochine. – Polycopié 148 p. Réédition de l'auteur en 1996, 162 p.

CHAPITRE IV.1

Conservation de la nature

IV.1.1 LE FORESTIER ET LA NATURE

Par choix de sa profession, l'officier des Eaux et Forêts est un amoureux de la nature, un ami des arbres, de tout ce qui vit dans la forêt, et parfois un poète. Son office, sa mission, lui demande, lui impose de la conserver dans le meilleur état possible pour le bien général, c'est ce qu'il a choisi et c'est ce que l'on lui a enseigné. Dans son discours d'accueil de la promotion 1932, le directeur de l'École nationale des Eaux et Forêts, Philibert Guinier, explique : « Le forestier est un conservateur de richesses naturelles, desquelles ses contemporains ont tendance à abuser. »

Il n'est pas question ici de retracer l'histoire de l'écologie, de l'écologisme, de la conservation ou de la protection de la nature. Déjà certains aspects de cette protection ont été traités dans les chapitres III.2 et III.4 et il s'agit dans ce chapitre de la participation des forestiers dans ce qui est plus que « la résultante d'une volonté politique fondée sur des connaissances scientifiques et naturalistes ainsi que sur une demande sociale plus ou moins clairement exprimées, traduites ensuite en termes concrets par les gestionnaires des milieux naturels » [3, p. 113].

Un des grades les plus élevés du corps forestier est celui de conservateur, titre qui a pu prêter à confusion alors que, responsable de la gestion des forêts sur le territoire où il est affecté, il applique les bases de la politique forestière : pérennité de l'état boisé, ajustement de la récolte à la croissance, augmentation du potentiel, ce qui fait de lui un acteur du progrès dans la tradition, un défenseur du rendement soutenu, ce que l'on baptise aujourd'hui « développement durable ». Contrairement à ce que dit Louis Bégué, chef du service forestier de Madagascar en 1955 : « La protection de la nature est un aspect particulier de la conservation de la forêt » [4], c'est la conservation de la forêt qui n'est qu'une partie de la protection de la nature. Richard Grove montre combien historiquement les liens entre déboisement, péjoration du climat, érosion, disparition d'espèces aux XVIIe et XVIIIe siècles suscitent des législations forestières [5]. En 1874, la direction générale des Eaux et

Forêts adresse aux conservateurs une circulaire sur les mesures à prendre dans l'intérêt des oiseaux utiles à l'agriculture.

Certes les forestiers ne sont pas tous des politiciens, leurs vues sont à plus long terme et, même sous les labels d'avenir meilleur, d'utilité publique, ils se préoccupent autant du sort des hommes de demain que de la simple défense de la nature, ce qui signifie bien le terme de patrimoine naturel. Et les premiers forestiers arrivant dans les colonies françaises se rendent vite compte que, dans les régions qui leur sont accessibles, ce patrimoine est déjà largement entamé, dégradé, menacé par les populations autochtones (pas aussi sages qu'on veut aujourd'hui le dire) comme par la colonisation elle-même. Aussi les services forestiers essaient de poursuivre en même temps, avec des moyens longtemps limités, plusieurs objectifs : équilibre entre cultures temporaires pérennes et forêt, protections du climat, du régime des eaux, des sols, production de produits forestiers aussi bien pour l'usage local que pour l'économie du territoire, en gardant constamment à l'esprit l'avenir du patrimoine naturel. On a pu accuser cette idéologie d'être ethnocentriste, d'être « une source de décisions et de projets mal adaptés à la spécificité des milieux physiques tropicaux comme aux besoins des populations dont la vie, voire la survie, est liée aux forêts et à leurs ressources multiples » [6, p. 69]. On ne peut celer qu'il y a eu bien des maladresses, des erreurs, mais d'une part il faut éviter l'anachronisme de juger avec les connaissances et les moyens d'aujourd'hui les tâtonnements de début comme les actions de la période coloniale, et, d'autre part, les forestiers coloniaux français n'ont pas agi plus mal, et souventes fois mieux que leurs collègues étrangers.

Dans leurs actions motivées par leur mission et leur sens du « bien public », et non par des vues monétairement intéressées, ils ont très largement été appuyés par des scientifiques, des spécialistes des sciences naturelles alors qu'il n'y avait pas de pression de l'opinion publique ou de l'administration générale coloniale (sinon parfois l'opposition de cette dernière). Auguste Chevalier est un des premiers naturalistes française à déplorer le gaspillage des ressources naturelles, la destruction de la nature aussi bien en Afrique continentale qu'en Indochine. En 1935, Marcel Caullery écrit : « Il y a grand intérêt à sauvegarder, dans les régions tropicales, sur des étendues plus ou moins vastes les conditions naturelles de la flore et indirectement de la faune. Certes la civilisation et l'exploitation de ces pays ne peuvent s'accommoder du contact immédiat ni de l'étendue illimitée de la forêt vierge, mais c'est une erreur de la détruire sans nécessité. » [7, p. 182] Le professeur Henri Humbert du Muséum d'histoire naturelle noircit à dessein la perspective en 1937 : « C'est l'intervention de l'homme qui, en rompant par des moyens dont seule l'espèce humaine dispose (usage du fer et du feu) l'équilibre naturel des "biocœnoses forestières" a provoqué l'extension des "biocœnoses steppiques", c'est-à-dire des formations graminéennes arborées ou non (savane, prairie) au détriment des formations purement sylvestres. » [8, p. 161]. S'appuyant sur l'exemple de Madagascar, il souligne les dangers de l'irréversibilité des situations ainsi obtenues en ce qui concerne bien sûr la flore mais aussi le sol et le climat. La même année, F. Evrard expose à la Société de biogéographie la situation en Indochine : « Notre installation progressive depuis le milieu du siècle dernier a stabilisé le mouvement des peuples ; elle a donc assuré ethnographiquement et démographiquement un

arrêt dans la destruction de certains d'entre eux. En a-t-il été de même pour la protection de la faune et de la flore ? Nos missionnaires et voyageurs avaient noté, bien avant notre installation définitive en Cochinchine et au Cambodge, que tout ce qui est bois était dévasté depuis longtemps sur tous les points accessibles, soit pour les besoins d'une population ancienne, soit par les habitudes de destruction des autochtones. Avons-nous amélioré cet état de choses ? L'avons-nous aggravé ? Même sur ce point les avis diffèrent : en réalité, malgré les efforts utiles des forestiers à cet égard, l'extension considérable de notre colonisation a amené l'abandon aux colons de très grandes surfaces de forêts. » [9, p. 257] Henri Lecomte, professeur de phanérogamie au Muséum national d'histoire naturelle, prend aussi position, en particulier au sujet de Madagascar en 1943 et 1946. Un autre scientifique du Muséum, Roger Heim, qui a visité la Guinée, l'A.-E.F et Madagascar, dresse en 1952 le bilan contrasté de l'œuvre destructrice et des efforts de diverses origines faits pour conserver le patrimoine naturel [12]. Si les actions forestières n'échappent pas toujours aux critiques des scientifiques en mission, on peut multiplier les exemples de collaboration, d'accueil, de soutien des forestiers en faveur de ceux-ci.

IV.1.2 MOUVEMENTS, RÉUNIONS, DISCOURS ET CONVENTIONS

IV.1.2.1 Évolution chronologique

Sans traiter ici de l'histoire de l'environnement [62] ou de la protection de la nature, on ne peut passer sous silence les grandes réunions internationales et leurs conséquences, pas plus que la participation des forestiers métropolitains et coloniaux à ces mouvements. L'idée de protection de la nature résulte d'un long cheminement des esprits européens et américains ; et ce mélange de discours, de velléités, d'éthiques et d'intérêts divers, avec les évolutions des thèmes et des objectifs en un siècle, n'est pas facile à analyser. Richard Grove présente une hypothèse sur les origines mêlées de la protection de la nature et de l'écologisme [5]. Le tableau IV.1.1 relève, depuis le milieu du XIXe siècle, les principales manifestations, de nature d'ailleurs diverse, qui jalonnent jusqu'en 1960 ce long chemin ; il porte essentiellement sur l'Europe de l'Ouest, l'Afrique et les États-Unis d'Amérique, sans classement par importance des faits datés, et est très probablement incomplet, et biaisé par suite des sources consultées. Il y a parfois de longues distances entre l'émission d'une idée, une prise de décision et son application effective ; ainsi la conférence de Londres de 1900 sur la protection de la faune africaine ne voit son projet de convention aboutir qu'à la conférence de 1933, et celle-ci ne sera appliquée sur le terrain qu'après la Seconde Guerre mondiale. Entre 1850 et 1899, ce tableau compte 15 dates dont 3 relatives à des congrès ou des réunions assimilées ; entre 1900 et 1919 ce sont encore 15 dates mais 10 réunions. Dans les 20 ans qui suivent – 1920-1939 –, les nombres croissent : 25 citations et 12 conférences, et, malgré l'interruption due au conflit, 22 évènements dont 15 conférences entre 1940 et 1959, il est vrai facilitées par le développement du transport aérien.

Tableau IV.1.1. Mémento chronologique de quelques réunions et décisions relatives à la protection de la nature et de ses constituants

1853	Premières séries artistiques en forêt domaniale de Fontainebleau, France.
1854	Fondation de la Société d'acclimatation, qui deviendra la Société nationale de protection de la nature (SNPN), France.
1864	Loi sur la protection de la Yosemite Valley aux États-Unis d'Amérique.
1865	L.A. Bertillon propose le terme de « mésologie ».
1866	E. Haeckel lance le terme d'« écologie ».
1872	Création du Yellowstone National Park aux États-Unis d'Amérique.
1873	À la Conférence internationale de l'agriculture de Vienne en Autriche, l'idée de protection de la nature est lancée, mais ne reçoit aucun écho.
1874	Fondation du Club alpin français.
1881	Fondation de la Royal Society for the Protection of Birds au Royaume-Uni.
1882	Loi du 4 avril 1882 sur la restauration des terrains en montagne, France.
1885	Création de parcs nationaux au Canada.
1890	Fondation du Touring Club de France.
1891	Fondation de la Société française des amis des arbres.
1892	Fondation de la Ligue ornithologique de France.
1895	Conférence de Paris sur la protection des oiseaux. Classement en oiseaux utiles, nuisibles et sauvages.
1897	Congrès ornithologique d'Aix-en-Provence pour la protection internationale des oiseaux utiles dans l'intérêt de l'agriculture européenne.
1898	Création de la Sabi Game Reserve par le président Paul Kruger, République du Transvaal.
1900	Conférence de Londres sur la protection de la faune africaine. La convention proposée n'est pas adoptée.
1901	Congrès international de zoologie à Berlin. Protection des animaux supérieurs menacés par l'extension des cultures.
1902	Congrès sur la protection des oiseaux à Paris. Convention sur la protection des oiseaux utiles à l'agriculture.
1903	Fondation de la Society for the Protection of the Fauna of the Empire.
1905	Congrès international de botanique à Vienne. Demande de créations de réserves en Bosnie.
1906	France : loi du 21 avril 1906 sur la protection des sites. Pas d'application. Allemagne : création de l'Office central de la protection de la nature.

1909	Conférence mondiale pour la protection des richesses naturelles, La Haye, Pays-Bas.
1909	Premier congrès international sur la protection des paysages.
1910	8e congrès international de zoologie à Graz, Autriche.
1911	Convention sur la protection des phoques du Pacifique nord.
Juin 1912	2e congrès international pour la protection des paysages du Pacifique nord, Stuttgart, Allemagne.
1913	Commission consultative pour la protection internationale de la nature à Berne, Suisse (CC PIN).
1914	France : décret d'avril 1914 sur la réglementation de la pêche à la baleine dans les colonies françaises.
Mai 1914	Conférence de Londres : projet de règlement international sur la protection de l'éléphant et du rhinocéros en Afrique.
15 août 1916	Convention de Washington entre États-Unis et Canada sur la protection des oiseaux migrateurs.
1921	Apparition du terme « environnement » en géographie.
1922	Conférence de Londres sur la protection des oiseaux. Création d'un comité international.
31 mai 1923	Premier congrès international sur la protection de la nature à Paris.
Juin 1924	Fondation du comité international pour la protection des oiseaux, Londres.
Novembre 1924	Décret de création du Parc national antarctique français.
18 janvier 1925	Décret sur la réglementation de la chasse en Indochine.
10 mars 1925	Décret sur la réglementation de la chasse en Afrique-Occidentale française. Création de parcs de refuge.
Avril 1925	Congrès international pour l'étude et la protection des oiseaux à Luxembourg.
21 avril 1925	Création du Parc national Albert au Congo belge.
9 mai 1925	Circulaire du ministre des Colonies aux gouverneurs généraux et gouverneurs au sujet de la préparation de règlements de chasse, de la création de parcs nationaux de chasse et des listes d'espèces à protéger.
Juillet 1925	Assemblée générale préparant l'Union internationale des sciences biologiques, Bruxelles.
1926	Création du Kruger National Park, Afrique du Sud. Ouverture en 1928.
1926	Conférence de Washington sur la pollution de la mer par les huiles lourdes.
1927	Conférence de Londres relative à la défense des oiseaux de chasse migrateurs.
1928	Fondation de l'Union internationale des sciences biologiques.

1928	Création par la SNPN de la réserve zoologique et botanique de Camargue.
1930	Commission d'experts sur la protection des baleinoptères à Berlin.
2 mai 1930	Loi sur la protection des mouvements naturels et des sites de caractère artistique, légendaire ou scientifique, France.
11 juillet 1930	Première réunion du Comité national permanent pour la protection de la faune coloniale, France.
30 juin - 4 juillet 1931	2e congrès international sur la protection de la nature, Paris.
1933	Publication par Aldo Léopold de *Game Management*.
8 novembre 1933	Conférence de Londres pour la protection de la faune africaine. Convention de Londres.
26 novembre 1934	Décret créant l'Institut des parcs nationaux du Congo belge.
1935	Création de l'Office International de Protection de la Nature (OIPN), siège à Bruxelles. Début de la *Revue internationale de législation pour la protection de la nature*, 1935-1939.
1938	2e conférence internationale pour la protection de la faune et de la flore, Inde.
1940	Convention interaméricaine des pays d'Amérique.
1942	Conférence et convention de l'Hémisphère de l'Ouest à Washington DC, USA.
2 novembre 1945	Complète la loi du 2 mai 1930.
23 août 1946	Complète le texte précédent. Création de commissions départementales des sites.
1947	Deuxième congrès international du tourisme africain, Alger.
Mai 1947	Conférence sur The Fauna of British Eastern and Central Africa à Nairobi.
1947	Création de l'Organisation des Nations unies pour la Science et la Culture (UNESCO).
1947	Réunion de Brünnen, Suisse. Union provisoire pour la protection de la nature.
Octobre 1948	3e conférence internationale sur la protection de la nature à Fontainebleau. Fondation de l'Union internationale pour la protection de la nature (UIPN), secrétaire général : J.-P. Harroy. Siège à Bruxelles.
Août 1949	Conférence technique internationale UNESCO/UIPN à Lake Success, USA.
1949	Conférence scientifique des Nations unies sur l'utilisation des ressources à Lake Success.
1949	Troisième congrès international du tourisme africain, Nairobi.
1950	Convention internationale de Paris sur la préservation des oiseaux.
1950	Réunion plénière UIPN à Bruxelles.

1951	Kenya Wild Animals Protection Ordinance – Tanganyika Fauna Conservation Ordinance.
1951	Réunion technique UIPN à La Haye au sujet des paysages et réserves naturelles.
1952	Quatrième congrès international du tourisme africain. Lourenço Marquès (Maputo, Mozambique).
1952	Congrès de la protection de la nature à Caracas, Vénézuela.
1952	Publication par Roger Heim de *Destruction et Protection de la nature*.
Septembre 1953	Réunion technique de l'UIPN à Salzbourg, Autriche.
Octobre 1953	Congrès international des sciences de la nature aux Philippines. Protection de la faune et de la flore du Pacifique.
1954	4e assemblée générale de l'UIPN à Copenhague, Roger Heim est nommé président.
1960	Publication par l'ex-UIPN, devenue UICN, de *African special report*.
1961	Fondation du World Wildlife Fund (WWF).

Sources : variées dont les comptes rendus de la Conférence internationale de Bruxelles.

Au début de cette chronologie, on peut noter la création de sociétés diversement orientées vers un horizon assez mal défini, l'intérêt pour les oiseaux, en particulier ceux utiles à l'agriculture et la référence aux parcs nationaux des États-Unis ; suit une deuxième période où le souci de protection de la faune africaine grâce à la réglementation de la chasse alterne avec des congrès scientifiques et les projets de création d'organismes internationaux. La dernière période voit, avec une certaine rivalité ou méfiance entre gouvernements, UNESCO et Nations unies, d'une part la montée des intérêts touristiques et d'autre part la mise en place d'un organisme non étatique à visées mondiales pour la conservation de la nature. Roderick P. Neumann analyse de façon détaillée ce développement dans les colonies britanniques de l'Est africain en fonction de quatre grands facteurs politiques et économiques internationaux : développement, apport de l'« expertise », croissance du tourisme et importance des organisations internationales s'occupant de conservation ainsi que d'une plus grande implication des États coloniaux [13, p. 23]. L'idée dominante, fortement soutenue par des sociétés bien organisées et des personnes influentes, est d'abord celle de la sauvegarde de la faune sauvage, en faveur de la grande chasse, ce qui conduit à la restriction, voire à l'interdiction des pratiques des autochtones et à la proposition de zones réservées, de parcs de refuge et de parcs nationaux (*cf.* la conférence de Londres de 1900, le congrès de zoologie à Berlin de 1901, la conférence de Londres de 1914). Lors du premier congrès international pour la protection de la nature (Paris, 1925), il est demandé au gouvernement français « de protéger, avant qu'il ne soit trop tard, dans ses colonies africaines, les singes anthropoïdes, le gorille et le chimpanzé, tant par une réglementation générale que par la création de réserves efficacement gardées ». C'est

encore une composante forte du deuxième congrès (Paris, 1931) ; les discours et les vœux se répartissent comme suit :

– procès-verbaux et rapports : faune : 134 pages, flore : 93 pages, sol et sous-sol : 34 pages, protection de la nature et parcs : 217 pages ;

– vœux : faune : 11 pages, flore : 5 pages, sol et sous-sol : 4 pages, protection de la nature et parcs : 6 pages.

La conférence internationale de Londres en 1933 ne concerne que l'Afrique, mais tandis qu'une longue liste d'espèces de mammifères et d'oiseaux est dressée, on se limite à l'interdiction d'arrachage de *Welwitschia mirabilis* des déserts du Sud-Ouest africain.

IV.1.2.2 Cris d'alarme

Peu à peu les scientifiques, dont ceux du Muséum national d'histoire naturelle de Paris, affirment leur position et lancent des cris d'alarme en déplorant la disparition de « l'état primitif » de la nature avec irréversibilité et en accusant les effets de la colonisation. Richard Grove rappelle la prise de conscience dès le XVIIIe siècle de la possibilité d'extinction d'espèces, en particulier dans les îles tropicales [5]. Rossetti explique en 1914 que « la première période de l'œuvre de colonisation est toujours une période de destruction : destruction des sociétés aborigènes, faune et flore… alors que la deuxième période, pleine de regrets, conduit à une plus sage administration » [14, p. 65]. En 1923, c'est un Américain qui déclare : « Actuellement les races humaines, civilisées ou non, détruisent en vingt ans plus de bêtes fauves – et de forêts – qu'on en détruisait par le passé dans l'espace de cent ans ; et cette vitesse dépasse de beaucoup celle avec laquelle peuvent se reproduire la plupart des animaux sauvages […] Combien existera-t-il encore d'espèces dans vingt-cinq ans, c'est ce que nul n'oserait affirmer. » [15, p. 60] Dans la préface de son ouvrage qui eut deux éditions – en 1944 et en 1949 – et de nombreux échos, Jean-Paul Harroy écrit : « Dans la plupart des régions d'Afrique, l'équilibre a brusquement fait place, il y a environ un demi-siècle, à un processus régressif caractérisé par l'élimination de nombreuses espèces animales et végétales appartenant aux associations primitives et par une moindre aptitude des sols à nourrir une végétation riche et abondante. Ce bouleversement, dont les naturalistes sont aujourd'hui émus à juste titre, et qui suscite depuis peu un courant énergique en faveur d'une protection efficace de la nature africaine, coïncide chronologiquement avec le développement de la colonisation européenne dont il semble dès l'abord être une conséquence. » [16, pp. 3 et 4] Si, en 1909, le président Théodore Roosevelt propose qu'une conférence mondiale se réunisse à La Haye afin de trouver les meilleurs moyens de protéger les sources mondiales d'énergie naturelle, les forêts, les mines, les lacs et les fleuves et de faire un inventaire de toutes les ressources naturelles indispensables à la vie économique de chaque pays (conférence de Scheveningen, La Haye, en 1913), le souci de sauver la « vierge nature », plutôt que des considérations sur l'avenir économique, est dominant chez les naturalistes. « Il faut […] sans s'attacher à de vains regrets, combien profonds et légitimes cependant, rechercher les moyens de sauver de l'envahissement économique quelques lambeaux de cette nature exceptionnelle » dit le docteur Prunier (cité par Georges Roure [17, p. 22]). En 1937, parlant des réserves naturelles

intégrales de Madagascar, un des fondateurs, Georges Petit, dit : « ultime tentative pour la sauvegarde de ce qui reste de la nature primitive » [18], mais, en 1952, Roger Heim, directeur du Muséum et vice-président de l'UIPN, à la fois dénonce le danger des dévastations causées par les hommes, parfois par ignorance, le plus souvent par rapacité, et plaide pour l'éducation des masses et l'exploitation rationnelle des possibilités agricoles ou forestières sans diminuer le capital d'avenir [12]. Les progrès des sciences et la progression des actions des hommes déplacent peu à peu du souhait mythique de retrouver la nature primitive à des réflexions sur les causes et les moyens ; c'est ainsi qu'à la 4e assemblée générale de l'UIPN (Copenhague, 1954), à côté du thème protection de la faune arctique sont traités *a)* des divers modes de publicité au service de la protection de la nature et *b)* l'examen des effets des insecticides modernes sur les mammifères, les oiseaux et les insectes.

IV.1.2.3 Liaisons avec les problèmes forestiers

La France qui s'enorgueillit des décisions relatives à la forêt de Fontainebleau de 1837, 1853, 1861 sur la série artistique, qui sont suivies en 1945 par les réserves biologiques [19], comme à la création en 1913 du parc national de la Bérarde-Pelvoux, participe activement à ces réunions internationales, et les forestiers y sont souvent présents et actifs [1].

Le premier Congrès international pour la protection de la nature en 1925 voit figurer dans son comité d'honneur Léon Dabat, directeur général des Eaux et Forêts, et Philibert Guinier, directeur de l'École nationale des Eaux et Forêts. F. Pellegrin et Auguste Chevalier y plaident l'utilité de la création d'un service forestier dans les colonies qui en sont dépourvues, c'est-à-dire, du côté français, toutes celles d'Afrique et Madagascar.

Le deuxième congrès est encore organisé à Paris en 1931, avec cette fois le concours du Comité national pour la protection de la faune et de la flore aux colonies et du commissariat de l'Exposition coloniale internationale ; y participent J. Méniaud, chef du service des bois à l'Agence des colonies, André Martineau, chef du service forestier de la Côte d'Ivoire [20], et Lucien Blancou, adjoint des services civils en Oubangui-Chari, qui se passionne pour les animaux de chasse. Albert Lebrun, alors président du Sénat, préside ce congrès et déclare : « Il n'est pas d'homme cultivé qui ne s'alarme encore devant la destruction d'une flore resplendissante, d'une faune riche en espèces admirables, aux formes si variées, à la biologie si diverse et si intéressante. Nos regrets se tournent de préférence à ce point de vue vers les colonies. Le bilan de l'activité destructrice de l'homme y apparaît plus angoissant encore, et d'autant plus déplorable qu'il est le résultat d'une action désordonnée et de non-sens économique. » Auguste Chevalier, toujours présent

1. Sur le plan tropical, il semble que la palme de l'ancienneté revienne aux Indes néerlandaises : ordonnances de 1909 sur la protection des animaux sauvages, création en 1911 et 1912 des sociétés pour l'histoire naturelle et pour la protection de la nature, décret de 1916 sur le statut de « monument naturel » et, en 1919, création de 33 réserves naturelles – *cf.* BOOMGAARD (Peter), POUCHEPADASS (J.), 1993. – Protection de la nature en Indonésie pendant la fin de la période coloniale (1889-1949). *In* : Colonisations et environnement. – Paris : Société française d'histoire d'outre-mer. – pp. 397-444.

dans de telles enceintes, propose la création de réserves biologiques ; on y défend l'idée de cours d'écologie pour les forestiers métropolitains et coloniaux.

La conférence internationale pour la protection de la faune et de la flore en Afrique organisée à Londres en 1933 sur l'initiative du gouvernement du Royaume-Uni a une autre dimension : la délégation française, dirigée par L. Ruffat, chef du bureau de la chasse au ministère des Colonies comporte en plus de délégués d'autres ministères et de personnels du MNHN, des représentants des grandes chasses coloniales. C'est sur la faune et sa protection (à des fins de tourisme cynégétique) que porte l'essentiel de ses travaux. Auguste Chevalier qui y présente *Le Primitif comme protecteur de la nature* et *L'Homme blanc comme coupable de la destruction* s'oppose aussi bien aux exploitations forestières qu'aux défrichements indigènes et aux feux de brousse. La délégation portugaise avance, elle, des propositions plus constructives en matière forestière : conservation des meilleures essences forestières et interdiction d'introduire des espèces exotiques dans les territoires réservés, substitution de cultures indigènes fixes aux cultures extensives, suppression des feux de brousse, encouragement pour la domestication de certains animaux sauvages. Mais avec la définition de parcs nationaux, et de réserves naturelles intégrales, avec l'établissement de listes d'animaux en deux classes : A espèces protégées aussi complètement que possible et B pas aussi rigoureusement protégés mais dont la chasse ou capture exige un permis spécial, cette conférence propose une convention relative à la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel (et non plus limitée à l'Afrique) engageant les gouvernements signataires. Et, en attendant la création d'une organisation internationale *ad hoc*, elle charge le gouvernement du Royaume-Uni d'en assurer l'application. Augiéras, spécialiste de la chasse au Sahel et au Sahara, est « un peu sceptique sur l'utilité de ces consultations internationales qui comprennent des gens bien intentionnés, scientifiquement qualifiés, mais sans connaissances pratiques. Nous craignions même que les plus utiles des mesures, préconisées par nous après expérience, n'aient même pas été envisagées » [21, note 8 p. 151].

S'ajoutent à cette critique pas mal d'erreurs dans les listes d'animaux et une limite certaine en matière de flore, la conférence ayant estimé qu'elle n'était pas assez documentée à cet égard. Mais Auguste Chevalier y voit, d'une part l'occasion de faire progresser l'exploration méthodique et scientifique et défend, d'autre part, l'intérêt de vastes domaines protégés. « La seule richesse actuelle des grandes solitudes africaines, c'est leur beauté, c'est la vie sauvage qui s'y épanouit, et même surtout les hommes primitifs éparpillés dans ces solitudes, si sympathiques quand on doit les comprendre et auxquels la civilisation n'apporte pas que des bienfaits. Réservons à ces hommes aussi, nos grands ancêtres, quelques sanctuaires naturels pour qu'ils puissent se maintenir durant des générations sans fin. Qui sait si ce ne seront pas leurs descendants qui repeupleront un jour la terre des humains, les races dites civilisées ayant disparu. » [21, p. 44] Les positions, un peu excessives, d'Auguste Chevalier ne rencontrent pas l'unanimité. Auguste Chevalier lui-même cite l'éminent professeur Lucien Cuénot de Nancy : « Nous savons avec certitude que nombre d'espèces végétales et animales ont disparu depuis que l'Homme[2] a peuplé

2. Les majuscules sont celles du texte original. D'ailleurs on écrit toujours à l'époque Protection de la Nature avec un grand P et un grand N.

la Terre ; aussi pour tenter d'arrêter la destruction, les gouvernements ont-ils créé, en Europe, en Afrique, dans l'Amérique du Nord, à Madagascar, des Réserves d'État qui doivent rester à l'état de nature. Palliatif ! Comme si un décret pouvait modifier les effets d'un déséquilibre biologique », mais, considérant que Cuénot n'a pas compris le but des protecteurs de la nature, il explique : « Ce n'est pas la nature qu'ils veulent réglementer, mais ils voudraient qu'on empêche l'homme, en certains sanctuaires au moins, de tuer et de détruire par pure imbécillité, tâche qui n'a rien à voir avec l'équilibre ou le déséquilibre biologique. » [21, p. 43] La conférence et la convention de Londres de 1933, à la fois amples dans leurs prétentions mais restreintes en bien des points, ont suscité d'assez nombreuses initiatives en faveur de la protection des espèces, et même des espaces en Afrique, mais malheureusement les moyens ou peut-être la volonté ont souvent manqué.

Il faut noter, en dehors de ces réunions scientifico-politiques, des prises de position résultant de la crise économique, des tendances à l'autarcie, des menaces de conflit relatives à la gestion des ressources. Le forestier métropolitain René Lecointe, qui s'intéresse aux problèmes coloniaux, écrit en 1937 dans un long exposé sur la protection de la nature : « L'automatisme de la reconstitution des richesses naturelles fait encore illusion dans *tous* les milieux coloniaux : c'est un "credo" ; il justifie et excuse *implicitement* toutes les dévastations, non seulement aux yeux de leurs auteurs (qui y trouvent, à tout prendre, de sérieux avantages), mais aux yeux de tous. Toutes les nations européennes ou leurs ressortissants ont initialement basé leur politique coloniale sur ce credo, auquel s'adjoignit rapidement l'impression (partiellement véridique) de l'immensité du domaine à exploiter. » [24, p. 373]

Après une réunion préparatoire à Bâle, la Ligue suisse pour la protection de la nature organise en 1947 une nouvelle conférence internationale à Brünnen (Suisse) en vue d'étudier la création d'une Union internationale pour la protection de la nature. Le conservateur P. Terver, secrétaire général du Conseil supérieur pour la protection de la nature et le gouverneur honoraire Guibet y représentent le ministère de la France d'outre-mer ; le rapport général sur la protection de la nature dans les territoires de la France d'outre-mer est cependant présenté par le général Andlauer et le professeur Heim à partir d'un rapport préparé pour une conférence à Londres en 1939 (qui n'a pas eu lieu), amendé en partie. C'est l'occasion de préciser un certain nombre de définitions et de listes d'animaux. Mais si cette réunion permet d'élaborer un projet de constitution d'une union[3], elle demande à l'Unesco de convoquer un congrès en 1948 pour officialiser cette union et charge la Ligue suisse de suivre l'affaire. À la sortie de la Seconde Guerre mondiale, on admet que la protection de la nature n'est pas « une sorte d'idéologie devant s'effacer devant les préoccupations matérielles plus immédiates ».

Ce sont le gouvernement français et l'Unesco qui convoquent en 1948 à Fontainebleau, avec la collaboration de la Ligue suisse, une grande conférence internationale : 24 gouvernements représentés, participation de 9 organisations internationales et 107 organisations nationales. La création de l'Union internationale pour la protection de la nature est décidée et le projet soumis à l'agrément des

3. Déjà, en 1930, Auguste Chevalier avait proposé la création d'une telle union, mais limitée à la France [25].

gouvernements. Fin 1951, les gouvernements de la Suisse, des Pays-Bas, du Luxembourg, de la Belgique et du Danemark ont signé leur adhésion ainsi que quatre organisations internationales et 153 organisations nationales de 26 pays.

En ce qui concerne les colonies françaises (limitées par force à l'Afrique), une troisième réunion sur la protection de la faune et de la flore en Afrique a lieu en octobre 1953 à Bukavu (Congo belge) avec trois commissions, la première divisée en faune et flore, la deuxième traitant des problèmes de contrôle, c'est-à-dire de limitation, la troisième se penchant sur les problèmes de recherche scientifique. Cette conférence, souhaitée pour moderniser la convention de Londres de 1933, demandée en 1949 par la conférence Unesco-UIPN de Lake Success, réunit les représentants de dix gouvernements ayant des responsabilités en Afrique et de plusieurs organismes internationaux, dont la Commission pour la coopération technique en Afrique (CCTA). La délégation française comprend deux forestiers, André Aubréville et Pierre Saboureau, deux inspecteurs des chasses, Bourgoin et Kieffer, le professeur Humbert du Muséum national d'histoire naturelle et deux membres du Comité des chasses coloniales. Dès l'entrée, le Belge P. Staner déclare : « Bien que le concept original de cette réunion soit principalement axé sur la faune, il serait inconcevable de ne pas considérer simultanément l'évolution de la flore. » André Aubréville présente une recommandation n° 9, adoptée à l'unanimité, dépassant la convention de Londres en considérant d'une part que le problème vital de la sauvegarde humaine ne peut être résolu par des mesures telles que la création de réserves naturelles et la protection de certaines espèces rares ou menacées et, d'autre part, que la protection de la nature, dans le cas de l'Afrique, dépasse celle de la protection de la faune et de la flore ; c'est une autre convention qui doit fixer une politique plus ample… « en vue de garantir [en Afrique] la conservation de la couverture générale spontanée, des sols, des eaux et des ressources naturelles, dans l'intérêt principal des populations de l'Afrique ». André Aubréville appelle ainsi à un acte solennel des gouvernements pour une véritable charte de la protection de la nature en Afrique, ne constituant pas seulement un engagement moral mais l'inspiration d'une politique à longue vue dans l'intérêt de l'avenir des populations [26]. On rejoint ainsi les réflexions de René Lecointe de 1938 sur la politique forestière impériale ; celle-ci passe par la mise au point d'un statut général de protection de la nature : « Les problèmes ne sont pas seulement économiques, les produits matériels sont d'heureux accessoires, mais les avantages primordiaux sont ceux de la présence d'un manteau général naturel. » [2, p. 114]

En cent ans, avec l'interruption de deux guerres, on est passé de l'intérêt pour les paysages, les oiseaux dans les pays européens à des visions beaucoup plus globales dans les pays africains. Les efforts des scientifiques et des forestiers ont en grande partie abouti malgré la procrastination, voire une certaine répugnance des gouvernements à s'engager. La convention de Londres de 1933 n'est approuvée en France que par une loi du 10 décembre 1937 ; une tentative en 1922 de réunir la Commission consultative pour la protection internationale de la nature (CCPN) est arrêtée par le chef du département de l'Intérieur de la Confédération helvétique – lettre du 4 octobre 1922 – : « Dans le temps où nous sommes, quand tant de questions plus importantes réclament l'attention du pays et du monde, on ne saurait espérer de la CCPN une activité couronnée de succès et aboutissant à des résultats

tangibles. » Un chasseur-protecteur de la faune, François Sommer, écrit en 1951 : « Nous avons, dans nos territoires français, et pour des raisons probablement explicables, abordé avec 15 ou 20 ans de retard le problème de la sauvegarde de la nature. » [27, p. 60] Les gouvernements craignent d'adhérer à des organismes internationaux qu'ils soupçonnent, ou imaginent, susceptibles de prendre des décisions, des initiatives empiétant sur leur souveraineté ; ainsi aux assises de Bruxelles de l'UIPN en 1950 il est précisé : « Un gouvernement membre de l'UIPN n'est pas lié par une décision de l'assemblée de l'UIPN, que les délégués de ce gouvernement aient ou non participé à ladite assemblée et qu'ils aient à cette occasion pris position soit pour, soit contre. » On a pu dire qu'une politique de protection de la nature repose sur trois facteurs : la capacité intellectuelle et politique des dirigeants, les moyens financiers disponibles pour des actions parfois coûteuses et souvent peu rentables, des espaces naturels libres. On constate à Bukavu en 1953 une vision peut-être optimiste mais singulièrement différente de la nécessité et de l'intérêt de mieux gérer les ressources naturelles renouvelables au profit des populations locales et de leur avenir.

IV.1.2.4 Deux remarques

Pour clore ce long paragraphe sur les grands courants en faveur de la protection de la nature, il me paraît utile de consigner ici deux réflexions.

À l'exception de quelques expressions fortes, mais non suivies d'effet, comme celle d'Auguste Chevalier sur le primitif protecteur de la nature, les discours, les propositions, les actions sont, pendant toute la période coloniale, et dans tous les territoires d'Afrique, le fait d'Européens (chasseurs, scientifiques, forestiers…, plutôt qu'administrateurs et gouverneurs). D'une part, et c'est dans la logique de l'époque, les populations autochtones n'interviennent pas, elles ne sont que peu ou pas consultées et ne manifestent aucune initiative collective. D'autre part, même si peu à peu s'expriment le souci de leurs intérêts et de leur avenir, la plupart des discussions, des résolutions, des opérations portent sur des limitations de leurs actions traditionnelles, ou vues comme telles. Il est assez caractéristique que, à notre connaissance, il n'y ait pas de représentants des populations africaines, élus ou désignés, dans les grandes et petites réunions internationales. À la première conférence qui ait lieu en Afrique, celle de Bukavu en 1953, la délégation française inclut Omer Sarraut, conseiller de l'Union française, vice-président du comité des chasses coloniales, domicilié à Brazzaville. Certes, il est bien envisagé de faire des efforts pour l'éducation du public africain, en particulier au niveau scolaire et en ce qui concerne la protection des animaux (*cf.* les tableaux de Georges Roure pour les écoles d'Afrique-Occidentale française), mais tout le monde reconnaît qu'il s'agit là d'une action de longue haleine. Les réactions autochtones se manifestent par l'inertie ou le braconnage, en évoquant l'ignorance.

Un point de vue beaucoup plus général que la protection de la nature, malgré les diverses dimensions de celle-ci, est exprimé dès 1923 par le docteur Albert Schweitzer, bien connu au Gabon et en Europe : « L'éthique n'est rien d'autre que le respect de la vie. Le respect de la vie me fournit le principe fondamental de la morale qui dit que le bien consiste à conserver, à soutenir et à exalter la vie, et que détruire

la vie, la léser ou bien lui faire obstacle est mauvais […]. Par une nécessité intérieure, sans comprendre le sens de l'univers, j'agis dans le monde et le transforme par la création de valeurs et par l'activité éthique. » [28, point XVII] Il explicite un peu plus sa pensée en 1931 : « La théorie du respect de la vie se résigne à prendre le monde tel qu'il est. […] La notion de respect de la vie est la réponse objective à la question non moins objective de savoir quelles sont les relations entre l'homme et le monde. […] Avec ce monde, il entretient des relations passives aussi bien qu'actives. D'un côté il est soumis au cours des évènements résultant de la vie universelle, de l'autre il est capable d'exercer une action favorable ou défavorable, destructrice ou conservatrice, sur la vie qui entre dans sa sphère d'action. » [29, pp. 174 et 199]

Dans les deux cas, l'homme est à côté de la nature, en dehors, et non pas considéré comme un des êtres vivants en faisant partie. Ce qu'on attribue plus tard à une imprégnation judéo-chrétienne est, pour la période qui nous concerne, une attitude occidentale renforcée par ce qui est baptisé « colonialisme » avec les divers sens que les uns et les autres donnent à ce terme. La vision schweitzérienne de la vie a-t-elle une correspondance avec certaines religions asiatiques, largement ignorées, ou négligées, par les « protecteurs » de la nature ? Le passage de la protection des espèces rares à une vision élargie, comme à Bukavu, de l'ensemble des ressources naturelles s'est encore prolongé jusqu'à nos jours, une théorie telle que celle du gène égoïste ou le souci de la biodiversité, ou mieux de la biocomplexité, ensemble des relations entre les espèces vivantes de toutes catégories.

IV.1.3 LA LONGUE IMPRÉCISION DU VOCABULAIRE

IV.1.3.1 Pourquoi un tel flou ?

L'antériorité de National Park, terme forgé aux États-Unis, la poursuite d'idéologies différentes, ou même d'objectifs concrets opposés – par exemple la chasse –, probablement aussi la traduction des termes fait que des « mots valises » sont couramment employés dans la première moitié du XXe siècle pour désigner des contenus bien différents. En 1937, un membre du Muséum national d'histoire naturelle de Paris pose le problème : « Il manque (à la protection de la nature) d'avoir uniformisé son langage… faute d'avoir su définir à temps ce qu'elle avait l'intention de créer […]. Un coup d'œil sur la réglementation de la chasse dans nos différentes colonies […] permet d'apprécier l'extrême confusion de notre terminologie en ce qui concerne les territoires protégés et inévitablement le caractère incertain des mesures éditées. » [18, p. 5] Dix ans après, au congrès de Brünnen, le professeur Bourdelle du Muséum national d'histoire naturelle appuie l'intervention du Britannique Ramsbotten sur la nomenclature : « Il est nécessaire d'instituer une commission pour étudier cette question. Ainsi il y a 85 définitions des termes parc national et réserve naturelle. Il faut des définitions claires et nettes, reprendre les travaux de la conférence de Londres de 1933 et classifier les termes pour une complète uniformité. » [30, p. 112] Ce à quoi un autre professeur du Muséum, Roger Heim, réplique : « Sous la juridiction française se trouvent des territoires extrêmement variés dont les réserves naturelles soulèvent par suite des problèmes

différents […]. Il ne saurait être question d'appliquer aux territoires de protection une seule et même formule universelle, même si une nomenclature internationale serait utile. » [30, p. 113] Même si les discussions ont le plus souvent lieu entre spécialistes de l'histoire naturelle, conservateurs par fonction comme les forestiers, etc., les termes développement, mise en valeur, utilisation, sont objet de connotations subjectives, et la nécessité de mesures concrètes amène à des compromis entre un écologisme intransigeant accusé de préservationisme et de manque d'initiatives et un socioéconomisme réducteur accusé d'exploitation et de manque de respect. Entre la mise sous cloche utopiste d'une immuable sylve primitive et le développement de la société dans un paysage humanisé, les nuances du vocabulaire prennent une grande importance, pour maintenir présentement et dans le futur la place des hommes.

IV.1.3.2 Protection ou conservation ?

En 1901, le roi des Belges, en exécution de la convention de Londres de 1900, promulgue un décret pour la « protection des animaux vivant à l'état sauvage », répartissant les vertébrés en cinq tableaux, le dernier traitant des animaux considérés comme nuisibles dont on désire restreindre le nombre : grands carnassiers, lycaon, loutre, cynocéphale et autres singes malfaisants pour l'homme, grands oiseaux de proie, sauf les vautours, les secrétaires et les hiboux, les crocodiles, les serpents venimeux et les pythons. La diminution de la grande faune africaine est attribuée en partie à l'élimination des espèces nuisibles « au nom du principe de la protection des personnes et des biens, d'où des listes d'espèces nuisibles plus ou moins justifiées… du *game control* pour la prévention des épizoties » rappelle Jean-Paul Harroy [31]. Le géographe Pierre Gourou qui prêche pour un « aménagement de l'environnement » écrit : « Il ne s'agit pas de conserver une "nature" qui, pour la plus grande partie de la surface, n'existe plus depuis longtemps, ni de maintenir des "équilibres naturels" qui représentent des vues de notre esprit et sont infidèles à la véritable marche de la nature qui est un changement continu. Faut-il conserver les tsé-tsé, les anophèles, d'autres moustiques et les simulies, qui sont les agents de certaines sortes d'équilibres naturels ? » [32, p. 53]

Louis Mangin, directeur du Muséum national d'histoire naturelle, président de l'Académie des sciences, déclare à la séance du 16 décembre 1929 de celle-ci : « Je voudrais maintenant vous entretenir de la protection de la nature qui passionne, dans tous les pays du monde, ceux qui s'intéressent à la conservation de certains monuments : paysages, forêts, territoires de chasse et même gisements des sites géologiques, menacés de destruction. Partout on se préoccupe de limiter des territoires plus ou moins étendus soustraits à toute exploitation ou dévastation, de manière à conserver, avec l'aspect général, la faune et la flore primitives » [33, p. 1112]. Même le professeur de botanique au Muséum, Henri Humbert, qui fait devant l'Académie des sciences coloniales l'état de la question en 1940, parlant des différents territoires protégés, expose : « Ces diverses catégories de territoires jouissant d'une protection absolue ou partielle sont destinées à maintenir dans leur état primitif des témoins importants de la végétation native, riches en espèces végétales et animales menacées d'extinction, et de sauvegarder des sites remarquables

à bien des égards. » [34, p. 277] Ces deux éminents naturalistes sont tout à fait conscients des dynamismes naturels et évolutions spontanées, mais associent les termes Protection (toujours avec une majuscule) et conservation, leurs objectifs étant surtout de sauvegarder des espèces. À la Conférence scientifique des Nations unies pour la conservation et l'utilisation des ressources naturelles (Lake Success, 1949), Théodore Monod traite de la conservation et de l'éducation en Afrique noire française ; il faut convaincre et agir en soulignant cinq points « 1 : une protection *efficace* de la nature, 2 : une exploitation *raisonnable* de la nature, 3 : une recherche scientifique *organisée*, 4 : un système d'enseignement *intelligent*, 5 : une activité culturelle *éclairée* » (tous adjectifs soulignés dans le texte) [35]. Peu à peu on s'achemine de la conservation d'une nature immuable dans sa complexité à la protection de certains de ses éléments, espèces, sites, en attendant écosystèmes, ce qui implique toujours une certaine gestion. Albert Jeannin, vétérinaire auteur de plusieurs ouvrages sur la faune africaine (vertébrés seulement), écrit en 1951 : « La Protection de la Nature est d'après le professeur Auguste Chevalier une science nouvelle » [36, p. 12] sans reprendre la définition adoptée en 1948 à Fontainebleau dans le préambule de la Constitution de l'Union internationale de la protection de la nature (UIPN) : « On entend par Protection de la Nature la sauvegarde de l'ensemble du monde vivant, milieu naturel de l'homme. Cet ensemble renferme les ressources naturelles renouvelables de la Terre, facteur primordial de toute civilisation. », ce qui est à la fois plus restreint que précédemment, puisque sites géologiques, monuments et paysages sont exclus, et très ambitieux puisqu'il s'agit de l'ensemble du monde vivant, l'homme étant un peu à part.

IV.1.3.3 Prendre en compte le facteur temps

Essayer de retracer l'histoire de la protection de la nature sous les tropiques ne peut guère se faire, à mon avis, sans tenir compte de deux évolutions plus ou moins liées, celle des faits de nature et celle des idées.

Les transformations lentes, peu apparentes aux yeux du colonial souvent passager ou même acteur transitoire, comme aux yeux des autochtones arrêtés dans leurs migrations sur la conquête coloniale, sont négligées par rapport aux phénomènes plus brutaux, plus rapides. Comme l'érosion des sols, l'érosion des espèces et la régression des ensembles ne sont prises en compte que lorsque les conséquences en sont visibles, manifestes. L'explosion des îles Krakatau et Verlaten Eiland du détroit de la Sonde en 1883 est immédiatement suivie de la protection de leurs restes pour observer la reconstitution de la faune et de la flore, alors que la réduction progressive du nombre des rhinocéros de différentes espèces n'est que très lentement reconnue, mesurée et réglementairement condamnée. L'intensité de la destruction de la nature n'est perçue que tardivement quand il y a beaucoup d'espace, de ressources. En 1912, Jean Brunhes écrit : « Parmi les formes de l'occupation destructrice, les unes ont évidemment un caractère normal, logique et méthodique ; les autres, au contraire, ont une intensité immodérée qui leur fait mériter la désignation allemande de *Raubwirtschaft*, c'est-à-dire de rapine économique ou, si l'on veut, plus simplement de dévastation. » [37, p. 444] Il reprend en partie la thèse de Ernst Friedrich de 1904 [146] qui ne voit dans ce pillage qu'un stade, nécessairement suivi de progrès.

Le petit défrichement par la hache et par le feu dans la forêt primaire dense humide laisse rapidement place à une invasion temporaire d'espèces héliophiles – la « brousse secondaire » d'Aubréville –, à laquelle succède une forêt secondaire de grands arbres. Tant que l'atteinte est dispersée, limitée, tant que l'œil exercé n'a pas l'occasion de la repérer, la menace « n'existe pas ». La reconstitution du « climax-complexe » comme l'appelle le forestier métropolitain René Lecointe [24, p. 479] s'opère avec un tempo échappant à l'homme de passage, à moins que, par son intensité, son étendue, la transformation soit irréversible, pour diverses raisons d'ailleurs.

Même si de vastes étendues boisées ont été détruites sous les tropiques bien avant l'arrivée d'Européens actifs, comme sur les hauts plateaux de Madagascar, en Cochinchine ou en Afrique[4], il est certain que la colonialisation a accéléré le phénomène en de nombreuses régions. Comme la faune est subordonnée à la flore, il est certain que, même sans les méthodes de chasse les plus barbares (encerclement par le feu) ou les plus sophistiquées (chasse commerciale de l'ivoire), la répartition géographique et la quantité d'animaux, en particulier vertébrés, ont évolué. On charge rapidement l'homme blanc de grandes responsabilités. Jean Brunhes écrit : « La dévastation caractérisée avec toutes ses suites atteint une intensité particulière chez les peuples civilisés. Et jusqu'où ne vont pas les conséquences de cette occupation destructrice des civilisés ? Des plantes et des animaux ont été soustraits à la recherche scientifique. » [37, p. 446] Le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences A. Lacroix conclut un exposé lors de la séance du 12 décembre 1932 en insistant sur la « destruction des plantes et des animaux résultant de l'occupation par l'homme civilisé des terres tropicales […], les ravages mortels des cultures temporaires indigènes en forêt suivant la méthode extensive ainsi que les déprédations causées par les exploitations inconsidérées poursuivies par les Blancs ». Et les botanistes du Muséum national d'histoire naturelle, qui rapportent ce discours, ajoutent : « Ce danger a été constaté et compris par tous les peuples civilisés ayant des colonies […]. Il serait essentiel de faire comprendre aux fonctionnaires locaux de tous ordres aussi bien qu'aux colons qu'il s'agit là [la protection de la nature] d'une question, à tous égards d'une importance primordiale dont ils ne se doutent généralement pas. » [39, pp. 169-170] Évoquant le cri d'alarme jeté par A. de Saint Hilaire au début du XIXe siècle sur le sud du Brésil, Madagascar, le Vénézuela, l'extermination des immenses troupeaux de bisons de la prairie de l'Amérique du Nord, le biologiste Maurice Caullery écrit en 1935, dans une revue plus politique que scientifique : « Il y a un grand intérêt à sauvegarder dans les régions tropicales, sur des étendues plus ou moins vastes, les conditions naturelles de la flore et indirectement celles de la faune […]. La faune, pour qui l'approche de la civilisation équivaut trop souvent à un arrêt de mort. » [7]

Les problèmes de chasse aux grands animaux et à leurs trophées ont joué un rôle important, pas forcément toujours idéaliste, pour la protection de la faune, comme ce fut aussi le cas en Afrique de l'Est britannique. C'est peut-être une des raisons de la primauté accordée à l'Afrique dans les conférences internationales, mais

4. En 1903, Fritz Bauer, sur le trajet Dikoa-lac Tchad, décrit : « Nous abordions la véritable cuvette du lac Tchad. Une vaste plaine s'étend à perte de vue, dans laquelle subsistent ça et là quelques souches d'arbres, rappelant encore le paysage du parc d'antan. » [38, p. 78]

peut-être aussi d'un certain manque d'intérêt pour de très larges groupes d'autres vertébrés et invertébrés. L'action conjuguée des botanistes taxonomistes du Muséum et des forestiers coloniaux a permis de ne pas négliger l'action moins spectaculaire de protection de la flore. L'argument développé par Anderson et Grove quant à l'influence de l'utopie de préserver dans un complexe Eden l'harmonie perdue entre l'homme et la nature ne paraît pas avoir joué dans les actions françaises, souvent en retard sur la Belgique et le Royaume-Uni en la matière. Par contre, la motivation, l'engagement des scientifiques : collection, inventaire, taxinomie, biogéographie, puis plus tard éthologie et écologie, ont été un moteur puissant en faveur de la protection de la nature. À la conférence de Bukavu (1953), dans un exposé sur l'importance des recherches générales sur la faune, Van den Berghe souligne combien, depuis la conférence de Londres de 1933, la protection de la nature a changé de caractère. Au départ, l'action était « négative », c'est-à-dire réalisée à l'aide de décrets d'interdiction, alors qu'à cette époque il est devenu nécessaire d'appuyer la législation sur des bases scientifiques, en particulier sur les connaissances acquises et la recherche continue.

IV.1.3.4 Un mariage difficile

Plus que des théories claires, des termes tels que « protection de la nature », « aménagement de l'environnement », « mise en valeur », « développement », ont des contenus assez flous, pas toujours cohérents, des mises en pratique différentes et le plus souvent une grande incompatibilité dans leur application conjointe. Toute société humaine vit sur des prélèvements sur son milieu naturel, mais toute civilisation s'est accompagnée d'une domestication de certaines espèces végétales et animales, elle a ainsi détourné au profit des hommes une partie des ressources naturelles et « déformé » son environnement. Tout est affaire de dose et de durée : quantité du prélèvement, atteinte ou non à l'avenir, à la reconstitution, alors que souvent, faute de connaissances sérieuses, on estime la ressource immense. René Lecointe écrit en 1937 : « Nous ne saurions trop déplorer l'abus que l'on fait de l'expression "mise en valeur". Tant en Afrique qu'en Chine ou en Amérique, l'homme a toujours prétendu "améliorer" l'Économie générale de ces pays, nous pensons qu'il les a surtout ruinés. Conserver à une région sa faculté de produire et sa fertilité d'avenir par un judicieux aménagement des systèmes de culture, accompagné d'une sévère protection de la nature, correspond à notre avis à la véritable notion de la mise en valeur. » [24, note bas de page 13, p. 307] Plus facile à dire qu'à faire. Les forestiers connaissent bien le problème : récolter périodiquement le volume de bois ou d'autres produits des arbres sans nuire au rôle environnemental de la forêt et sans compromettre (au contraire améliorer) l'avenir, exige des arbitrages, un « aménagement » dans l'espace et dans le temps au sens forestier du terme pour l'avenir de la collectivité. Mais, dans la plupart des cas, mise en valeur ou développement, au lieu d'être au bénéfice de la société et de la nature dans leur totalité, sont motivés par des intérêts privés souvent à court terme.

Maintenir, ou mieux accroître, le patrimoine collectif peut conduire à ne pas respecter l'intégralité de la nature sous diverses voies : sélectionner des individus, des races, des espèces, supprimer des espèces végétales ou animales considérées à une certaine époque comme nuisibles, introduire des espèces végétales ou animales

susceptibles de mieux tirer profit du sol, du climat, de mieux résister à des agresseurs, de fournir des produits plus intéressants ou plus agréables aux hommes, et presque dans tous les cas réduire la complexité de la nature locale, on dirait aujourd'hui simplifier l'écosystème ou le tronquer avant qu'il n'arrive à maturité. Pierre Gourou écrit : « Il s'agit d'aménager l'espace rural pour y assurer la maîtrise durable de l'homme : l'aménagement le plus profitable et le plus agréable à l'homme. » [32, p. 53] Si pendant la période coloniale, sauf cas exceptionnels, on ne s'est pas préoccupé des pollutions des eaux, de l'air, des sols, des espèces animales ou végétales envahissantes, la protection de la nature s'est traduite en deux voies opposées, l'une celle de l'exclusion des actions humaines, l'intégralité de la nature telle que saisie lors de la décision étant laissée à son évolution propre, l'autre celle de l'accommodement, du compromis afin d'éviter les atteintes jugées les plus graves. Dans tous les cas, il s'agit, d'une part d'une bonne volonté politique, fondée sur des connaissances partielles et d'une appréhension imparfaite, et parfois biaisée, de la complexité de la situation, et d'autre part de perspectives assez vagues, mal formulées, souvent idéalisées des besoins et des désirs de sociétés en évolution, du moment et du futur, difficile aporie…

IV.1.4 TERMINOLOGIES ET ORGANISATIONS

IV.1.4.1 Liminaire

Peu à peu, à partir de points de vue parfois opposés sur les relations entre l'homme et la nature, de visions purement scientifiques, dominatrices, édénistes ou autres, s'est dégagé le paradigme d'une cohabitation éclairée, d'une concertation des actions permettant de conjuguer les besoins des hommes et la conservation des ressources renouvelables. Cette modération de l'action transformatrice, sinon destructrice, des hommes, en particulier en face d'espaces dits « vierges », aux paysages et aux ressources apparaissant alors comme peu altérés, passe par un éventail de mesures allant de la protection totale à la gestion la plus rationnelle possible, s'appliquant différemment à des espaces et à des espèces déterminés, mais ceci s'accompagne d'une foule de termes plus ou moins apparentés, ce qui crée une confusion certaine.

Au 2e Congrès international de sylviculture (Budapest, 1936), le Hongrois Nagyszalánczy [5], qui distingue entre la protection dans le cadre d'un État et celle internationale, déclare la situation chaotique et explique : « Les questions les plus variées intéressant la protection de la nature sont inscrites à l'ordre du jour d'un grand nombre de congrès internationaux de protection de la nature, de protection des oiseaux, d'agriculture, de sylviculture, de cynégétique, etc., et ces congrès adoptent des résolutions sans se soucier de les mettre en harmonie et sans que leurs résolutions soient reconnues et publiées comme résolutions internationalement

5. Cet auteur a une vue très large de la protection de la nature dont il classe les tâches comme suit : 1 : protection des monuments naturels, 2 : protection des sites, 3 : protection de certains animaux vivant à l'état sauvage (utiles, rares), 4 : protection de certaines plantes rares, 5 : protection générale des animaux vivant à l'état sauvage, 6 : protection générale de la nature (propreté, silence, harmonie, etc.).

adaptées. » [41, p. 517] Des projets sont accomplis par les quelques conférences internationales sur la faune et l'action de l'IUPN. Mais, encore en 1960 traitant des forêts claires de l'Asie du Sud-Est, le forestier Nguyen Van Hiep demande qu'avant tout aménagement territorial soit dressé un inventaire des ressources naturelles et humaines « en vue d'établir à bon escient et aux emplacements judicieux les zones de protection et toute la gamme des réserves : réserves naturelles intégrales, réserves naturelles dirigées, parcs nationaux, réserves géologiques, réserves des sites naturels, réserves de monuments naturels, réserves forestières de protection, réserves de chasse et réserves de pêche » [42, p. 1768].

IV.1.4.2 De la définition d'espaces protégés

Les premières aires protégées sont le fait de puissants rois et princes désirant se réserver la chasse à certains animaux, ou sont le résultat de croyances populaires pour y abriter des « esprits » et des sacrifices : ce sont les réserves de chasse des rajahs des Indes (qui serviront de base aux premières réserves forestières), par exemple du Royal Chitwan National Park au Népal, ce sont dans leur diversité les sites sacrés en Afrique, exemple des bois sacrés du Dahomey.

Rapidement, scientifiques et forestiers proposent la création de réserves plus spécialisées que les classiques réserves forestières. En 1920, J. Prades, du cadre forestier local au Tonkin, écrit : « Il est nécessaire de créer des réserves botaniques auxquelles personne n'aurait le droit de toucher et qui resteraient dans l'avenir des témoins du passé. » [43, p. 11] À Madagascar, Perrier de la Bâthie propose, en 1921, que soit attribué à l'Académie malgache un jardin refuge sur le plateau de Tavolotara, à 2 200 mètres d'altitude, « pour un grand nombre de plantes (surtout essences forestières des hautes altitudes) en voie d'extinction totale, plantes qui ne sont pas intéressantes seulement au point de vue scientifique, mais présentent aussi un intérêt pratique très grand, méconnu actuellement, mais qui sera connu plus tard lorsque notre jeune colonie sera un peu plus riche d'expérience » [44, p. 205]. Au Congrès international pour la protection de la nature de 1923, Auguste Chevalier demande la création de parcs réserves et son collègue du Muséum, Henri Lecomte, défend l'idée de réserves botaniques « essentiellement différentes d'ailleurs de ce qu'on appelle communément des réserves forestières […]. Les réserves botaniques dont je préconise (de la façon la plus pressante) la création, seraient au contraire des domaines devant indéfiniment rester vierges de toute exploitation » [45, p. 181 ; 46]. Le professeur Abel Gruvel, du Muséum national d'histoire naturelle, après avoir réuni quelques spécialistes, propose au ministre des Colonies, qui lui a demandé un programme de règlements sur la chasse, la création, à côté des jardins d'essai, de fermes d'acclimatement et d'élevage de certaines espèces sauvages, de fermes commerciales pour l'exportation d'animaux vivants, de jardins zoologiques officiels pour permettre que « le visiteur, scientifique ou non, puisse s'y former rapidement une idée générale de la faune du pays. On devrait tout spécialement réserver un asile dans ces jardins aux espèces très rares et menacées d'extinction ». Il propose des « Parcs nationaux divisés en trois groupes : les petits de 50 000 hectares et au-dessus, les moyens de 500 000 hectares et au-dessus, et les grands d'environ 2 000 000 hectares. Ils seront établis dans les régions les moins peuplées et les plus intéressantes au point de vue zoologique […].

L'organisation et la surveillance supérieure de ces parcs étant confiées au Service des Eaux et Forêts » [47, pp. 355 et 357]. Et, spécialiste des pêches, il ajoute des « réserves dans un certain nombre de grands lacs de nos possessions lointaines » [47, p. 359]. Sa proposition comprend une longue liste de parcs à créer[6]. Pour l'Indochine, Henri Guibier, qui collabore avec Lecomte, propose des réserves botaniques de grande taille, surtout en altitude [48, p. 290] ; mais en 1919, André Bertin signale que « à son arrivée à la Colonie en 1901, R. Ducamp trouve un certain nombre de réserves mises en défens par l'Administration, choisies pour leur beauté mais le plus souvent placées dans des endroits inaccessibles. Ces réserves, où il était presque interdit de pénétrer, étaient en quelque sorte des parcs nationaux très intéressants pour étudier la faune et la flore sauvages, mais peu propices à la production de matière ligneuse estimée. » [49, p. 510]. En matière de protection, les frontières ne tiennent-elles qu'à l'inaccessibilité, notion temporaire ?

Des décrets du gouverneur général du 10 mars et du 4 avril 1925 réglementent la chasse et instituent des parcs nationaux de refuge pour les espèces animales en AOF ; l'arrêté 103 de juin 1926 crée en Côte d'Ivoire deux parcs-refuges[7]. Au 1er Congrès forestier mondial à Rome en 1926, R. de Clermont, avocat de la nature et des paysages, expose que cinq parcs nationaux ont été créés en Algérie entre 1923 et 1925 (dont un grand de 15 000 hectares et quatre petits – moyenne 926 hectares) et en 1924 le parc national antarctique de Kerguélen, et le congrès formule le souhait qu'au-delà des vœux déjà présentés dans d'autres congrès antérieurs « tous les pays… prennent d'urgence les mesures nécessaires pour la sauvegarde des espèces menacées en créant des parcs nationaux, des réserves, des arboretums et des jardins alpins » [50, p. 413]. Mais les progrès les plus marquants ont lieu à Madagascar ; le chef du service forestier, Modeste Louvel, déplore en 1926 l'impuissance de son maigre effectif à empêcher la destruction et le recul continu de la végétation naturelle et propose de concentrer les efforts sur des réserves de superficie limitée, dotées de tous les moyens de protection dont les objectifs sont, à côté de l'intérêt scientifique, « de perpétuer les porte-graines, de maintenir l'ambiance forestière, de régulariser le ruissellement, de protéger des sites remarquables, de servir de base à la reforestation de l'île ». Le ministère des Colonies suggère la création de parcs nationaux, mais, appuyés par l'Académie malgache, Georges Petit, du Muséum national d'histoire naturelle, Henri Perrier de la Bâthie, François et Modeste Louvel, défendent l'idée de réserves naturelles fermées même au tourisme (la notion de parcs nationaux est largement imprégnée de la politique américaine dans ce domaine). De superficie pas trop étendue, aussi loin que possible de lieux habités, strictement protégées, gérées par le service forestier, contrôlées par un organisme scientifique indépendant de

6. Cette liste comprend en Indochine 6 grands parcs, 6 moyens, 4 petits et une réserve « complète », en AOF 5 grands parcs, 4 moyens et 2 petits, en AEF 5 grands parcs, et au Cameroun deux grands (dont un avec bœufs domestiques !) et un moyen. Pour Madagascar, en attendant l'avis de l'Académie malgache, il est suggéré trois grands parcs et la mise en réserve de la totalité de la montagne de Lokobé (Nsy-Bé). L'éditeur ajoute qu'à la source de la N'Gounié, aux confins du Gabon et du Moyen-Congo, une surface grande comme trois départements français était inhabitée en 1914.

7. Aubréville propose à la même époque d'accélérer la mise en réserve des forêts en Côte d'Ivoire en créant des réserves forestières de protection, de restauration ou d'attente, de productions aménagées, des réserves biologiques, botaniques, touristiques.

l'administration, le Muséum national d'histoire naturelle, ces réserves pérennes seraient soustraites à toute influence politique et à toute intervention humaine. Le décret du 31 décembre 1927 créé 10 réserves naturelles, et définit leur régime, affranchi de tous droits d'usage. Un service spécial, la Conservation des réserves naturelles et des parcs nationaux, est créé en 1928 à l'intérieur du Service des Eaux et Forêts de Madagascar pour les installer et les gérer (les activités de ce service seront pratiquement interrompues de 1939 à 1947). L'idée de protection totale est fructueuse et le nom de réserve naturelle intégrale qui leur est donné est consacré à la conférence de Londres de 1933 [51]. On compte sur l'ouverture de parcs nationaux pour apaiser une certaine opinion publique qui juge la réglementation exagérée et la méthode ne favorisant pas la propagande en faveur de la sauvegarde de la nature ; le professeur Lecomte va jusqu'à dire que le décret « respecte scrupuleusement les droits des populations indigènes [car ces réserves ne sont constituées] que dans des régions à peu près inhabitées et considérées comme inexploitables » [52, p. 267].

La nomenclature s'enrichit d'un nouveau terme, mais demeure souvent vague. Au 2e Congrès international pour la protection de la nature (Paris, 1931) un vœu porte sur la création « dans les colonies dont les richesses semblent en péril, de réserves naturelles zoologiques et botaniques », un autre sur la création dans chaque grande colonie d'un jardin botanique « où seront rassemblées les espèces de la flore indigène et des espèces étrangères à celle-ci, qu'il y a intérêt à acclimater » et de « réserves biologiques en vue de l'étude de la flore spontanée et de la conservation des espèces menacées de disparition ». À noter que le décret du 15 novembre 1930 organisant en Indochine la protection des sites et monuments naturels de caractère artistique ou pittoresque ne porte que sur les aspects artistiques ou pittoresques alors que le terme « nature » n'y figure pas. Lors de ce 2e Congrès, de longs exposés sont présentés sur les jardins botaniques par M. Chevalier et par A. Guillaumin ; ce dernier souligne que, à la différence des jardins botaniques, « dans les réserves botaniques on ne trouve que des végétaux indigènes […], on se contentera seulement d'éclaircir les peuplements trop denses pour éviter que les plantes ne se nuisent et se débarrasser des plantes vulgaires ou trop envahissantes […] » mais que les plantes doivent aussi y être soigneusement étiquetées [53, p. 230]. Cette même année – 1931 –, six « sanctuaires » pour la protection de la faune sont créés en Birmanie. Le décret du 25 août 1929 n'est promulgué en AEF que le 1er janvier 1931 ; en plus de restriction sur le permis commercial de grande chasse et sur la chasse indigène, il innove par la création de parcs nationaux, ou plutôt de réserves naturelles intégrales et celle de l'inspection locale des chasses. En janvier 1934 est décidée la création de quatre parcs nationaux, « ces parcs qui ont fait couler tant d'encre et dire pas mal d'erreurs à la colonie, et ailleurs, se présentent actuellement sous l'aspect de Réserves naturelles intégrales […] où il est interdit à quiconque de pénétrer sans une autorisation spéciale sauf aux fonctionnaires dans l'exercice de leurs fonctions » dit Lucien Blancou en 1935 ; celui-ci signale l'imprécision sur le sort des anciennes réserves de chasse qu'aucun texte n'a abrogées, sans parler de leur intérêt comme zone intermédiaire en zone tampon, notion qui apparaîtra plus tard, et déplore l'insuffisance des effectifs de gardes (dix pour le Tchad, dix pour l'Oubangui-Chari, zéro pour le Moyen-Congo dont le parc n'existe que sur le papier [54] (tout l'article est consacré aux problèmes de faune…).

Ceci ne faisait que suivre les exemples du Parc national Albert au Congo belge (1925) et du Parc Kruger en Afrique du Sud (1926), sans entrer dans une vraie phase de réalisation et sans tenir compte de la convention de Londres de 1933, d'ailleurs non encore signée par la France en 1934.

Attribuer, comme le font certains auteurs, au Congrès international pour la protection de la nature de Paris, 1931, la genèse de la conférence de Londres de 1933 sur la protection de la faune et de la flore en Afrique, c'est effacer la différence entre un congrès émettant des vœux et une conférence internationale aboutissant à une convention internationale, rédigée par des plénipotentiaires des nations coloniales. Et cette convention du 8 novembre 1933 pose nettement le principe des aires de protection : parc national (PN), et réserve naturelle intégrale (RNI) dans son article 3 ; entre ces deux extrêmes peuvent exister d'autres catégories de terrains sauvegardés : les réserves spéciales avec des objectifs, des degrés d'interdiction et de fonctionnement différents : réserve totale de faune où la chasse est prohibée mais les autres droits d'usage sont maintenus, réserve botaniques, géologiques, forestières (articles 7-5). La convention prévoit aussi l'établissement de zones périphériques « intermédiaires » sous contrôle du parc ou de la RNI, ce qui sera à l'origine de zones d'intérêt cynégétique ou périmètres de chasse aménagés (*cf.* annexe à [61]). Alors que la RNI prévoit une protection rigoureuse, aussi totale que possible, à des fins scientifiques, le parc national vise à une protection d'ensemble dans des buts touristiques, esthétiques ou éducatifs, moins absolue, favorisant la visite et permettant des interventions dirigées, brûlis, contrôle de certaines espèces, comme c'était déjà le cas dans le Kruger Park ou le Parc national Albert. La convention, à l'origine limitée à l'Afrique, contribue à préciser le vocabulaire international et à engager les gouvernements, sans faire mention des sociétés de protection de la nature ou de l'IUCN récemment créée.

Cette convention suscite des critiques et des diversions. En 1934, Edmond Du Vivier de Streel propose la création de réserves naturelles « non pour protéger la forêt contre le déboisement, mais plutôt pour assurer la conservation de certaines espèces rares en voie de disparition » [56, p. 209], il s'agit d'essences à bois exportable… Le commandant Augieras, spécialiste de la chasse sahélienne, traite en 1935 des « réserves naturelles d'animaux sauvages (refuges) ». « Dans les colonies françaises de l'Ouest africain […], on a créé des réserves sur le papier, on les a délimitées sur la carte et, comme cela était très facile, on les a multipliées ! » et il déplore que ces réserves soient inaccessibles aux « touristes qui pourraient désirer voir la grande faune africaine en liberté » (il ne semble pas avoir lu la convention de 1933 !). Il propose des parcs zoologiques insulaires réservés aux herbivores et n'hésite pas à écrire : « Il faudra certainement en arriver [au Kruger Park] à la réduction du nombre des fauves » (avec permis spécial de chasse aux lions d'un prix élevé) [21, p. 156]. Le professeur Humbert souligne en 1937 que l'intérêt primordial des RNI est de constituer des « sanctuaires de la nature », que le souci de la flore doit, contrairement à la conférence de Londres de 1933, passer avant celui de la faune, s'interroge sur les conduites à tenir dans les parcs nationaux et défend l'intérêt des zones intermédiaires, transition et protection permettant le contrôle des animaux sans réclamation des populations limitrophes des PN [30, pp. 172 et 180]. À noter qu'en France, par décision du 16 novembre 1933, sont constituées six réserves dans

les Cévennes : « Chacune de ces réserves sera étudiée au point de vue scientifique par des spécialistes qualifiés : botanistes, forestiers, zoologistes, etc. La faune et surtout la flore y seront l'objet d'observations scientifiques […], les résultats acquis apporteront une contribution intéressante à l'étude des sols forestiers et des peuplements végétaux et animaux et à celle de leur évolution » ; ce qui fait dire à J. Prioton que leur conception s'apparente plutôt à des réserves intégrales qu'à des réserves de reconstitution forestière, elles-mêmes très proches des réserves biologiques dirigées ou contrôlées telles que celles de Fontainebleau et de la Sainte-Baume [57]. Par contre, il souligne que l'extension desdites réserves de reconstitution forestière soit prise en compte dans le plan national d'aménagement du territoire adopté en 1950 et propose d'y intéresser le Conseil national pour la protection de la nature.

Les vingt années 1933-1953 voient progresser l'application de la convention de Londres dans les colonies françaises d'Afrique. À la suite des arrêtés des 25 septembre, 10 décembre 1933 et 6 juillet 1934, le décret du 13 avril 1935 officialise la création des quatre parcs nationaux, dont il a déjà été parlé, en Afrique-Équatoriale française. Les termes sont parfois un peu flous, parcs nationaux, refuges, domaines nationaux intangibles. Sur proposition de l'inspecteur des chasses Saint-Floris, est créée en Oubangui-Chari, près de N'Délé, une réserve mal définie dont le but est d'assurer la reconstitution d'une population de rhinocéros noirs, menacée d'extinction complète. Ce n'est qu'en 1939, quand le service des Eaux et Forêts est officiellement chargé de la chasse, qu'un forestier en service au Gabon, Henri Heitz, est envoyé en mission pour, avec le concours de Lucien Blancou, asseoir sur le terrain une réserve naturelle intégrale au centre d'un parc national, lui-même entouré de réserves partielles de faune. Ce sont des arrêtés du 27 juillet 1940 du gouverneur général de l'AEF qui sanctionnent la réserve naturelle de la Vassaka-Bolo (150 000 ha) et le PN du Bamingui-Bangoran (1 000 000 ha). Dans les trois réserves de faune totalisant 900 000 hectares, la chasse, les feux de brousse, l'installation de nouveaux villages sont interdits [58]. La nomenclature de Londres 1933 peine à être respectée. En 1939, C. Bressou, qui considère que la protection de la nature est une des branches trop peu connue de la biologie appliquée, cite encore les séries artistiques forestières, les réserves cynégétiques, les réserves de chasse, les parcs de protection, les réserves de protection à côté des parcs nationaux et des réserves intégrales [59]. Le décret du 27 mars 1944, qui réglemente la chasse en Afrique-Occidentale française, parle, à côté des RNI et PN, de réserves partielles de faune où la chasse est interdite ou limitée à certaines espèces, de réserves partielles de chasse où la chasse sportive est réservée aux résidents et aux touristes ayant des permis de grande chasse. L'article 51 de ce décret interdit « le survol des réserves à moins de 500 mètres du sol par des aéronefs quels qu'ils soient » sauf exception autorisée. Le vétérinaire Albert Jeannin, auteur de plusieurs ouvrages sur la faune africaine, distingue quatre orientations pour les sanctuaires : de préservation, scientifiques, économiques et éducatifs. En 1949, Georges Dennler de la Tour écrit un mémoire à l'usage à la convention de Lake Success sur la protection de la nature et la conservation des ressources naturelles [60, p. 155], tandis qu'aux assises de l'UIPN à Bruxelles en 1950, les définitions officielles pour les différents types d'aires donnent lieu à d'assez vifs débats, soulignant les différences entre les conceptions britanniques et françaises.

La 3e Conférence internationale pour la protection de la faune et de la flore de Bukavu en 1953 permet de mettre au point la terminologie des territoires réservés : ressources naturelles intégrales, parcs nationaux, réserves de chasse, zones contrôlées, en faisant bien la distinction entre les deux premières aires et les réserves « dirigées » ; sur proposition de Henri Humbert, elle considère l'intérêt de protéger les biotopes. Nous en reparlerons au paragraphe IV.5.4.3 qui suit.

IV.1.4.3 Des espèces protégées

Il faut distinguer ici espèces animales et espèces végétales. Pour ces dernières, dont les bases d'identification relativement sûres ne remontent qu'au milieu du XVIIIe siècle et dont une grande partie est encore inconnue ou non identifiée en 1940, les premières disparitions sont signalées dans les îles (*cf.* [5]). En 1927, Auguste Chevalier, dans le *Traité de géographie physique* de de Martonne, signale que « quelques plantes ne sont plus représentées que par des spécimens conservés dans les grands herbiers, l'espèce étant complètement disparue » [61, p. 1074]. L'attention des botanistes et des forestiers est mobilisée par les plantes endémiques (qui ont une aire très limitée) et plantes rares (l'attribution d'un nom d'auteur à un taxon linnéen représente une certaine fierté pour le découvreur ou l'identificateur) et par les plantes « utiles ». André Aubréville écrit en 1938 : « Le mystère des très nombreuses espèces disséminées ou rares est encore très grand […]. Le cas extrême est celui des espèces d'arbres rarissimes, perdues dans la forêt. » [62, p. 183] La raréfaction d'*Euphorbia intisy*, surexploitée pour son latex à Madagascar, provoque de vives réactions qui trouvent un relais dans la forte endémicité de Madagascar et la réduction du couvert forestier, ce qui suscite la création en 1927 des réserves naturelles de la Grande Île. Très rapidement un certain nombre d'essences se voient « protégées », c'est-à-dire que leur abattage est interdit ou n'est autorisé que sous certaines conditions ou réservé à certains utilisateurs. Ce sont les revendications de la Marine pour un privilège de coupe de certains bois qui conduisent aux premiers règlements forestiers en Cochinchine en 1862. Le décret du 15 septembre 1912 réglemente la récolte du caoutchouc en Afrique. Les arrêtés 895, 898 et 966 du gouverneur de Côte d'Ivoire en 1927 dressent des listes relatives à la protection de certaines essences. Mais c'est l'article 21 du décret du 4 juillet 1935 fixant le régime forestier de l'Afrique-Occidentale française qui introduit véritablement la notion « d'essence protégée dont l'abattage, l'arrachage, la mutilation sont interdits sauf autorisation ». Ce décret, et ceux qui s'en inspirent dans les autres colonies d'Afrique, ne portent que sur des arbres donnant des produits de cueillette à des fins commerciales, mais laissent aux gouverneurs toute latitude pour inscrire sur la liste des espèces de valeur qu'ils jugent utiles de protéger ; en 1958 leur nombre atteint 43 en AOF ! (voir le chapitre III.2 sur la réglementation forestière). Lors de la Conférence internationale pour la protection de la faune et de la flore africaines (Londres 1933), une seule plante figure dans les espèces à protéger, *Welwitschia mirabilis*, curieuse gnétale des déserts du sud-ouest de l'Afrique, caractérisée par deux longues feuilles opposées, dont on s'apercevra ensuite qu'elle n'est ni rare, ni menacée. Protégée dès 1916 contre une exploitation importante comme combustible pour le séchage des poissons à Porto-Alexandro (Sud-Ouest allemand), cette espèce rebaptisée *W. bainesii* Carrière

s'est révélée largement répandue et facile à reproduire. « La Conférence a estimé qu'elle n'était pas assez documentée pour s'occuper de certaines espèces. Ce sera le but d'une réunion d'une nouvelle Conférence. » [23, p. 492] Prévue dans un délai de trois ans, celle-ci ne s'est pas réunie. À Bukavu en 1953, il a été envisagé de classer *Welwitschia* dans le tableau B (*cf.* espèces animales ci-dessus) où la protection n'est plus si absolue, mais, malgré qu'elle ne soit pas menacée de disparition totale, a été maintenue dans la classe A. Deux cycadées, *Encephalartos laurentianus* De Wild et *E. septentrionales* Schweinf., ont été proposées à l'inscription en classe G. Troupin [64], qui reconnaît ce projet, signale en 1954 que bien d'autres espèces mériteraient d'être inscrites en classes A ou B, en particulier l'unique broméliacée africaine *Pitcairna feliciana* (mont Gangan en Guinée française).

En ce qui concerne les espèces animales, l'Europe se préoccupe assez tôt – au XIXe siècle – de la défense des animaux domestiques et des espèces utiles, oiseaux entomophages en particulier, et de la destruction des espèces nuisibles, carnassiers tels que le loup, l'ours ou les vipères, la raison en étant essentiellement économique [63, p. 79]. Sous les tropiques ce sont, parfois associées, parfois opposées, la protection des personnes et des biens et la chasse, surtout la grande chasse commerciale ou sportive aux grands animaux, qui président au contrôle des espèces animales. Une partie de la protection résulte de la réglementation de la chasse, tenant plus ou moins compte des droits d'usage et de l'intérêts des protéines animales fournies par le gibier pour les populations autochtones, l'autre volet étant assuré par l'établissement de réserves et de parcs refuges ou parcs nationaux. On se référera au chapitre IV.2 pour l'évolution des réglementations, des procédés et des résultats en matière de chasses.

La conférence internationale de Londres de 1899-1900 s'intéresse uniquement aux éléphants et aux rhinocéros mais, faute d'accord, n'aboutit pas à une convention suivie d'effets. L'idée qui prédomine rapidement est de distinguer trois grandes catégories d'animaux : les espèces totalement protégées, de façon absolue, celles protégées de façon partielle (nombre limité par chasseur et par an, femelles interdites, etc.), et enfin celles absentes des deux listes précédentes. Au fur et à mesure des progrès des connaissances zoologiques et cynégétiques, les listes présentées sous forme de tableaux A et B s'affinent et s'accroissent, souvent, dans un premier temps, comportant des noms de groupes du type vautours, singes à fourrure, hiboux ou chouettes et inscrivant des espèces supposées exister. C'est ainsi que le décret de 1916 réglementant la chasse en Afrique-Équatoriale française interdit totalement la chasse à l'okapi et aux zèbres, absents de cette Fédération. Le tableau IV.1.2 résume l'évolution quantitative des espèces totalement ou partiellement protégées. Abel Gruvel, après consultation d'une commission, soumet en 1925 au ministre des Colonies des listes d'animaux à protéger sans préciser s'il s'agit d'interdiction totale ou de protection partielle, sauf pour l'Indochine où sont préconisées une fermeture saisonnière de la chasse et la protection des femelles de certaines espèces. Les dénominations sont souvent vagues : en AOF, « il y a lieu d'interdire le commerce des peaux de divers céphalophes », en Indochine (où pourtant les connaissances s'affirment meilleures) les singes gibbons et semnopithèques divers [47, p. 53]. La convention de Londres présente en 1933 le classement en deux tableaux bien distincts, mais Lucien Blancou explique que, en AEF, si l'âme sauvage n'existe très

Tableau IV.1.2. Évolution du nombre d'espèces totalement (tableau A) ou partiellement protégées (tableau B)

	Tableau A		Tableau B	
	Mammifères	Oiseaux	Mammifères	Oiseaux
Décret 1916, AEF	7	6	5	
Décret 1929-1934, AEF	6	8 (1)	17	4
Liste Abel Gruvel, 1925 AOF AEF			 15 (2) 19 (3)	 18 (2) 19
Madagascar			Tous les lémuriens + *Viverra*	
Indochine	7 (4)	16 (5)	5 (6)	16 (6 et 7)
Convention de Londres 1933	17 (8)	3	13	9
Conférence de Bukavu 1953	21 (9)	4	17	5

(1) Dont hirondelles et tous les oiseaux insectivores utiles à l'agriculture.
(2) Dont le gnou, les rapaces nocturnes.
(3) Dont les zèbres et l'okapi !
(4) Plus les femelles des cerfs Sika et d'Eld.
(5) Plus tous les petits oiseaux de taille inférieure à la grive.
(6) Chasse fermée pendant la période de reproduction.
(7) Dont cailles diverses, canards, hérons, etc.
(8) Dont éléphant à petite défense.
(9) + tableau 22 mammifères et 7 groupes d'oiseaux.

probablement pas, la chasse au gorille, au céphalophe à dos jaune et au grand calao devrait être autorisée [54, p. 158]. À la Conférence internationale de Bukavu en 1953, il est précisé que la classe A ne devrait comporter que des espèces en voie d'extinction ou spécialement recherchées, la classe B comprenant des espèces menacées s'il n'y a pas de limitation à leur abattage, et propose une classe C pour des espèces ne relevant de la classe B que sur une partie seulement de leur aire.

À la différence de certains textes sur la chasse, les listes reconnues à Bukavu concernent aussi l'Afrique du Nord et la Tripolitaine. Cette réunion internationale reconnaît que le seul moyen efficace d'appliquer une stricte réglementation, au-delà des permis et de la surveillance, est le contrôle des trophées par les douanes à la sortie d'un territoire, et demande la mise hors la loi de pratiques de chasse répréhensibles. Mais, les participants plus précis, plus déterminés que dans les conférences précédentes, sont à la fois conscients de la nécessité de justifier les interventions sur les équilibres naturels, dont la faune et la flore sont souvent des constituants importants, par des connaissances scientifiques plus poussées, et soucieux de la faiblesse quantitative et qualitative des moyens d'appliquer les législations existantes. Le problème des espèces nuisibles, des carnassiers attaquant le bétail, oppose encore vétérinaires et zoologues ; on parle encore des animaux

nuisibles : singes et suidés et de la protection des cultures par la chasse libre sans permis par les autochtones. Il est vrai que la prolifération et des dégâts des oiseaux dits « mange-mil » (*Quelea quelea*) dans la vallée du Sénégal posent des problèmes délicats… Mais, comme dans toutes les conférences et réunions antérieures, impasse est faite sur ce qui n'est pas mammifères ou oiseaux ; Abel Gruvel a bien proposé en 1925 l'interdiction de l'usage des explosifs ou des poisons dans les lacs, ce qui a été bien repris par les réglementations sur la pêche en eau douce, mais on parle peu des poissons, pas plus que des chéloniens, des reptiles, amphibiens, etc. [8] et encore moins des invertébrés. L'entomologie médicale et agricole et la phytopathologie qui font de gros progrès dans les années 1960 ne sont pas les préoccupations majeures des protecteurs de la nature ; cependant, la 4e assemblée générale de l'UIPN (Copenhague, août 1954) se penche sur le thème : Examen des effets des insecticides modernes sur les mammifères, les oiseaux et les insectes. On ne peut guère juger de l'état d'esprit des naturalistes chasseurs, forestiers et protecteurs de la nature à la fin de la période coloniale à la lueur des progrès des connaissances actuelles en écologie fonctionnelle et du poids des opinions publiques d'aujourd'hui.

IV.1.5 LA MISE EN ŒUVRE : ACTEURS, ORGANISATIONS, RÉGLEMENTATIONS

IV.1.5.1 Réflexions préliminaires

De la coupe du premier bâton et de l'abattage du premier animal, premières atteintes de l'homme à la nature, la multiplication des hommes, l'accroissement de leurs moyens techniques – y compris le feu –, l'augmentation de leurs si divers besoins ou désirs ont profondément modifié la « nature ». En général, ceci s'est traduit au cours des siècles, et particulièrement pendant les périodes coloniales, par des prélèvements parfois excessifs, des changements dans le nombre, la répartition des espèces, des altérations des facteurs écologiques de base : sol, climat, etc. La vie des groupes humains a été condition et facteur de cette évolution, et les dégradations de l'environnement sont le fruit empoisonné des progrès des civilisations [9]. La subsistance des populations des tropiques, les échanges d'hommes, de marchandises, la colonisation avec ses exigences et ses moyens ont abouti à des transformations de la nature, parfois anciennes, comme le montrent les progrès des recherches archéologiques, parfois récentes, au XXe siècle ; les plantations de café, de cacao, de

8. Au 1er Congrès international pour la protection de la nature en 1923, le docteur Jacques Pellegrin signale la remarquable abondance et diversité des poissons tropicaux (en AOF, 292 espèces réparties en 98 genres et 35 familles) et propose « La protection des espèces intéressantes ou utiles de reptiles, batraciens et poissons de France et aux colonies ». Un arrêté du gouverneur général de Madagascar du 22 mars 1950 protège la tortue *Testudo radiatu*, en danger de disparition (problème signalé par R. Decary dans *La Terre et la Vie*, nº 5, de 1933 !)

9. La dégradation de l'environnement, et en particulier de la couverture forestière, des terres méditerranéennes n'est-elle pas le résultat, le prix à payer, pour l'évolution de la civilisation égypto-gréco-latine ? De même pour les civilisations chinoise, maya, etc. ?

caoutchouc, et bien d'autres actions : chemins de fer, routes, villes, ont accéléré les processus de modifications de la flore, de la faune, des paysages. Petit à petit, les hommes et les colonisateurs ont été parmi les premiers à en parler, à s'en soucier. Deux auteurs récents écrivent en 1996 : « La protection de la nature n'est pas une discipline scientifique. Elle est la résultante d'une volonté politique fondée sur des connaissances scientifiques et naturalistes, ainsi que sur une demande sociale plus ou moins exprimée ; elle est ensuite traduite en termes concrets par les gestionnaires des milieux naturels. » [3, p. 113] C'est dire que la protection de la nature comporte une vision morale et politique et un aspect d'ordre pratique à partir d'instruments juridiques efficaces aux mains de certaines catégories d'exécutants.

Sans trop revenir sur beaucoup de points déjà traités, il semble utile d'évoquer ici les acteurs, leurs motivations, leurs conceptions de la nature, les organisations qu'ils ont créées et animées et les réglementations qu'ils ont contribué à faire édicter et utilisées. Bien évidemment, il y a une combinaison parfois un peu confuse entre ces différents points, le traitement qui suit ne peut être que schématique. Même si la protection des forêts et des arbres, évoquée aux chapitres III.3 et III.4, poursuit des objectifs différents, c'est une contribution éminente à la protection de la nature. De même, beaucoup de points au chapitre qui suit, IV.2 consacré à la faune et à la chasse, s'inscrivent dans cette politique ; dans toute la mesure du possible, il sera évité trop de répétitions.

IV.1.5.2 Les acteurs et leurs motivations

IV.1.5.2.1 Les différentes conceptions

La conservation de la nature soulève partout et toujours des problèmes délicats, variables selon les territoires où elle s'applique et selon les convictions des hommes qui l'animent ou la gèrent. On peut penser que, comme le disait Descartes, les hommes sont maîtres et possesseurs de la nature, mais aussi bien reconnaître que la conservation ne peut se justifier seulement par la seule utilité pour l'espèce humaine. La supériorité qu'elle affiche sur les autres espèces implique une responsabilité et une compatibilité des existences réciproques. On a toujours beaucoup glosé sur la place de l'homme : vivre à côté de la nature, vivre avec elle, en faire partie ?

Toute action de l'homme sur le milieu naturel, vivant ou non, modifie celui-ci ; les interactions des activités et des attitudes des hommes avec le dynamisme propre de ce qu'on appelle aujourd'hui les écosystèmes suscitent des jugements anthropiques, donc subjectifs. Et ceux-ci dépendent des catégories ethniques, sociales, intellectuelles de ceux qui les pensent et les prononcent. Albert Jeannin, parlant des parcs et réserves, de la création de « sanctuaires », parle de quatre buts : préservation, science, économie, éducation (cité par [2, p. 103]). Les considérations des divers groupes d'acteurs peuvent être très particulières, autocentrées sur leurs seuls intérêts, on critique leurs méconnaissances réciproques, l'ignorance ou le dédain de certains scientifiques pour des considérations sociales ou économiques. En réalité, les groupes d'influence échangent, s'interpénètrent, et parfois leurs motivations s'associent. Les catégories qui suivent sont, pour la clarté du texte, souvent « caricaturées ».

IV.1.5.2.2 Approche de quelques grandes motivations

Les « grandes découvertes », d'après l'expression européenne convenue, sont largement inspirées par la recherche de produits rares, demandés. L'intérêt porté à la nature tropicale résulte grandement de justifications économiques mais l'abus des prélèvements conduit à un souci de préservation de la ressource. La détention de monopoles naturels, comme par exemple la noix de muscade par les Hollandais, le caoutchouc d'hévéa par les Brésiliens… amènent leurs possesseurs à interdire l'exportation des plantes productrices, mais pas forcément à gérer sagement celles-ci. Dans quelles mesures des civilisations agraires aux techniques agricoles élaborées, qui ont profondément modifié le milieu, comme les Indomalais, les Mayas, etc., ont-elles protégé certains sites, certaines espèces ? On peut penser que le souci d'assurer les récoltes futures a conduit les Amérindiens à sauvegarder des espèces ou sous-espèces de maïs, de pomme de terre.

Mais, pour nous limiter à notre champ historique, la période coloniale, à l'arrivée des Européens dans des environnements qu'ils jugent naturels alors qu'en général ils étaient déjà le plus souvent transformés, représente une rupture des équilibres tant sur le plan des espèces recherchées, des quantités récoltées que sur celui des moyens mis en œuvre. En conséquence des prélèvements jugés excessifs, menaçant la continuité de la ressource, des voix s'élèvent rapidement, en faveur d'une protection, parfois dès les premières décennies de colonisation ; c'est par exemple, avant 1914, le risque de disparition d'*Euphorbia intisy*, source de latex caoutchouteux à Madagascar. Au Congrès international pour la protection de la nature en 1923, Eugène Bergonier s'élève contre le prélèvement d'animaux sauvages d'Afrique au profit des marchés aux fauves des États-Unis, d'Allemagne, d'Angleterre et des conditions de capture et de transport de ces sujets, en particulier des singes anthropoïdes et autres [10], il s'indigne du trafic d'oiseaux de volière au Sénégal. « Les espèces s'éteignent rapidement, sûrement, et nous assistons indifférents à cette destruction systématique des inestimables joyaux de ce continent. » [66, p. 125]. Le Congrès « considérant que, pour sauvegarder cette faune, il serait urgent de prendre des mesures protectrices, qui sont, du reste, conciliables avec le bon intérêt du commerce, si important, des animaux sauvages, […] émet le vœu [qu'un centre zoologique soit créé et que] des moyens légaux soient mis à la disposition de la direction du Centre zoologique pour qu'elle puisse effectivement s'opposer au gaspillage de la faune de sa région » [66, p. 126]. Les exemples ne manquent pas de ce souci de préservation des ressources futures. En 1937, René Lecointe déplore la disparition des palissandres malgaches et ajoute : « Enfin des familles entières propres à l'île (chlénacées par exemple) ne sont plus représentées que par un nombre très réduit de genres, ceux qui ont disparu offraient peut-être un puissant intérêt économique. » [24, note de bas de page nº 58, p. 584] Toujours à propos de Madagascar, Auguste Chevalier, qui milite depuis longtemps pour la conservation de la nature, signale en 1948, dans une communication à l'Académie des sciences, la disparition du genre unique *Humbertia madagascariensis* Lamk. de la famille des

10. On retrouve dans les années 1950 la même quête de quadrumanes, en particulier de chimpanzés, pour la recherche spatiale et médicale.

humbertaciées, « pourtant pas une plante sans intérêt au point de vue des services qu'elle pouvait rendre » et conclut : « Tous ces exemples montrent combien il est devenu nécessaire d'organiser la protection de la nature afin de la préserver de la disparition complète des espèces végétales et animales […] qui peuvent être d'une grande utilité pour l'homme. Il en est même sans doute dont les propriétés anthropoïques, c'est-à-dire utilitaires pour l'humanité, ne se sont pas encore révélées. » [67] Si la quête d'espèces végétales ou animales (marines par exemple) est aujourd'hui plus active que jamais pour des objectifs médicaux et pharmaceutiques, peut-on être assuré que l'objectif monopole ne l'emporte pas sur l'objectif protection ?

Un deuxième ensemble de motivations peut être attribué à la recherche et à ses besoins et conséquences. Curiosité tout d'abord pour les animaux de la zone tropicale, leur capture et leur identification. En 1823, une expédition américaine organisée pour explorer le fleuve Niger, avec charge de ramener « *among other creatures, a gnu, an orang-utan and a giraffe or cameleopard* » [68, p. 101]. Parmi les naturalistes, ce sont les zoologistes, en particulier spécialistes des oiseaux et des mammifères, qui sont les premiers alarmés par la réduction des populations de certaines espèces, et qui sont parmi les plus actifs en matière de protection. La disparition d'espèces d'oiseaux et de mammifères aurait fortement augmenté depuis 1850 : s'appuyant sur d'autres études, Philippe Chardonnet et H. Fritz donnent les ordres de grandeur suivants quant au nombre d'espèces disparues, sans spécifier dans quelle partie du monde :

	1850 à 1899	1900 à 1949
Oiseaux	30	35
Mammifères	15	25

Source : [69, p. 313]

Dans le règne végétal, explorateurs, collecteurs et taxonomistes ramassent, identifient et parfois collectionnent, longtemps en considérant les pièces comme de purs objets biologiques et ignorant les interactions entre le biologique et le social. Comme pour le règne animal, les professeurs du Muséum national d'histoire naturelle de Paris sont au premier rang des militants pour la protection de la nature.

Les progrès de la connaissance et le développement de la systématique dans la première moitié du siècle jouent en faveur de la protection. Déjà en 1932, le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, A. Lacroix, plaide en faveur de la recherche, de l'inventaire avant disparition : « Il est urgent d'entreprendre, reprendre ou intensifier, pendant qu'il est temps encore, l'exploration de nos colonies aux points de vue botanique, zoologique, ethnologique, géologique même. » En effet, du point de vue des scientifiques, protéger pour le seul fait de protéger est une aberration ; comment dire qu'une espèce est menacée si on ne connaît pas son nombre, sa répartition [11] ? Comme, dans beaucoup de cas, la conservation des espèces

11. Auguste Chevalier [67, note bas de page 170] signale que « au moment de la correction des épreuves, M. Pichon m'informe que quelques exemplaires d'*Humbertia* viennent d'être découverts aux environs de Fort-Dauphin par M. Humbert ».

vivantes ne peut se concevoir sans gestion, on ne peut rationnellement conserver sans connaître plus que l'identité de l'espèce, ses exigences, son éthologie, etc., et ce qui la menace ; il faut définir des objectifs raisonnables, réalisables, or beaucoup de naturalistes ont longtemps bataillé pour la protection de la nature en restant dans leur domaine étroit et en négligeant la complexité « écologique », si on peut employer ce terme plus moderne que notre champ temporel. À ce titre, des questions telles que celles des espèces introduites, des « exotiques », ont mobilisé les esprits sans distinguer les espèces envahissantes.

On peut regrouper aussi une partie importante des motivations en faveur de la protection de la nature sous l'adjectif « hédoniste », raisons esthétiques, sportives ou sentimentales. En métropole, le désir de limiter la destruction des arbres, pour des raisons de souvenirs historiques et d'esthétique, justifie la protection des monuments et des paysages dès 1830, et aboutit à la loi de 1906 sur la protection des sites et des monuments naturels. On rencontre dans les colonies françaises une série de propositions, de commissions de réglementations sur ce thème, spécialement en Indochine. La beauté de la nature est un bon argument mais peu propice à une réglementation. Les grands chasseurs européens, souvent caricaturés en Afrique tropicale sous le sigle CGCO (Club des grandes carabines oisives), interviennent au niveau des gouvernements métropolitains pour la protection des espèces qui les intéressent, pour les réserves de chasse où ils peuvent trouver le plaisir d'affronter un animal réputé dangereux et de rapporter de beaux trophées. Ces « protecteurs de la nature » ignorent beaucoup d'espèces animales, la flore, les interrelations entre les différents secteurs biotiques ; ils trouvent un relais dans l'opinion publique qui s'extasie devant la photographie ou le film de petits lionceaux par exemple, ce syndrome de la « peluche » se confondra avec celui de Bambi. Dans son roman en faveur des éléphants, *Les Racines du Ciel*, publié en 1956, Romain Gary écrit, page 83 : « Il faut absolument que les hommes parviennent à préserver autre chose que ce qui sert à fabriquer des semelles ou des machines à coudre, qu'ils laissent de la marge, une réserve où il leur serait possible de se réfugier de temps en temps. C'est alors seulement que l'on pourra parler d'une civilisation. Une civilisation uniquement utilitaire ira toujours jusqu'au bout… Il nous faut laisser de la marge. » Est-ce un alibi pour laisser des espaces de nature apparemment vierge ? On peut noter que l'excès sentimental peut conduire à des attitudes excessives, c'est par exemple le cas de Raphaël Matta, surveillant du parc national de Bouna en Côte d'Ivoire, atteint de « loxocentrisme » par amour intempéré des éléphants.

La protection des arbres par les procédés des réserves forestières et des essences protégées, et la protection des grands animaux de chasse et des oiseaux ont précédé la protection de la nature, et les effets s'en font encore sentir aujourd'hui. Dans son discours d'ouverture du 2e Congrès international pour la protection de la nature (Paris, 1931), Paul Reynaud, ministre des Colonies, déclare : « Vous allez entendre parler de destructions de forêts, d'exterminations de bêtes sauvages, de déprédations dues aux indigènes […]. Détruire les forêts est, certes, une opération coupable, contre laquelle il faut s'organiser. Coupable aussi la tuerie des bêtes sauvages. Et toutes les bêtes qu'on appelle sauvages le sont-elles en réalité ? […] Nous devons travailler en commun pour éviter la destruction des forêts et pour la pallier, pour empêcher la destruction massive, d'autant plus cruelle qu'elle est inutile, de ces

animaux presque légendaires en ce qu'ils font partie du patrimoine de notre imagination, que nous devons léguer à nos successeurs. » J. Mac Kenzie analyse le rôle de la grande chasse, « *the Hunt* », dans les réglementations sur la conservation de la faune et dans l'idéologie de la suprématie blanche dans les colonies britanniques d'Afrique (*in* [38]). Certes, l'arrêt de la chasse commerciale pour l'ivoire des éléphants et la corne de rhinocéros a stoppé l'abattage massif de ces deux espèces, et la chasse européenne dite « sportive » tend à se limiter à des tirs sélectifs, « gros porteurs » ou animaux rares, avec des risques de sélection à rebours. Mais ce n'est pas la protection de la nature et, à Londres en 1933, il s'agit surtout de la conservation de la faune, comme en France la Commission pour la protection de la faune coloniale a précédé la Commission pour la protection de la faune et de la flore coloniales. Dans un article surtitré *L'opinion des savants sur la chasse*, Gruvel et Petit, du Muséum national d'histoire naturelle, écrivent en 1935 : « En vérité, que de raisons esthétiques, morales, économiques, scientifiques, pour arrêter la destruction de la faune sauvage sous la forme la plus inutile et la plus bestiale. Les chasseurs ont un grand rôle à jouer parmi ceux qui s'élèvent contre les massacres mettant en péril les plus remarquables espèces, si imparfaitement connues du point de vue scientifique et dont certaines sont si proches de nous. Puissent ces chasseurs devenir des collaborateurs agissants, des protecteurs de la nature et des hommes de science ! » [70, p. 109] Parallèlement, le chasseur-collecteur J. Delacour, dans le même numéro, demande : « Bien des chasseurs pourraient rendre à la science des services inappréciables en rapportant des exemplaires et aussi des observations précises sur des animaux rares et mal connus » [71, p. 109], ce qui n'est pas spécialement de la protection de la nature. En nous projetant au-delà de notre champ chronologique, on peut constater que les premiers parcs et réserves en Afrique ont été effectivement installés en zone de savane, et que la chasse « blanche » comme le tourisme sont plus rares dans les forêts denses humides où la pénétration et la vision sont plus difficiles. Cette influence des grands animaux de chasse joue encore en 2000 sur le degré de protection des espèces : sur les 134 espèces de mammifères recensées dans les aires protégées du Cameroun, Germain Ngandjui et Charles-Pierre Blanc notent en 2000 une protection de 46 % avec un déséquilibre marqué, alors que 70 % des primates sont protégés, des ordres tels que insectivores (10 %), périssodactyles (17 %), lagomorphes (22 %) et *Rodentia* (45 %) le sont beaucoup moins [72, p. 66]. Cette relation chasse-science montre que les motivations pour la protection de la nature s'entrecroisent souvent, parfois se heurtent, souvent s'associent. Il en est de même entre les soucis de préservation d'ordre économique et les démarches scientifiques. Dans quelle mesure ne retrouve-t-on pas là la combinaison de l'inventaire taxonomique et des recherches sur la pharmacopée tropicale ?

IV.1.5.2.3 Des visions sociologicopolitiques en matière de protection de la nature

Les jugements portés par les observateurs extérieurs sur le comportement des hommes à l'égard de l'environnement, dont la nature, flore et faune, constitue la partie la plus visible, sont très contrastés pendant la période coloniale.

Pour les uns, l'autochtone est essentiellement destructeur, ce qui serait inhérent à l'homme. Comme Lamarck le dit en 1820 : « L'homme, par son égoïsme trop peu clairvoyant pour ses propres intérêts, par son penchant à jouir de tout ce qui est à sa disposition, en un mot par son insouciance pour l'avenir et pour ses semblables, semble travailler à l'anéantissement des moyens de conservation et à la destruction même de sa propre espèce. En détruisant partout les grands végétaux qui protégeaient le sol, pour des objets qui satisfont son avidité du moment, il amène progressivement à la stérilité ce sol qu'il habite, donne lieu au tarissement des sources, en écarte les animaux qui y trouvaient leur subsistance, et fait que de grandes parties du globe, autrefois très fertiles et très peuplées à tous égards, sont maintenant nues, stériles, inhabitables et désertes […]. On dirait que l'homme est destiné à s'exterminer lui-même après avoir rendu le globe inhabitable. » (cité par [63, p. 81]) Les explorateurs, les forestiers s'alarment devant les défrichements par la hache et par le feu pour des cultures temporaires et devant les feux de brousse (et de prairie) incontrôlés. Lucien Blancou, en 1931, dénonce « le massacre sauvage et général des battues au feu, quoique interdites par le décret de 1916 sur la chasse en AEF » et cite un auteur photographe animalier de renom, le docteur Gromier : « Ce qui est étonnant, ce n'est pas la diminution effarante de la faune, c'est qu'il reste encore des animaux en brousse, étant donné la chasse impitoyable faite au gibier d'un bout à l'autre de l'année et les moyens employés pour le détruire. » [73, p. 109]. À l'ouverture du 2e Congrès pour la protection de la nature, P. Raymond déplore « les dégradations dues aux indigènes ». À de telles affirmations trop facilement généralisées sans trop réfléchir aux causes de cette attitude destructrice, vient peu à peu, et surtout à la fin de la période coloniale, s'opposer le jugement d'ethnologues qui, séjournant parmi certaines populations, essayent d'expliquer les pratiques culturales, plus raisonnables qu'il n'y paraît, louent les connaissances indigènes de la nature et de ses évolutions et la sagesse ancestrale de bonne gestion des ressources. Ce serait le cas en particulier des montagnards de la chaîne annamitique (*cf.* [74]). Des pratiques culturelles, telles que les bois sacrés, les plantes fétiches, les animaux totémiques, sont considérées comme des manifestations pour la conservation de la nature. Cependant, l'image du « bon sauvage », qui ne détruit pas les équilibres naturels, même s'il est souvent avancé par des protecteurs de la nature, passe difficilement dans les esprits européens. On reconnaît que la pauvreté ne permet guère de penser à la conservation des ressources. Si Romain Gary avance que chez les Oulés du Sud-Tchad la chasse à l'éléphant est interdite car l'homme descend des couilles de l'éléphant (*Les Racines du Ciel*, 1956), la carence en protéines animales de beaucoup de populations autochtones peut aboutir à la gloutonnerie lorsqu'un animal est abattu.

Le comportement de l'homme blanc, dit civilisé, est très largement stigmatisé par beaucoup de naturalistes et de voyageurs. En 1888-1889, un naturaliste du Tarn n'hésite pas à écrire : « Jusqu'ici, toutes les fois que l'homme civilisé a colonisé un pays précédemment inhabité ou livré à des peuplades sauvages, il s'est empressé de faire disparaître tout ce qui tentait trop fortement ses appétits, ou qui gênait son œuvre d'expansion. » (cité par [63, p. 81]) Le colonisateur, avec ses besoins, dont l'exportation source de recettes, ses ambitions et ses vues sur l'avenir économique, mais aussi avec ses moyens, mécaniques en particulier, entreprend de modifier

certaines portions de l'environnement. En 1932, A. Lacroix, déjà cité, insiste sur « la destruction des plantes et des animaux résultant de l'occupation par l'homme civilisé des terres tropicales. […] Ce danger a été constaté et compris par tous les peuples civilisés ayant des colonies. Pour y parer, il ne saurait, évidemment, être question d'entraver la mise en valeur de ces pays neufs, mais il est nécessaire de conserver quelques témoins de leur constitution originelle. » [39, p. 109] René Lecointe s'élève en 1937 contre l'expression « mise en valeur » et déclare : « De toutes les manières qu'on l'envisage, la dévastation de la flore spontanée est une absurdité qui confine à la barbarie la plus caractéristique. » [24, note 58, p. 584] Mais les peuples « civilisés » ont besoin de café, de cacao, d'oléagineux, de caoutchouc, etc. et les cultures de rente, souvent arbustives et pérennes, viennent s'ajouter aux productions vivrières, la plupart après des cultures intermittentes. Les voies ferrées, les routes passent dans des corridors artificiels, les villes exigent des espaces dégagés… Inévitablement l'homme blanc, colonisateur, inscrit sa trace au détriment de la nature. S'il est à blâmer, c'est pour ses méthodes excessivement transformatrices, ses erreurs et ses abus.

La politique des gouverneurs et de l'administration générale laisse peu de place au souci de protéger la nature. Après une longue période où, devant l'immensité des territoires et leur richesse apparente, on estime que tout est permis, vient une phase pendant laquelle les moyens réduits en finances et en hommes sont dirigés vers d'autres priorités économiques et sociales, en particulier au profit des Blancs. On a déjà signalé l'enthousiasme créatif des colonisateurs, administrateurs, techniciens, colons, parfois mal informé, souvent à court terme sur le plan individuel (alors même qu'on pense la colonisation comme devant durer encore longtemps !). Alors qu'on oppose la capacité du colonisateur d'anticiper, de prévoir l'avenir à l'insouciance du lendemain qui serait caractéristique des Africains en particulier, on a pu mesurer dans certains chapitres de cet ouvrage les difficultés qu'ont eues les forestiers coloniaux, marqués par leur formation, leurs connaissances sur la durée de vie des arbres et des forêts, à faire admettre leurs vues aux gouvernements. On peut attribuer cela, d'une part à la faiblesse de la « culture naturaliste » de beaucoup de responsables administratifs, d'autre part à leurs préoccupations économiques et financières, à leur volonté d'améliorer la condition des indigènes (sans trop se préoccuper des conséquences inévitables de l'accroissement démographique). Mais n'y a-t-il pas aussi une certaine crainte de la protection de la nature, trop souvent dogmatisée comme permanente, irréversible, qui lie les mains, qui freine l'initiative et contre laquelle on cherche à se protéger soi-même ? Les propositions, les décisions venues des métropoles tardent de ce fait à être mises en application, on crée des parcs sur le papier sans limites et sans gardes. La convention de Londres de 1933, pourtant peu contraignante, n'est entérinée officiellement par le gouvernement français qu'en 1937. Après la Deuxième Guerre mondiale, les mots d'ordre deviennent développement, c'est-à-dire grandes infrastructures, modernisation de l'agriculture, amélioration du bien-être indigène, ce que les historiens britanniques appellent « *the second colonial occupation* ». On cherche à lutter contre le sous-développement qui résulte de la pauvreté de la nature, des conditions difficiles, du retard « culturel » des autochtones, mais les autochtones n'interviennent que très peu dans ces vues sur l'avenir de leurs territoires. La non-implication des populations locales peut être partiellement imputée à la difficulté de trouver des collectivités

organisées responsables, à un certain vide d'interlocuteurs ; ceci est moins vrai dans les savanes où se rencontrent des structures sociales hiérarchisées, beaucoup d'exemples de réserves et de parcs le démontrent.

IV.1.5.2.4 De quelques positions en matière d'économie

Après ces considérations psychosociopolitiques, où je me suis efforcé de rester dans la situation anté-indépendances, il paraît utile de présenter quelques points de vue sur les relations entre économie et protection de la nature durant la période coloniale, au-delà des simples limites financières.

Avant la Deuxième Guerre mondiale l'accent général est mis sur l'équipement, l'expansion des cultures de rente, la lutte contre les maladies, etc. avec des moyens financiers restreints. La mise en valeur par l'exploitation des ressources naturelles est considérée comme un remède à la pauvreté ; faute d'intérêt pour le sujet et faute de connaissances, on néglige les échanges informels et les tenants de l'économie dite de subsistance. Les préoccupations de la nature, des biens et services non marchands, sont absentes. On considère que l'autochtone, pauvre, non éduqué, fait passer ses besoins immédiats devant les enjeux de la conservation de la ressource ; il n'a pas plus de moyens de prévoir et de sauvegarder l'avenir que d'investir. Après 1945, avec la planification, les progrès de l'équipement, etc., certains s'interrogent, ou même dénoncent la mise en réserves forestières ou naturelles, c'est-à-dire la restriction imposée sur ces surfaces et ces ressources à l'extension des cultures, à l'exploitation forestière, à l'élevage, au déplacement des populations autochtones… Si, dans les nations développées, les théories économiques n'abordent guère les biens libres ou pseudolibres, tout ce qui est en dehors du marché, le mot d'ordre pour les colonies est : développement.

Deux économistes britanniques, Bauer et Yamey, analysent la conservation des ressources naturelles dans cette dernière optique ; pour eux, la conservation n'a pas de mérite en elle-même, c'est un objectif en soi, hors de la sphère économique, mais qui peut conduire à un usage non économique de la ressource. « Il n'y a pas de nécessité morale ou économique qu'une personne maintienne ou augmente la valeur réelle de son capital. » À leurs yeux, comme un gisement minier doit être exploité, s'il y a profit sans se préoccuper de sa disparition, pourquoi exiger qu'un exploitant forestier, un agriculteur restaurent la forêt ou le sol ? L'autorité gouvernementale doit se poser la question : est-il désirable sur le plan économique de maintenir certaines ressources ? Et, faisant des hypothèses sur les valeurs marchandes futures, elle peut essayer d'agir sur le taux d'utilisation et l'avenir des ressources naturelles, soit directement en soustrayant de l'action humaine des ressources publiques, soit indirectement par règlements, taxes, etc., en ajustant leur degré d'utilisation et en informant les utilisateurs privés [75, pp. 219-221]. On verra plus loin quelques exemples de cette attitude strictement économique, où l'écologie, la beauté, le patrimoine et la nature tiennent peu de place [12].

12. On peut rapprocher les conceptions de Bauer et Yamey de la boutade de l'humoriste Groucho Marx qui déclare : « On me demande de conserver pour la génération future. Je ne lui dois rien, qu'est-ce que la génération future a fait pour moi ? ».

L'environnement n'est que récemment pris en compte, et partiellement encore, dans le calcul économique, car d'une part ses multiples facettes, ses avantages et ses inconvénients sont difficiles à évaluer, parce que, d'autre part, les conséquences des activités économiques comme celles des décisions publiques sur la nature étaient négligées. Les instruments de mesure et les critères écologiques, économiques et sociaux sont difficiles à rapprocher, à confronter. Beaucoup d'analyses économiques coloniales portent sur les exportations de café, d'arachides, de caoutchouc, de bois… mais elles ne prennent pas en compte le commerce à l'intérieur d'un territoire ou entre territoires, faute de données sur le trafic de noix de cola, de poisson sec, etc. Les consommations et les échanges de bois de feu, de viande de chasse, de produits de cueillette, qui restent dans la sphère domestique, sont ignorés ou négligés le plus souvent.

A. Lacroix qui, en 1932, dénonce les dangers de la destruction des plantes et des animaux dans les terres tropicales, admet qu'ils ont été constatés et compris par tous les peuples civilisés ayant des colonies, mais ajoute : « Pour y parer, il ne saurait évidemment être question d'entraver la mise en valeur de ces pays neufs, mais il est nécessaire de conserver quelques témoins de leur constitution originelle. » [39, p. 109] Si, dans la conception coloniale française, les terres vacantes et sans maîtres sont propriété de l'État, la création de parcs et réserves naturelles vient restreindre les espaces utilisables par les autochtones. Dans les réserves forestières, les droits d'usage (cueillette, chasse) sont généralement conservés, mais les défrichements culturaux interdits (sauf certains cas pour des raisons sylvicoles : systèmes taungya), alors que dans les parcs et réserves il y a véritablement soustraction du foncier traditionnel. Raymond Schnell écrit : « Le choix des réserves devra donc tenir compte des faits économiques ; elles devront être établies en dehors des régions peuplées. » [76, p. 123] Mais, comme le faisait remarquer en Indochine Roger Ducamp avant 1913, et comme l'observation en sera faite au sujet des réserves naturelles intégrales de Madagascar, s'il n'y a pas d'hommes, il n'y a besoin de protection ! En réalité, les régions non peuplées font l'objet de visites de cueillette, de chasse, les grands parcs et réserves installés dans les régions non peuplées de l'est de l'Oubangui-Chari et du Tchad sont l'objet de raids destructeurs des Kreich et populations du Soudan nilotique, la réserve puis parc national de Bouna en Côte d'Ivoire a longtemps été terrain de chasse des braconniers Lobi limitrophes. Les géographes ont (après la période coloniale) proposé la notion de territoire qui se tient entre environnement et culture, lié à une collectivité pour laquelle il représente un patrimoine sur lequel elle exerce différentes légitimités, droits et usages. Dans le cas de la protection de la nature, la quasi-totalité des dispositions réglementaires prises par la France et les administrations coloniales correspond à des restrictions des usages des autochtones. La création des parcs et réserves naturelles – interdiction quasi totale – est considérée comme une des manifestations les plus importantes de la domination coloniale, symbole de la spoliation pour les hommes politiques les plus anticolonialistes alors même que souvent pétrie de bonnes intentions, du souci de sauvegarder des ressources naturelles, cette protection n'est pas exportable. Raymond Schnell dit : « Il importe que le cultivateur noir comprenne le sens et la nécessité des réserves. Il faut qu'elles soient pour lui autre chose qu'une "affaire de Blancs", dont il ne voit pas l'intérêt et n'entrevoit que les petits inconvénients immédiats. » [76, p. 124]

La poursuite d'objectifs scientifiques ou économiques en matière de protection des espèces est souvent remise en question. Pour les premiers, l'insuffisance des inventaires peut rendre inutiles certaines mesures, par exemple lorsqu'on découvre qu'une plante ou un animal rares sont en réalité abondants et non menacés. Pour les seconds, la pression exercée par une demande excédant le renouvellement de la ressource ou même son existence évolue pour des raisons de mode ou de progrès technologiques. La demande de plumes d'autruche au début du siècle entraîne la demande de la protection de cette espèce et la création de formes d'élevages au Soudan (Jacques Meniaud pp. 77-112 *in* [77]). L'aigrette, l'oiseau de paradis, le marabout et d'autres oiseaux sont menacés par la demande de l'Europe et de l'Amérique du Nord et Vincent (pp. 124-133 *in* [77]) pose le problème général de la protection des oiseaux de parure ; il signale que le marché de Londres en 1910 a absorbé les plumes de 291 000 aigrettes adultes, ce qui correspondrait à la perte de 500 000 oiseaux et souligne la nécessité de « réserves générales spéciales » ; mais il note que les importations françaises de plumes de marabout et d'oiseau de paradis sont passées de 114 tonnes en 1902 à 600 kilos en 1911. Il y a bien un effet de mode, et s'opposent une campagne faisant appel à « l'humanité féminine », surtout à l'étranger, et la réponse de l'industrie plumassière. Cette fugacité de la demande peut se manifester pour diverses raisons et justifier certaines palinodies en matière de protection ; c'est le cas de la gutta-percha fort recherchée au début du siècle en Asie du Sud-Est, c'est probablement le cas d'autres produits de cueillette pour la pharmacie. Bauer et Yamey prennent clairement position sur la question : « La conservation d'une ressource naturelle est peu souhaitable s'il y a des progrès technologiques et scientifiques rapides. La valeur de cette ressource peut être réduite par la concurrence de nouveaux matériaux et de nouvelles sources. Si le pays a une position privilégiée, la rétention de la ressource encourage la recherche de substituts. » [75, p. 221] Comme illustration, la recherche de plantes « caoutchoutifères », selon l'expression du début du siècle, les cultures de *Funtumia*, de lianes à caoutchouc, les alarmes sur la disparition de *Euphorbia intisy* à Madagascar et sur sa protection ont été rapidement éliminées par le succès du transfert d'*Hevea brasiliensis* de l'Amazonie à l'Asie du Sud-Est.

Toujours sur le plan économique, certaines actions de protection de la nature sont justifiées par l'espoir de nouvelles recettes financières. Les recherches menées soit *via* la pharmacopée indigène pour les ethnobotanistes, soit par l'exploration chimique de familles botaniques prometteuses, n'ont pas été abandonnées (*cf.* certains arguments actuels sur la biodiversité). Cependant, c'est le développement du tourisme, avec ses multiples formes et les retombées en emplois et surtout en devises qui peuvent en découler, qui est un motif souvent avancé pour la conservation des sites, des paysages, de la faune… Déjà en 1899 Pierre Mille écrit : « [Si nous ne développons pas l'agriculture], il n'y aura plus que dans notre Congo qu'on trouvera des forêts vierges. Ce sera fort intéressant. Les Anglais y viendront en caravanes et déclameront des pages de Ruskin, en nous félicitant d'avoir respecté la nature et les hippopotames. » [78, p. 154] L'accroissement du nombre des visites dans les parcs nationaux des États-Unis à partir des années 1870, le développement des moyens de transport, en particulier aériens, pour atteindre les zones tropicales, font entrevoir dès 1946 le potentiel touristique de l'Afrique au sud du Sahara. Les colonies britanniques de l'Afrique de l'Est, déjà connues des grands *sportsmen* pour

l'abondance des grands animaux, les facilités de vision, le climat assez agréable, etc., en saisissent rapidement tout l'intérêt, et en 1947 se tient à Nairobi une réunion sur le tourisme en Afrique de l'Est, à la suite de laquelle est créée l'année suivante l'East Africa Tourist Travel Association (EATTA). Un congrès international sur le tourisme en Afrique se tient à Alger cette même année 1948, d'autres suivent, plus concernés par le tourisme en Afrique tropicale. Mais tous soulignent l'intérêt que présentent des actions de protection, de la faune en particulier, constituant des zones privilégiées et des objectifs du tourisme international de vision. Les exemples du Kruger Park en Afrique du Sud, des parcs du Kenya, etc. sont régulièrement évoqués pour convaincre les autorités gouvernementales des colonies françaises de créer des parcs nationaux et pour stigmatiser le retard français dans l'exploitation du potentiel touristique. Comme on le verra au chapitre IV.2 « Faune et chasse », les services forestiers, qui absorbent les inspections des chasses, se voient attribuer tout ou partie de la charge du développement touristique, lequel implique beaucoup plus de choses que la seule protection de la nature (hôtellerie, transport, guides, informations, publicité…). Des crédits FIDES pour l'équipement des parcs nationaux d'AEF, d'AOF, du Cameroun en matière de pistes automobilisables, de maisons de gardes, de campements d'accueil des visiteurs, viennent compléter les financements locaux souvent assez maigres en faveur de cette action de protection de la faune et de la nature.

Il faut considérer que l'évolution des positions en matière de conservation de la nature est largement influencée par les aspects économiques et financiers. Pendant la période coloniale, on se soucie peu de problèmes aujourd'hui au premier plan : invasion d'espèces d'autres origines, parasites et insecticides, pollutions diverses, concurrence pour l'eau, salinisation des sols, mais dans l'ensemble environnement, des thèmes tels que l'évolution du climat et la sécheresse, l'érosion, la dégradation de la couverture forestière, sont progressivement mieux pris en compte. Dans les années cinquante, l'objectif développement prend de plus en plus d'importance. La caricature de l'affrontement entre une belle et bonne nature et de méchants autochtones et colonisateurs est de moins en moins de mise, les oppositions entre « propriétaires » et utilisateurs, entre besoins à court terme et souci des générations futures, s'atténuent. Comme Romain Gary le fait dire à son héros, Morel (page 52 de l'édition Folio de 1980) dans son roman *Les Racines du Ciel*, paru en 1956 : « La préservation des éléphants exigeait donc, en premier lieu, l'élévation du niveau de vie en Afrique, condition préalable de toute campagne sérieuse pour la protection de la nature. » Mais la lutte contre la pauvreté, le fonctionnement d'institutions sociales comme enseignement, lutte contre les épidémies et les maladies, etc., passent par un prélèvement sur les ressources naturelles, par une altération de l'écosystème ; le problème encore mal résolu en 1960 est celui d'une bonne gestion en permettant une utilisation raisonnée. C'est un leitmotiv de la politique forestière coloniale et un guide permanent de l'action de forestiers coloniaux.

IV.1.5.3 De l'évolution des connaissances et des attitudes scientifiques

IV.1.5.3.1 Une conservation absolue en l'état ?

Au long de la période coloniale, les sentiments des hommes colonisateurs ou autochtones, les valeurs, ont changé et les politiques en ont été modifiées. Les

progrès des connaissances du monde tropical et de ses composants, conjointement avec ces changements, ont fait évoluer les positions des scientifiques et techniciens quant à leurs motivations et leurs actions pour la conservation de la nature. Au Congrès international pour la protection de la nature de 1923, un vœu est exprimé « que les gouverneurs généraux et gouverneurs des colonies soient invités… à créer dans chaque région des parcs réserves où la végétation et la faune seront conservés intacts dans leur état naturel ». En janvier 1940, le professeur Henri Humbert expose à l'Académie des sciences coloniales, l'état de la protection de la nature dans les territoires de la France d'outre-mer et, parlant des zones et sites protégés, dit « Ces diverses catégories de territoires jouissant d'une protection absolue ou partielle sont destinées à maintenir, dans leur état primitif des témoins importants de la végétation native, riche en espèces végétales ou animales, menacées d'extinction, et de sauvegarder des sites remarquables à divers égards ». Préservation absolue, avec le souhait de garder « intacts dans leur état primitif », des fragments de nature, ce que P. Point appelle en 1980 une vision bio- ou écocentrique du monde, qu'il définit, à la suite de Hendee et Stankey [147], comme « s'appuyant sur un ordre naturel gouverné par des lois spécifiques dans lequel l'équilibre le plus délicat et le plus parfait se maintiendrait jusqu'au moment où l'homme y intervient avec son ignorance et ses présupposés. » [79, p. 590] Gel de l'état tel que constaté ou respect du « climax » supposé établi, de telles positions utopistes cèdent devant le progrès scientifique.

IV.1.5.3.2 La nature évolue

Les connaissances des éléments, longtemps fragmentaires, sont en 1960 encore bien insuffisantes. Au Congrès international de botanique de 1954, G. Troupin dit au sujet de l'Afrique tropicale : « Au point de vue systématique, les manuels de flore sont relativement pauvres ou incomplets ou très inachevés […]. Il faudra attendre plus de 25 années avant que les diverses flores en élaboration soient terminées. De plus les flores entreprises n'englobent pas tous les territoires d'Afrique, et il restera malgré tout de vastes régions incomplètement connues. » [64, p. 86] Si des progrès sont en cours à la fin de la période coloniale (puis avec un renouveau en collaboration entre botanistes locaux, européens et américains), le recensement des espèces de petite taille (mousses, lichens, algues, épiphytes…) est loin d'être aujourd'hui achevé ; de même, les relations entre les plantes et leur environnement et entre elles sont encore assez mal connues. En ce qui concerne les animaux, la situation s'est certes aussi améliorée depuis les tableaux de 1933.

En 1947, les résultats d'une enquête sur les populations faunistiques en Afrique centrale et de l'Est comparés avec leur état au début du siècle, entreprise par le Colonial Office, montrent que les autorités coloniales britanniques « *possessed little systematically collected knowledge of wildlife populations* » [13, p. 26]. On pourrait certainement étendre à l'Afrique tropicale les constatations récentes de Jean-Paul Lescure relatives à l'Amazonie : « Si la littérature naturaliste souligne toujours la grande richesse spécifique et les fortes valeurs de diversité intra- et intersite dans l'essentiel des domaines connus du vivant, elle n'en reste pas moins

marquée par l'étendue de notre ignorance.[13] » Si on connaît à peu près la chronologie des extinctions d'espèces mammifères, on ne sait, en 1960, pas grand chose sur la disparition d'autres espèces animales, des insectes, etc.

En 1937, René Lecointe écrit : « La végétation naturelle très résistante au milieu demeure en état d'équilibre biologique stable et constant tant que n'agissent sur elle que les éléments du milieu eux-mêmes » et il exprime à la fois l'idée de climax, de formations végétales en stade progressif ou en stade régressif, selon la présence ou l'absence dans les formations considérées de certaines espèces types [24, pp. 582 et 584]. On peut s'étonner de la position de Henri Humbert en 1940 citée ci-dessus sur la conservation en l'état primitif, alors qu'en 1937 il développe longuement la dynamique des peuplements végétaux : « Chaque type de végétation *primaire* intacte comprend, suivant les autres et les types de station, divers groupements d'espèces dont la physionomie et la composition floristique sont en relation directe avec les conditions offertes par le milieu […]. Le climax, stade le mieux équilibré biologiquement, n'est pas un groupement figé, immuable, les espèces se relaient sur une même parcelle, mais en général la succession est en mosaïque […]. En forêt primaire on a un mélange complexe d'essences. » [8] En 1954, W. Robyns reprend le même thème : « Les formations naturelles, qui constituent le climax de la végétation, sont en équilibre dynamique avec le milieu extérieur. Cet équilibre, par le fait même qu'il est dynamique, n'est pas immuable dans le temps, de telle sorte que la végétation autochtone change naturellement et graduellement, le plus souvent à un rythme fort lent et dépassant de loin la longueur de la durée d'une vie humaine », ce qui ne l'empêche pas de dire : « La protection de la nature vierge, qui consiste avant tout dans la sauvegarde des équilibres biologiques naturels et de leurs constituants autochtones là où ils subsistent encore, est non seulement un devoir urgent pour notre génération actuelle, mais c'est également un problème d'intérêt international. » [80, pp. 78-79] Ce même auteur ajoute : « Il est bien connu d'autre part que les animaux, et surtout les invertébrés, dépendent non seulement pour leur habitat, mais même pour leurs conditions d'existence, de la nature et de la composition de la végétation. La vie animale évolue au milieu de la végétation et varie avec elle, de telle sorte que la nature ne connaît que des biocénoses, dans lesquelles les végétaux et les animaux cohabitent et réagissent de manières diverses les uns avec les autres. Ces interactions biologiques sont multiples et variées, et il est regrettable de devoir constater que dans ce domaine, certes fort complexe, nos connaissances scientifiques sont encore actuellement des plus fragmentaires. » [80, p. 79] Protéger la nature, conserver des espèces naturelles dans leur état au moment où la conservation commence à s'exercer, même si on apprécie mal quel est effectivement le stade de cet état, est-ce conciliable avec le processus dynamique de la vie ? N'est-ce pas une prétention humaine, sociale, démentie par ceux-là mêmes qui en sont les défenseurs ?

13. LESCURE (Jean-Paul), 2003. – La biodiversité en Amazonie brésilienne. – *Le Flamboyant*, nº 56, pp. 11-15. Cet auteur ajoute page 12 : « Les inventaires réalisés dans quelque domaine que ce soit restent confinés dans une infime partie du massif forestier. Ce fait a été souligné depuis une vingtaine d'années. Ainsi, notre connaissance sur les papillons ne provient que de 12 localités étudiées. »

IV.1.5.3.3 Histoire humaine et histoire de la nature

Sans évoquer les changements des ères géologiques ou même seulement les bouleversements des climats et des flores et des faunes pendant l'holocène, il convient de jeter un œil sur les transformations dues à l'homme, ne serait-ce que pendant les deux derniers millénaires. La plupart des explorateurs des régions tropicales aux XIXe et XXe siècles estiment que la nature qu'ils découvrent est exempte de toute influence anthropique et supposent insignifiantes les activités des communautés souvent primitives qu'ils rencontrent. En réalité, la pénétration de l'Islam dès le Xe siècle en Afrique sahélo-soudanaise a très probablement modifié les modes de vie et, par conséquent, altéré les paysages et leurs constituants naturels. Peut-être de façon encore plus marquée, la diffusion en Afrique de plantes alimentaires importées d'Amérique telles que manioc et maïs, ou largement répandues telles que les bananiers, a conduit à des changements dans les couvertures végétales, et probablement à la disparition d'espèces. Il ne faut pas négliger ou minimiser les effets des migrations de populations importantes avant leur arrêt par la paix coloniale, comme des Fangs en Afrique centrale ou, de façon plus générale, l'expansion bantoue.

Les forestiers ont démontré que des peuplements d'essences de lumière, comme c'est le cas de l'okoumé au Gabon ou de *Lophira alata* au Cameroun [14], sont le résultat d'histoires humaines. Les travaux de l'historien Jan Vansina [84, 85, 86] décrivent des échanges, des industries comme celle du fer au nord-est du Gabon, dans les forêts denses humides de l'Afrique équatoriale. On pourrait mentionner bien d'autres travaux d'historiens en Indochine comme à Madagascar ou en Afrique. Alors que longtemps, et pratiquement pendant toute la période coloniale, on pense que des collectivités ne bâtissent qu'avec des produits végétaux ne laissant pas de traces dans les sols d'Afrique et que la préhistoire est « vide », les recherches menées depuis 1960 ouvrent de nouvelles perspectives sur l'occupation humaine en milieu tropical [15].

La nature des colonies françaises n'est pas encore artificialisée au début du siècle, les forêts ne sont plus vierges, et conserver la nature « non naturelle » dans son état primitif comme le souhaitent les protecteurs de la nature n'équivaut qu'à sauvegarder des témoins de l'état dans lequel ils la rencontrent.

IV.1.5.4 Quoi protéger ?

IV.1.5.4.1 Quelles espèces ?

Les scientifiques proposent à Londres en 1933 des listes d'espèces, animales en particulier, mais on peut aujourd'hui considérer cela comme un témoignage d'ignorance. Malgré les progrès de la systématique tropicale, on reconnaît, à la fin du XXe siècle, qu'une large fraction des espèces animales – invertébrés en particulier – est

14. André Aubréville écrit en 1947 que « l'okoumé est le fils du manioc ». René Letouzey démontre que la forêt littorale à Bongossi du Cameroun a aussi une origine anthropique [81, 82].
15. On ne fait référence ici ni aux civilisations indoaméricaines, ni à l'Indochine.

non inventoriée et non identifiée, et que les relations entre espèces végétales ou microbiennes sont mal connues. Sans aller jusqu'à la position de l'agrostologue Jean-Claude Bille qui déclare en 1994 : « On ne peut dire si une plante nouvellement découverte est une précieuse relique ou une mutante moderne encore plus intéressante […]. Notre monde résulte d'une très longue série de hasards, d'invraisemblables gaffes ; les efforts en faveur d'un animal ou d'un autre ne sont qu'une preuve de notre orgueil » [83, p. 192], on mesure l'évolution des idées des scientifiques quant aux sujets à conserver, du grand animal de chasse à l'écosystème d'une part et au gène d'autre part ; ce qu'exposent vigoureusement certains généticiens : « On ne peut sauver ou conserver rationnellement ce que l'on ignore. Seuls des imbéciles ont cru, en un temps, et croient parfois encore, que l'on peut faire de l'écologie sans faire d'abord un minimum de systématique. On ne conserve pas sans objectifs, contrairement à ce qu'espèrent encore la plupart des milieux protectionnistes. » [87, p. 546]

La plus ancienne préoccupation porte sur la protection d'espèces menacées de disparition. Au VIIIe Congrès international de botanique en 1954, G. Troupin essaye de définir « ce que l'on entend par espèces rares ou en voie de disparition » en Afrique tropicale, et reconnaît que « la notion de rareté d'une espèce ne peut se concevoir que lorsque la végétation d'une contrée plus ou moins vaste est parfaitement connue au point de vue écologique, floristique et chorologique. Elle implique de plus une connaissance taxonomique très exacte de l'espèce ». Et il admet : « Par la récolte de plus en plus abondante de spécimens de tous les endroits de l'Afrique, par les révisions effectuées au sein de groupes divers, la notion de l'espèce évolue, et bien souvent, une espèce rare ou très localisée avant un travail de révision, s'avère par la suite être largement répandue. Chaque travail monographique amène la disparition de nombreuses espèces autrefois considérées comme endémiques. » [64, pp. 85-86] Les adjectifs qualificatifs des catégories d'espèces animales ou végétales se multiplient : espèces spectaculaires, emblématiques ou symboliques – *cf.* le rhinocéros noir (ou en dehors du milieu tropical le panda) –, voire espèces mythiques – *cf.* le dinosaure des lacs du Congo ou le *pseudooryx nghetinhensis* du Vietnam. On parle d'espèces confidentielles en France, celles qui risquent d'être prélevées par les collectionneurs, tandis que les forestiers coloniaux demandent le respect d'un certain nombre d'arbres intéressants comme porte-graines. Pour les animaux carnivores, dits ravageurs, on s'interroge sur leur destruction (*cf.* chapitre IV.2). Si la lutte contre les insectes transmetteurs de maladies est longtemps peu efficace (voir les expériences de Swynnerton en Afrique de l'Est britannique contre les glossines), on essaye de contrôler leurs lieux de reproduction dans les grandes agglomérations, jusqu'à ce que l'arrivée des insecticides de synthèse permette après 1945 un contrôle de leur prolifération, action souvent éphémère, mais traitement répétitif dans les villes. Parlant de l'état d'équilibre biologique stable et constant de la végétation naturelle, René Lecointe explique en 1937 : « L'extrême diversité végétale, le mélange individu à individu des nombreuses espèces suppriment complètement les effets redoutables du parasitisme : parasitisme animal ou "invasion" d'insectes, aussi bien que l'autoparasitisme végétal. Dans les sociétés naturelles d'êtres vivants, le terme "parasite" n'a plus de sens, chaque être a sa place et sa fonction déterminées, et commandées par le milieu. » [24, p. 581]

G. Troupin déclare en 1954 : « La rareté de certaines espèces [végétales] en Afrique tropicale est toute relative et peut n'avoir qu'un caractère très provisoire et quelquefois subjectif. » [64, p. 87] Si les individus végétaux sont en général fixés au sol, les différents modes de dissémination de leurs semences jouent sur les dimensions des aires où ils sont présents, mais le plus souvent lentement (sauf pour les espèces anémochores et quelques zoochores) ; par contre, les espèces animales peuvent changer de lieu plus ou moins rapidement en fonction de leur taille et de leur mode de déplacement. Pour les oiseaux, on estime les guildes, les couples, en constatant que si le nombre d'espèces augmente en allant du Sahel à la forêt dense humide, le nombre d'individus par espèce baisse. On observe les phénomènes migratoires et les « explosions » comme celles de *Quelea quelea* ou mange-mil au Sénégal. Pour les mammifères, on essaye de dénombrer les populations (et même leur structure comme en République centrafricaine, mais après 1960). La notion de population limite, nombre suffisant pour assurer une reproduction sans abus de consanguinité, ne paraît pas évoquée.

IV.1.5.4.2 Les aires

André Aubréville qui, en 1932, publie un essai de géobotanique forestière de la Côte d'Ivoire [88] propose les aires de plusieurs grandes espèces d'arbres de forêt dense, mais ne reprend pas cette expression cartographique dans sa flore forestière parue en 1936 ; par contre, dans son ouvrage sur la flore forestière soudano-guinéenne, AOF, Cameroun, AEF, il trace les limites des aires de nombreuses espèces. Il signale qu'en forêt dense on rencontre des essences assez rares très disséminées, ce qui leur confère des aires très restreintes, disjointes, et pose le problème de leur origine : espèces résiduelles ? Ce ne seraient pas des espèces endémiques, dont la répartition est caractérisée par des aires limitées, mais ce sont plutôt le résultat de l'évolution d'une espèce souche dans un habitat limité. Pour le règne animal où, sauf le cas des îles, l'endémisme est plus limité, on discute sur l'existence ou non d'espèces légèrement différentes telles que l'hippopotame pygmée du Libéria, l'éléphant nain du Gabon ou le gorille de Beringer[16]. Mais peut-on considérer, étant donné leur relative abondance, les diverses espèces de lémuriens connues des endémiques ? En matière de protection de la nature on a toujours eu tendance à privilégier la taille et la continuité des espèces à protéger, c'est-à-dire à éviter la fragmentation des territoires, alors même qu'on attache beaucoup d'intérêt aux endémiques. Désigner une espèce particulière pour la conserver en priorité est une approche progressivement abandonnée. À la IIIe Conférence sur la protection de la faune et de la flore en Afrique (Bukavu, 1953), P. Dansereau explique que si on propose la protection d'une espèce, il faut considérer son cycle vital et son habitat.

16. Ce n'est que récemment que la distinction entre chimpanzé et bonobo a été reconnue. À noter que Gruvel, dans la liste qu'il propose au ministère des Colonies en 1925 d'animaux à protéger, mentionne l'existence du gnou en AOF et précise son nom latin : *Catoblepas*. On peut se demander si ce n'est pas un « canular » évoquant le mythique « Catobléplas », le nom étant *Comochaetes* spp. ou *Gorgon taurinus*.

IV.1.5.4.3 Les habitats et les espaces à protéger

Les espèces végétales spontanées sont en harmonie avec leur milieu et résistent à de faibles fluctuations de ce dernier ; plus que résistantes, elles sont résilientes dans certaines limites. Même dans les régions désertiques, si l'appareil végétatif disparaît parfois durant plusieurs années faute de pluie, elles réapparaissent rapidement grâce à leurs graines quand la circonstance devient favorable. Cependant, des altérations profondes et surtout prolongées de l'environnement physique, climatique ou édaphique, peuvent menacer la survie d'espèces, par exemple drainage, inondations ou sécheresse de plusieurs années. Des espèces rares, ou menacées dans une partie de leur aire, ne peuvent être protégées que par le maintien des groupements végétaux auxquelles elles appartiennent. Au Congrès de botanique de 1954, W. Robyns rappelle : « Il ne sert à rien de vouloir protéger les animaux de la forêt si on laisse détruire ou seulement remanier la forêt elle-même qui les abrite et les nourrit. Il en est de même des herbivores des prairies, des steppes ou des savanes, si on laisse transformer ces dernières en cultures ou en pâturages pour le bétail […]. Si on protège la végétation, on protège à la fois le sol et la faune. » [80, p. 79] Il est évident que, pour un mammifère de régions à saison sèche prolongée, il faut lui garantir l'accès à un point d'eau permanent (ce qui entraîne souvent un afflux de diverses espèces à une mare pérenne qui devient ainsi un site d'attraction pour le tourisme de vision). Le problème des surfaces et des limites d'espaces à protéger est posé.

Pour les espèces animales, l'espace où elles peuvent s'alimenter, se déplacer et se reproduire est à considérer et on penche toujours vers des surfaces aussi grandes que possible mais également avec des végétations variées ; faute de les situer dans des régions totalement inhabitées, on essaie de leur trouver des limites naturelles pour limiter les conséquences d'interventions humaines. La complexité des biotopes est préférable à l'uniformité, surtout si on pense à la diversité des espèces animales. Même si les termes d'écosystème et d'écotone ne sont guère employés en milieu tropical avant 1960, la protection de la nature est passée de la notion d'espèce à celle d'écosystème, c'est-à-dire de la systématique à l'écologie, de l'espèce linéenne à l'ensemble fonctionnel prenant en compte, dans la mesure des connaissances disponibles, les relations entre le milieu et les êtres vivants et entre les êtres vivants eux-mêmes. Reste à tenir compte des exigences particulières de certaines espèces, de leur niche écologique souvent stricte pour des espèces de petite taille, comme de la mobilité et du comportement social souvent complexe des grands animaux : seuls des assemblages d'écosystèmes peuvent satisfaire aux exigences d'espaces protégés.

La création de zones périphériques, intermédiaires, est souhaitée. Et, même dans les meilleures conditions, la surveillance attentive reste une nécessité. Comme, en l'absence de l'homme, les écosystèmes évoluent (la notion de climax équilibré donc stable étant discutée) le point de vue des protecteurs de la nature scientifiques a changé au cours de la période coloniale. Subsistent trois idées-forces : la stupidité de la destruction sans motivation justifiable, les précautions à prendre dans la modification, la domestication-simplification des écosystèmes et le souci d'éviter l'irréversible, comme la disparition d'une espèce [17].

17. Mais celle-ci peut être aujourd'hui évitée (ce qui n'était pas le cas pendant la période dont nous nous occupons) par la « fossilisation génétique » (*cf.* [87]).

IV.1.5.5 Organisations et réglementations

IV.1.5.5.1 Là aussi, évolutions et questions

Même lorsqu'elle est ratifiée, la convention de Londres de 1933 n'est guère contraignante et le rôle que s'est attribué le gouvernement du Royaume-Uni dans son exécution est peu suivi. Même dans les territoires coloniaux britanniques, les gouvernements locaux tiennent à l'écart les protecteurs de la nature s'ils jugent les conséquences de leurs demandes financièrement coûteuses ou politiquement mal venues. En 1948, un fonctionnaire du Colonial Office reconnaît que ces gouverneurs étaient « *reluctant to spend either trouble or money upon conservation* » [13, p. 27]. Les attitudes des gouverneurs généraux et gouverneurs des territoires français d'outre-mer sont assez voisines ; ils n'osent pas trop contester les demandes de conservation, en approuvent certaines verbalement ou dans des règlements, mais ne donnent que rarement les moyens humains et financiers adéquats. Il y a une grande distance entre les possibilités de celui qui choisit les mesures et de celui qui détermine et applique les actes en découlant et les capacités de ceux qui en sont touchés. Il y a des biens sans valeur marchande auxquels tiennent les hommes mêmes s'ils ne peuvent pas ou mal exprimer l'intérêt qu'ils y portent, les signes qu'ils y attachent. Comme on l'a déjà vu, la notion de propriété foncière n'est pas la même pour tous, comme celle du gibier ou celle de la valeur du temps.

Dans ce chapitre, il est essentiellement traité de l'Afrique où cette question de protection a été fortement mobilisée parce que, comme dit Aubréville : « La nature africaine est différente des autres parce qu'elle est plus gravement menacée que d'autres » [26, p. 5], mais aussi parce que grands chasseurs ou grands naturalistes français s'y sont plus intéressés qu'à d'autres parties du monde. La deuxième attitude que propose P. Point, en opposition à la vision égocentrique et d'inspiration européenne (ou nord-américaine) « se caractérise par l'application systématique de techniques scientifiques rationnelles de gestion, mises en œuvre par une élite professionnelle considérant l'environnement naturel comme une pierre vierge dans laquelle l'homme peut avec profit graver sa destinée » [79, p. 90]. De manière plus simple, le zoologiste Van den Berghe expose à la IIIe Conférence pour la protection de la faune et de la flore (Bukavu, 1953) que le problème de protection de la nature a évolué depuis la conférence de Londres de 1933 : « À l'époque, la protection était négative, c'est-à-dire réalisée à l'aide de décrets d'interdictions, à l'heure actuelle il y a nécessité de baser la législation sur les connaissances acquises […] et la recherche continue. » Les progrès des connaissances, l'augmentation des moyens d'accès, l'évolution politique aidant, on est passé de la protection de l'espèce à celle de l'espace, de l'interdiction ou de la restriction des droits à la gestion, même si, selon l'expression actuelle, elle n'est pas forcément « participative ». D'où évolution des réglementations et des organisations concernant la protection de la nature.

La convention de Londres de 1933 recommande l'accroissement des classes selon les conditions locales, sans porter atteinte aux droits légitimement acquis, mais, en dehors de la réglementation stricte de sortie des trophées des classes A et B, les plus protégées, laisse assez de liberté sur la police de beaucoup des pratiques répréhensibles. Les interdictions de l'emploi de poison ou de « détonants » pour tuer

les poissons, de lumières éblouissantes, flambeaux, poisons ou armes empoisonnées pour la chasse aux animaux, de l'emploi de filets, fosses ou enceintes, trébuchets, pièges ou guet-apens ou de fusils fixes et de projectiles contenant des détonants pour la chasse aux animaux (article 10), modes de prise ou d'abattage, largement utilisés par beaucoup d'autochtones (et même d'Européens), ne sont pas strictes. Les résultats obtenus en un peu moins de 30 ans sont assez divers. Certaines espèces ont assez bien survécu ; les surfaces protégées ont crû, spécialement dans les régions de savane, environ 300 000 km² soit 4,5 % de leur surface, mais seulement environ 30 000 km² soit 1 % pour les régions de forêt dense, en Afrique tropicale en 1960 (figures 9.1a et b de [89]). La progression croissante de la pression des « protectionnistes » et des gouvernements aboutit à un contrôle accru de l'utilisation de la nature, en particulier par une spécification des espaces. À Bukavu, aux parcs nationaux et aux réserves naturelles (devenues intégrales) de 1933, sont ajoutées les réserves de chasse, les zones contrôlées, mais sont aussi suggérées les réserves spéciales et les réserves dirigées sur proposition de Henri Humbert [54]. Les réglementations sont peu à peu adaptées, par exemple l'interdiction des feux dans les parcs nationaux est levée dans le Parc national Albert au Congo belge pour permettre un certain équilibre de la flore ; la destruction de grands carnassiers ou d'animaux menaçants (*rogue elephants*) peut y être autorisée. La construction de pistes de surveillance et de vision et de bâtiments d'accueil modifie l'environnement des parcs nationaux d'Afrique.

Progressivement, on connaît mieux la disparition d'espèces, leurs circonstances et leurs causes, mais parfois assez mal les mesures efficaces de protection d'espèces menacées et on s'interroge sur les moyens de prévention. L'idée de base est la définition d'un territoire de protection excluant l'impact de facteurs extérieurs, surtout ceux défavorables. Certains défendent l'intégrité de systèmes biologiquement autocontrôlés sans interventions humaines extérieures mais ceux-ci évolueront par suite de phénomènes météoriques (incendie par la foudre) ou climatiques et par suite du dynamisme du vivant, la notion de climax étant un idéal plus qu'une réalité ; d'autres admettent des intervenions contrôlées de l'homme, celles-ci même discrètes : observation, inventaire… ont toujours une influence, et les changements à la périphérie du territoire « intégralement protégé » peuvent avoir des conséquences, d'où l'idée de zones tampons, de réserves de transition. Le problème de la gestion est sous-jacent à toute mesure de conservation de la nature ; sa solution implique certes des moyens matériels et humains, des mesures réglementaires de police, mais exige la continuité, celle-ci ne pouvant être obtenue que par une institution[18], créée par la puissance publique mais largement indépendante des fluctuations de celle-ci. Reprenant des règles anciennes bien connues des forestiers, le rendement soutenu – ne prélever que la rente, la croissance et accroître le patrimoine –, on commence à définir la conservation de la nature comme l'utilisation rationnelle des ressources naturelles pour le plus grand bénéfice du plus grand nombre le plus longtemps

18. Roland Mounier, dans son *Traité sur les institutions*, donne la définition suivante : « Une institution, c'est d'abord une idée directrice, l'idée d'une fin déterminée de bien public à atteindre, par des procédures prévues imposées selon un comportement obligatoire. Cette idée a été acceptée par un groupe d'hommes qui se sont chargés de mettre en œuvre ces procédures et d'atteindre cette fin. »

possible, avec des espaces et des espèces conservés dans l'état où on les trouve (pas forcément intacts ou primitifs) par leur soustraction à l'usage courant. D'où les différences de conception des parcs nationaux : le bénéfice de la protection doit-il être réservé à une élite présente ou future ou doit-on admettre que la population partielle ou totale puisse en jouir actuellement ou dans le futur ? En Afrique tropicale, le tourisme de vision animalière souhaité pour de multiples raisons ne risque-t-il pas d'entraîner des atteintes importantes, voire irréversibles à la nature dans ces parcs ? Belles résolutions difficiles à appliquer ; il y a des espèces animales et végétales migratrices exogènes dont l'intrusion ne peut être décelée que tardivement. Faut-il intervenir pour les éliminer ? Il y a des évolutions sociales, des crises et des conflits qui peuvent bousculer la gestion.

IV.1.5.5.2 Institutions et réglementations dans les colonies françaises [19]

À la suite de la conférence de Londres de 1933, le duc de Brabant déclare : « La protection des biens éternels dont nous sommes les détenteurs passagers et responsables revêt un caractère de grandeur dépassant les horizons humains […]. Seul l'État peut et doit assumer les charges d'une organisation protectrice qui intéresse l'humanité entière dans son progrès moral, social et économique. » (Cité par [23, p. 494]) Cette citation introduit deux idées : l'une que la protection de la nature est une des responsabilités de l'État, ce qui est considéré dans ce paragraphe, l'autre que les objectifs dépassent les limites nationales (même si ce n'est pas dit, l'existence de l'okapi au Congo belge concerne le mammalogiste japonais) et ceci sera l'objet du paragraphe IV.1.5.5.3. Les actions en matière de protection de la nature ont commencé avant 1933 et ont pris des chemins variés. En Angleterre, c'est une organisation privée, le National Trust, régi par une association ayant l'autonomie financière et pouvant acquérir, au nom de la Nation, les monuments, les paysages et les espaces à protéger ; l'Allemagne crée en 1906 un office central de la protection de la nature sous le contrôle du ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, les réserves qu'il propose étant créées par des lois spécifiques. Le Japon, depuis 1911, sous le terme monuments nationaux organise des réserves. Les Indes néerlandaises créent entre 1919 et 1925 une soixantaine de réserves à Java. On connaît les efforts des États-Unis d'Amérique pour, depuis 1872, protéger des sites, la faune et la flore avec le système des parcs nationaux, etc., et Louis Mangin, qui rappelle ces faits à l'Académie des sciences en 1929 dit : « En face des organisations si vivantes et si prospères que je viens de vous rappeler, la France est demeurée inerte […]. Si la protection de la nature est rudimentaire en France, elle était nulle dans nos colonies il y a peu d'années encore, le gouvernement français avait seulement publié en avril 1914 un décret sur la réglementation de la pêche à la baleine dans nos colonies. » [33, pp. 1115-1116] La convention de Londres du 8 novembre 1933 n'est ratifiée par la France que fin 1937 ; dans ce texte, la formulation adressée aux gouvernements participants est assez peu contraignante : « Tout gouvernement contractant pourra, au moment de la signature, de la ratification ou de l'adhésion, ou ultérieurement,

19. Il n'est traité que des colonies et territoires du champ géographique de ce travail, et essentiellement de ceux d'Afrique continentale et de Madagascar.

déclarer qu'il entreprend […] soit toutes les obligations de la présente convention, soit celles seulement qui sont visées à l'article 9 alinéas 3, 8 et 9 [sur les trophées]. » Pratiquement tous les articles sont au futur, par exemple article 3 : « Les Gouvernements contractants examineront immédiatement la possibilité d'établir dans leurs territoires [non métropolitains est-il précisé à l'article 1-3] des parcs nationaux et des réserves naturelles intégrales. »

À la 3e Conférence internationale pour la protection de la faune et de la flore en Afrique (Bukavu, 1953), André Aubréville, qui propose une vision élargie, « la question de la protection de la nature en Afrique et ses solutions dépassant encore de beaucoup en importance celles de la protection de la faune et de la flore », fait adopter, à l'unanimité, un vœu recommandant que les gouvernements « envisagent la préparation d'une autre Convention qui fixerait les éléments essentiels d'une politique générale de la protection de la nature […] en vue d'y garantir la conservation de la couverture végétale spontanée, des sols, des eaux et des ressources naturelles, dans l'intérêt principal des populations d'Afrique ». Il explique ensuite qu'une telle convention internationale, une fois signée par le gouvernement et ratifiée par le parlement, a force de loi et que ceci aidera beaucoup les services d'exécution qui ont le devoir d'appliquer la loi, qu'une telle convention devra s'adapter à la réalité des choses et des hommes dans « un compromis qui est indispensable entre ce qui devrait être fait et ce qui peut être fait » et que, inspiratrice d'une politique à longue vue, une telle charte montrerait « le devoir et la voie de l'avenir » au profit des populations africaines [26].

La conservation de la nature est longtemps vue sous l'angle de la faune et par conséquent de la réglementation de la chasse. Interdiction ou limitation dans le nombre des animaux pouvant être abattus, catégories différentes de permis de chasse, sont les mesures initiales avec bien des restrictions de la liberté de la chasse sous toutes ses formes pour les autochtones. Les parcs et réserves naturelles institués sont « affranchis de tout droit d'usage ». Il n'est jamais question du foncier, l'État étant, sauf en Indochine, propriétaire des terres dites « vacantes et sans maître ». Alors que la loi du 4 mai 1930 qui ne s'applique qu'en métropole prévoit en fonction de l'adage « *lucrum cessans, damnum emergens* » des indemnités aux propriétaires des sites et monuments protégés, il n'y a jamais de compensation au bénéfice des populations évacuées ou limitrophes des parcs et réserves, pour la privation de leurs droits d'usage.

Tableau IV.1.3. Esquisse chronologique des textes relatifs à la protection de la nature dans les colonies françaises

1906 – Loi sur la protection des monuments naturels et des sites
Décret du 12 avril 1914 sur la chasse aux cétacés
Décret de 1916 sur la chasse en Afrique-Équatoriale française
1924 – Circulaire du ministre des Colonies aux gouverneurs généraux et gouverneurs en vue de la réglementation de la chasse et la création de parcs-refuges
Décret du 30 décembre 1924 sur la protection de la faune dans l'archipel des Kerguélen
Décret du 18 janvier 1925 réglementant la chasse en Indochine

Décret du 10 mars 1925 réglementant la chasse en Afrique-Occidentale française

Décret du 10 mars 1925 réglementant la pêche en Nouvelle-Calédonie

Création d'un Comité national permanent pour la protection de la faune coloniale

Décret du 13 août 1927 réglementant la chasse au Togo et la création d'un parc refuge

Décret du 31 décembre 1927 : création de 10 réserves naturelles à Madagascar

Décret du 25 août 1929 réglementant la chasse en AEF et créant l'inspection locale des chasses, promulgué le 1er janvier 1931 en AEF

Loi du 4 mai 1930 réorganisant la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque

Décret du 21 mai 1930 modifiant le décret du 10 mars 1925. Chasse en AOF

Décret du 16 août 1930 réglementant la chasse au Cameroun

Arrêté ministériel du 27 septembre 1934 nommant un conseiller technique pour la chasse au ministère des Colonies

Décret du 13 avril 1936 : création de parcs nationaux en AEF

Décret du 13 octobre 1936 réglementant la chasse dans les territoires africains relevant du ministère des Colonies (police de la chasse)

Décret du 25 août 1937 sur la protection des sites et des monuments naturels, promulgué en AOF par arrêté du gouverneur général nº 2805 du 6 octobre 1937

Arrêté ministériel du 22 novembre 1937 désignant les membres du Comité national pour la protection de la nature dans les territoires d'outre-mer

Arrêté ministériel du 7 décembre 1937 complétant le précédent

Loi du 10 décembre 1937 ratifiant la convention de Londres de 1933

Arrêté ministériel du 8 février 1938 relatif au Comité national pour la protection de la nature dans les territoires d'outre-mer avec 2 sections : faune et flore, sites et monuments naturels, et fixant la répartition des membres

Arrêté ministériel du 8 février 1938 nommant un conseiller technique scientifique pour les chasses au ministère des Colonies

Décret du 15 février 1939 sur l'organisation du Service des Eaux et Forêts et Chasses aux colonies

Décret du 31 mai 1939 promulguant la loi du 10 décembre 1937

Arrêté du gouverneur général de l'AOF nº 2767 du 21 août 1938 promulguant le décret précédent en AOF

Décret du 11 juin 1939 créant une 11e réserve naturelle à Madagascar

Décret du 21 juin 1939 modifiant le décret du 13 octobre 1936

Arrêté provisoire de 1940 sur la protection de la nature en AEF

Arrêté du gouverneur du Sénégal du 10 août 1942 sur la protection de la presqu'île des Almadies sur demande de la Commission des monuments naturels et des sites de l'AOF

Arrêté du gouverneur général de l'AOF nº 4294 du 22 décembre 1943 sur le contrôle et la gestion des réserves naturelles intégrales en AOF

Suppression de la Conservation des réserves naturelles et des parcs nationaux de Madagascar

Décret du 27 mars 1944 sur la réglementation de la chasse en AEF (articles 41 à 49 sur les catégories de réserves – et article 53 sur la création de l'inspection des réserves naturelles, chasses et pêche dans le Service des Eaux, Forêts et Chasse)

Décret du 5 juillet 1944 créant en AOF la réserve naturelle intégrale d'une partie du massif des monts Nimbas

Arrêté du gouverneur du Sénégal nº 2872 sur le classement de l'île de Gorée

Décret 45-1344 du 18 juin 1945 sur l'organisation générale de la protection de la nature et de la faune dans les territoires d'outre-mer, en application de la convention de Londres de 1933. Création du corps des inspecteurs des chasses et de la protection de la nature – Promulgué par arrêté du gouverneur général du 28 novembre 1945 en AOF

Décret du 18 juin 1945 créant un Conseil supérieur de la chasse aux colonies

Décret du même jour créant un Conseil supérieur de la protection de la nature aux colonies

1945 – Recréation du service Conservation des réserves naturelles et parcs nationaux à Madagascar

Reprise du fonctionnement en 1946

Décret 47-2254 du 18 novembre 1947 au sujet de la latitude d'abattage en AEF

Arrêté ministériel du 13 juin 1949 renouvelant les membres du Conseil supérieur pour la protection de la nature dans les territoires d'outre-mer

Décret du 20 juin 1949 modifiant et complétant les décrets constituant les Conseils supérieurs de la protection de la nature et de la chasse dans les territoires d'outre-mer

Décret 51-89 du 21 janvier 1951 sur l'organisation du Service des Eaux et Forêts, chargeant celui-ci du classement et de la surveillance des parcs nationaux et réserves naturelles et de la protection de la faune naturelle

Arrêté du gouverneur général de l'AOF nº 7032 du 20 décembre 1951 créant un Comité fédéral de coordination de la protection de la nature, avec un bureau de documentation sur la protection de la nature à l'Institut français d'Afrique noire

Circulaire du gouverneur général de l'AOF du 2 décembre 1952

Arrêté du gouverneur général de Madagascar du 17 novembre 1952 relatif au fonctionnement de la Conservation des ressources naturelles

Arrêté du gouverneur général de Madagascar du 30 janvier 1953 relatif à l'organisation de la Conservation des réserves naturelles

Décret 54-471 du 27 avril 1954 sur la protection de la nature en application de la convention de Londres de 1933, création de la catégorie réserve spéciale ; la Conservation des réserves et parcs relève d'une section spéciale du Service des Eaux et Forêts

Décret 54-920 du 13 septembre 1954 sur le Conseil supérieur de la chasse dans les territoires d'outre-mer

Décret 54-921 du 13 septembre 1954 sur le Conseil supérieur pour la protection de la nature dans les territoires d'outre-mer

Arrêté ministériel du 26 novembre 1954 nommant les membres du Conseil supérieur pour la protection de la nature

Décret nº 55-522 du 20 mars 1955 sur la protection des forêts

Décret nº 55-212 du 3 février 1955, complète le décret 54-921

Décret du 15 février 1955, complétant le décret 54-920 du 13 septembre 1954

Arrêté ministériel du 16 mai 1955 en application du décret 54-471 du 27 avril 1954

Loi du 1er juillet 1957, réforme la loi du 4 mai 1930 (*cf.* article 8 bis)

Loi du 22 juillet 1960 sur la création de parcs nationaux en France métropolitaine

Tableau IV.1.4. Répartition par grandes catégories des textes relevés au tableau IV.1.3

	1901-1920	1921-1930	1931-1940	1941-1950	1951-1960	**Totaux**
Textes relatifs à la chasse	1	7	1	2		**11**
Textes relatifs à la protection de la nature		2	5	5	5	**17**
Textes relatifs à la création et au fonctionnement de comités et conseils		1	4	4	6	**15**
Textes divers non classés ci-dessus	1	3	3		2	**9**
Totaux	**2**	**13**	**13**	**11**	**13**	**52**

Le ministre des Colonies, largement maître de la réglementation, s'appuie sur les comités puis sur les conseils aussi bien en matière de chasse que de protection de la nature, les deux domaines étant le plus souvent en parallèle étroit quant aux dates de création, et aussi sur des conseillers techniques pour la chasse. En 1925, sur demande du ministère, le professeur du Muséum national d'histoire naturelle Abel Gruvel réunit quelques collaborateurs compétents en une commission scientifique spéciale pour proposer un programme sur la protection de la faune coloniale [47, pp. 352-353]. Le Conseil technique Chasse auprès du ministre peut être un grand chasseur, tel que le sucrier Lebaudy, ou un scientifique comme le professeur Urbain du Muséum ; il fait partie de droit du Comité national pour la protection de la nature. Ce dernier comité comprend deux sections, la 1re pour la faune et la flore, la 2e pour les sites, monuments naturels et tourisme. À côté de fonctionnaires du ministère, de scientifiques, de techniciens coloniaux, on y compte des représentants d'associations ; par exemple (arrêté du 8 février 1938) dans la 1re section on ajoute un représentant de la Ligue pour la protection des oiseaux, un autre de la Société d'acclimatation, et un troisième représentant la Société des amis du MNHN ; à la 2e section, le même arrêté ajoute un représentant de la Société pour la protection de la nature. Le décret nº 45-1347 du 18 juin 1945 institue un Conseil supérieur pour la protection de la nature aux colonies, chargé d'étudier et de proposer au ministre des Colonies les projets de création, de classement et de gestion des réserves naturelles intégrales ou spéciales et des parcs nationaux aux colonies au triple point de vue scientifique, technique et économique (article 2). On voit que ses attributions sont limitées mais il se réunira au minimum trois fois par an. Ce conseil supérieur est composé en théorie de 24 membres répartis en quatre catégories égales : des directeurs au ministère et l'inspecteur général des forêts aux colonies (six membres), six représentants du Muséum national d'histoire naturelle, six personnalités qualifiées en matière de protection de la nature dont un représentant du Conseil supérieur de la chasse aux colonies (souvent représentant aussi le Comité des chasses coloniales, Hettier de Boislambert en 1949, F. Edmond-Blanc en 1954), un autre de la Société d'acclimatation, un autre de la Commission supérieure des sites, perspectives et paysages, enfin, 4e groupe, des personnalités d'outre-mer spécialement qualifiées par leurs connaissances des problèmes propres à chacune des grandes régions naturelles de « l'empire » (texte de 1945). Les forestiers sont au nombre de

deux ou trois, et le poids du MNHN est très fort. Sur les textes recensés pour la période 1901-1960, près de 30 % portent sur les comités et le conseil, et encore est-il précisé que tous les arrêtés de nomination et de renouvellement des membres – tous les 2 ans – n'ont pas été relevés.

En soixante ans, une vingtaine de textes traitent de la protection de la nature, en dehors de ceux relatifs aux comités et conseils ou concernant directement la chasse ; ce sont soit des décrets et arrêtés ministériels, soit la loi ratifiant la convention de Londres, soit des arrêtés des gouverneurs généraux et gouverneurs tels que ceux touchant à la Conservation des réserves naturelles à Madagascar (*cf.* tableau IV.1.3). Les délais de promulgation sont parfois longs, le décret du 25 août 1929 n'est publié que le 1er janvier 1931 dans le *Journal officiel* de l'AEF. Un projet de règlement proposé par le ministère des Territoires est soumis à la session budgétaire de 1950 au grand conseil de l'AEF. Ce dernier demande son passage préalable par les assemblées territoriales qui émettent de telles réserves que le texte devient inapplicable, elles mettent comme conditions à la création de nouvelles zones de protection que celles-ci ne devraient pas entraîner des dépenses supplémentaires de personnel (déjà bien insuffisant pour les parcs et réserves existants !).

Il semble bien qu'avant 1960 il n'y ait eu aucune réglementation dans les colonies françaises étudiées interdisant l'emploi d'insecticide quel qu'il soit, interdisant ou réglementant l'introduction d'espèces exotiques, ou concernant les pollutions.

Parallèlement, ou même en avance sur les décisions ministérielles, des initiatives locales sont prises. C'est, comme nous le verrons un peu plus loin, le cas des réserves naturelles de Madagascar. Les promoteurs locaux proposent la création de réserves de superficie limitée mais strictement protégées, le ministère demande qu'on les appelle parcs nationaux, la pression de l'Académie malgache et du service forestier (M. Louvel) fait aboutir le décret du 31 décembre 1927 créant dix réserves, affranchies de tout droit d'usage, avec un régime bien défini. À peine le décret de 1929 était-il publié en AEF que le gouverneur général Antonetti se préoccupe de l'application, il engage sous contrat comme inspecteur des chasses local de la colonie un ancien chasseur professionnel d'éléphants, auteur de récits animaliers [53, p. 154], Saint-Floris, qui va prospecter Oubangui-Chari, Tchad et Moyen-Congo, et propose en 1934 quatre parcs nationaux. Fin 1931, le service de l'Inspection des chasses n'est pas encore organisé et, dans son discours d'ouverture du IIe Congrès international pour la protection de la nature, le 30 juin 1931, Paul Reynaud, ministre des Colonies, explique : « Le gouverneur général Antonetti, qui a créé des réserves naturelles en AEF, a été placé en face de difficultés […]. Nous devons travailler en commun. » À ce même congrès, Lucien Blancou souligne que c'est faute d'un organisme compétent pour faire appliquer les textes que si peu de résultats ont été obtenus dans cette Fédération [73, p. 118].

En effet, il ne s'agit pas d'avoir de bonnes résolutions et de promulguer des textes, un organisme d'exécution puis de gestion est indispensable. À Madagascar, le projet de réserves naturelles est d'abord centré sur l'idée de protéger très efficacement d'assez petites superficies de forêt, avec comme objectifs de perpétuer les porte-graines, de maintenir l'ambiance forestière, de régulariser le ruissellement, de servir de base à la reforestation de l'île, de protéger des sites remarquables et de sauver leur intérêt scientifique [51]. Le décret du 31 décembre 1927 créant dix réserves

naturelles (surface totale : 370 000 hectares) confie la définition, la surveillance, la « gestion » (bien qu'aucune intervention n'y soit autorisée) au service forestier ; ce dernier, présent dans la Grande Île, a en effet des pouvoirs de police et une structure administrative ; on verra au paragraphe IV.1.6 suivant les évolutions de cette organisation. Mais, soit constatation de l'insuffisance scientifique de ce service, soit méfiance ou jalousie quant à cette prérogative, le décret prévoit que le Muséum national d'histoire naturelle, indépendant de l'administration malgache, exerce un contrôle scientifique. En Afrique-Équatoriale française, après l'épisode Bruneau de Laborie, nommé par Paris inspecteur général des chasses coloniales sans aucune organisation ou troupe de terrains, le gouverneur général crée, sur budget fédéral, une inspection des chasses chargée de mettre en place des parcs nationaux (*cf.* chapitre IV.1.4.2), là aussi dépourvue de moyens. C'est le décret du 15 février 1938 organisant le Service des eaux, forêts et chasses aux colonies qui jette les bases de la responsabilité des forestiers dans ce domaine[20] ; ceci est repris dans le décret du 10 octobre 1942 portant réorganisation dudit service. En Afrique-Occidentale française, le décret du 13 décembre 1943 transforme une partie de la forêt classée des monts Nimbos en réserve naturelle intégrale (terme adopté par la convention de Londres de 1933, qui est alors appliqué aux réserves naturelles de Madagascar). Par arrêté n° 4294.SE du 22 décembre 1943, le gouverneur général de l'AOF définit clairement les attributions respectives : le contrôle scientifique est assuré par le MNHN, représenté par le directeur de l'Institut français d'Afrique noire (IFAN), il est chargé de régler toutes les questions ayant un caractère exclusivement scientifique, nomenclature détaillée, tandis que l'inspection générale des Eaux et Forêts a la charge de la création (en accord avec l'IFAN), de provoquer l'immatriculation (procédure foncière), d'assurer la délimitation et l'abornement, la gestion et la conservation, comme l'exécution de tous travaux nécessaires.

Est-ce un effet du désintérêt du MNHN pour l'AEF ou d'un changement de ses priorités ? Le texte sur la réglementation de la chasse dans cette Fédération en date du 27 mai 1944, qui énumère au chapitre VII les catégories de réserves, ne fait pas mention du Muséum. À l'article 53, on peut lire : « Dans toute la mesure du possible, l'étude préliminaire et la conservation des réserves naturelles intégrales, des parcs nationaux, des réserves partielles de faune et des réserves partielles de chasse seront assurées par un service particulier, dénommé inspection des réserves naturelles, des chasses et des pêches, rattaché au Service des eaux, forêts et chasses de la colonie, et dont le personnel européen et indigène sera spécialisé dans ces fonctions et dans la surveillance et la police de la chasse et de la pêche. » Hélas, ce n'est qu'en 1946 que le service forestier de l'Oubangui-Chari a un officier titulaire ; pour le Tchad, ce sera en 1949. À part quelques missions de courte durée dans ces deux territoires, où existent de grandes populations de faune et des espèces menacées, et où des parcs nationaux et réserves sont créés sur le papier, ce texte reste longtemps sans application.

20. Pour le Congo belge, en dehors de l'Institution des parcs nationaux, le gouverneur général crée, par ordonnance du 12 mai 1935, un corps de gardes-chasse ou forestiers indigènes. Sous l'autorité des administrateurs territoriaux et la direction technique du service agricole, ils sont chargés de la conservation ou de la multiplication des espèces végétales ou animales.

On verra au chapitre IV.2 suivant l'existence éphémère du corps de l'inspection des chasses, essentiellement consacré à l'AEF et au Cameroun, avec des membres pleins de bonne volonté mais inadaptés à « leurs responsabilités ». Et le décret 54-471 du 27 avril 1954 relatif à la protection de la nature dans les territoires africains relevant du ministère de la France d'outre-mer confirme les pouvoirs et les responsabilités des services forestiers : à l'article 1, il est dit : « Les réserves, parcs, etc., font partie du domaine forestier classé » et l'article 5 confirme : « Les conservations des réserves naturelles, et parcs nationaux, constituent des sections spéciales des services des eaux et forêts du territoire. » La dualité initiale : Muséum contrôleur scientifique et service forestier chargé des responsabilités de terrain et de la police, s'efface progressivement.

IV.1.5.5.3 L'intervention d'organismes extérieurs

Les gouverneurs coloniaux sont, en général, préoccupés par le développement dans la paix du territoire qu'ils administrent, mais ne tiennent guère qu'on se mêle de leurs « affaires », encore moins si ce sont des étrangers ou des organismes internationaux, toujours suspects de visions politiques. La France, dans la métropole comme dans les colonies, est le plus souvent sur la défensive, méfiante envers les risques d'interventions extérieures. On peut s'interroger sur les raisons qui peuvent expliquer le délai – cinq années – pour promulguer la convention de Londres. Pourtant, dans ce texte, le gouvernement du Royaume-Uni prend à son compte essentiellement une mission de récolte et de diffusion d'informations (article 5, point 6 de l'article 8, point 9 de l'article 9, point 1 de l'article 12), sans exercer de contrôle sur le terrain. Bien qu'initiatrice de grandes réunions internationales sur la protection de la nature, la France ne s'engage guère. En 1935 est créé l'Office international pour la protection de la nature, mais il est installé à Bruxelles, comme l'UICN [21]. En 1936, le Hongrois Nagyszlancsy, distinguant entre protection nationale et protection internationale de la nature « dans l'intérêt général de l'humanité », préconise la création d'un corps consultatif permanent de caractère international, « la situation actuelle est, à certains égards, chaotique… les congrès internationaux adoptent des résolutions sans se soucier de les mettre en harmonie et sans que leurs résolutions soient reconnues et publiées comme résolutions internationalement reconnues » [41, p. 517].

Le Muséum national d'histoire naturelle n'entend guère abandonner ses prérogatives. En 1937, Auguste Chevalier déclare au Congrès de la recherche scientifique dans les territoires d'outre-mer : « Des naturalistes qualifiés peuvent seuls donner des indications précises sur l'emplacement et les limites de ces réserves indispensables à la conservation de la faune et de la flore des colonies. Jusqu'à présent, c'est exclusivement le MNHN qui, étant le prospecteur scientifique, au moins pour la flore et la faune d'outre-mer, a joué un rôle de premier plan dans la recherche et la protection des réserves. C'est à lui que le gouvernement général de Madagascar a confié la protection des réserves qui y ont été créées. Cette mesure est

21. La commission administrative de l'Institut des parcs nationaux du Congo belge est composée pour un tiers de savants étrangers à la Belgique [80, p. 78].

à étendre aux autres colonies. » [90, p. 313] Si ce n'est pas totalement exact, cette citation indique bien le rôle éminent que le MNHN souhaite avoir, omettant l'action des services forestiers.

L'Organisation des Nations unies pour la science, l'éducation et la culture (Unesco), fondée en 1947, va-t-elle s'intéresser à la conservation de la nature et aux parcs ? Commence ce que Roderick P. Neumann appelle « *the second scramble for Africa* » (la deuxième ruée sur l'Afrique), conduite non plus par des États mais par des organisations multi- et transnationales qui recherchent le contrôle non sur le territoire mais sur la conservation de la nature [13, p. 37]. La 2e Conférence internationale sur la protection de la faune et de la flore qui se tient en 1947 à Brunnen (Suisse) avec un petit nombre de participants aboutit à la création d'une union provisoire pour la protection de la nature. Ce projet prend corps, avec quelques difficultés du côté britannique, sous l'égide de l'Unesco lors de la 3e Conférence internationale sur la protection de la nature à Fontainebleau en octobre 1948 ; le secrétaire général de l'UIPN est le belge Jean-Paul Harroy et le siège installé à Bruxelles. Suit le changement des positions en 1949 où se tiennent à Lake Success (États-Unis) en août une conférence technique internationale sur la protection de la nature organisée par l'Unesco et l'UIPN, et la Conférence scientifique des Nations unies sur l'utilisation des ressources naturelles qui traite de problèmes de la protection de la nature ; cette mêlée aboutit à l'arrêt de l'aide financière de l'Unesco à l'UIPN… Mais, comme le dit R. Neumann qui examine les répercussions de ces mouvements, tout ceci aboutit à une pression sur les gouvernements coloniaux et à une certaine rétraction de ceux-ci. L'UIPN change de nom, devient l'Union internationale pour la conservation de la nature, et cherche à éviter une démobilisation des leaders africains, beaucoup ne comprenant pas bien le problème de la conservation ou étant même hostiles à la préservation de la faune au profit des chasseurs blancs et à la quasi-prise de possession de territoires qui constituent les réserves. D'autre part, l'IUCN essaie de mobiliser le public des nations riches pour trouver des fonds. Julian Huxley, qui a soutenu la conférence de Fontainebleau de 1948, lance une campagne pour que les contributions volontaires suppléent les subventions des pays développés et, en 1961, naît le World Wildlife Fund (WWF) qui mobilise de nombreux supports, au début pour la sauvegarde de la faune africaine. Les réunions et les conventions internationales vont se multiplier, la propagande va devenir plus active, mais la faune reste dans les années 1960 le thème principal de la protection de la nature, en dépit de la 3e Conférence sur la faune et la flore de Bukavu en 1953. Le symbole du panda touche plus les cœurs et les porte-monnaie que les problèmes de conservation de la couverture végétale, des sols, etc.

IV.1.5.5.4 Les partenaires

Pendant la période coloniale, les actions de protection de la nature, réglementation, aires réservées… sont pour la plupart ressenties comme venant de l'extérieur. Le paysan, le pasteur, les chasseurs autochtones, mais aussi beaucoup des Européens de la brousse, administrateurs de terrains, prospecteurs miniers, petits colons, y voient plus d'inconvénients que d'avantages, le plus souvent. Directives

venues d'Europe, intérêts de scientifiques en mission, plaisirs coûteux de quelques chasseurs ou photographes venant de loin, etc. sont ressentis comme des motivations, des justifications, assez éloignées des préoccupations de terrain. Peu à peu progresse l'éducation des Européens en ce domaine, ainsi que l'influence des techniciens coloniaux, vétérinaires, forestiers, et même des chasseurs convertis. Mais, comme l'écrit Raymond Schnell en 1950 : « Il importe que le cultivateur noir comprenne le sens et la nécessité des réserves. Il faut qu'elles soient pour lui autre chose qu'une « affaire de Blancs », dont il ne voit pas l'intérêt et n'entrevoit que les petits inconvénients immédiats. » [76, p. 124] S'ajoute à cela le sentiment de dépossession sous-jacent, et assez habilement utilisé par les politiques locaux. Bauer et Yamey, dans un paragraphe consacré à la conservation des ressources naturelles, disent que l'autorité gouvernementale, qui a le sens du long terme et dispose de perspectives officielles, peut influer sur le taux d'utilisation des ressources naturelles, mais que les propriétaires privés peuvent aussi être prudents dans l'appréciation des facteurs, par exemple en matière de conservation des sols. S'ils ne sont pas conscients de la dégradation des ressources naturelles, ils le seraient s'ils connaissaient mieux, ou tous, les facteurs. D'où l'idée que l'information est supérieure à la réglementation [75, p. 249].

On verra au chapitre IV.2 Faune et chasse quelques exemples de tension entre gouvernement général et populations et leurs représentants. Des efforts sont faits dans certaines colonies pour inscrire la protection, des animaux par exemple, dans l'enseignement primaire ; les bureaux des sols installés un peu partout après la conférence de Goma (1948) dans les années 1950 essaient de faire de l'information… auprès de ceux qui savent lire. Mais comment véritablement informer et toucher les collectivités locales, structures souvent floues, où l'autorité du chef coutumier, quand il existe, a peu à peu été sapée ? Il est difficile en 1960 de convaincre des retombées économiques et financières du tourisme cynégétique ou écologique, de proposer une gestion participative à la protection d'une nature, que la plupart des Européens et des autochtones souhaitent plus féconde car plus domestiquée.

IV.1.6 LES RÉSERVES

IV.1.6.1 Une variété de réserves

IV.1.6.1.1 Considérations préliminaires

Le terme de « réserve », très largement usité dans la langue française, n'est pas exempt d'ambiguïté : accumulation, épargne, quantité à utiliser ultérieurement, restriction pour le bénéfice d'une personne ou d'un groupe qui s'en « réserve » l'usage et le bénéfice, territoire qui, affecté à la protection, est gardé et doté d'un régime spécial, etc. Dans la présentation du livre de Roger Heim, *Destruction et protection de la nature*, que fait C. Bressou à l'Académie d'agriculture de France, ce dernier dit : « À la notion d'abord utilitaire de ces territoires réservés de chasse, de forêts, de cultures, s'est ajoutée la notion désintéressée de lieux protégés par des

soucis d'études scientifiques, d'aspiration artistique, de récréation populaire. » [92, p. 206] Il prend la place du mot sanctuaire, surtout employé par les Américains, qui comporte une touche de sacré, de religieux, même si A. Jeannin peut lui attribuer des qualifications spécifiques [99, p. 103]. Le docteur Prunier écrit au sujet de l'Afrique : « Une sorte de déséquilibre passager précède l'accord nouveau du passé si proche et du présent si présent. Il faut […], sans s'attarder à de vains regrets, combien profonds et légitimes cependant, rechercher les moyens de sauver de l'envahissement économique quelques lambeaux de cette nature exceptionnelle. » (Cité par [17, p. 22]) D'une plume plus vive et plus moderne, celle de Jacques Brosse, la vision suivante : « Afin de remédier à la mauvaise conscience que la société moderne pourrait éprouver en détruisant les équilibres naturels, celle-ci a trouvé une sorte de palliatif rassurant, la création de "réserves naturelles" qui, au cours des dernières décennies, se sont multipliées de par le monde. Profanant d'une main, la société technocratique resacralise de l'autre – en anglais ces parcs nationaux sont appelés de manière significative des "*sanctuaries*" –, elle recrée le bois sacré, la forêt vierge, elle prétend même "protéger" la nature, contre qui, sinon elle-même. Mais évidemment les parts ne sont point égales. Il s'agit bien de "réserves" au sens où l'on parle de réserves d'Indiens, espaces restreints concédés aux anciens propriétaires du pays afin qu'ils puissent s'y éteindre en paix. Lorsqu'on a mis de tels territoires entre parenthèses, on a toute licence pour piller et détruire au dehors. Enfin, ces réserves sont elles-mêmes récupérées par la société si bien nommée de consommation qui compte les exploiter grâce au tourisme. » [93, p. 259] Georges Petit, qui a milité pour les réserves naturelles de Madagascar, explique en 1937, dans une contribution intitulée *Protection de la nature et questions de définitions* : « La protection de la nature est sortie du cadre purement sentimental où elle s'était longtemps maintenue » […]. Comme elle réalise une politique d'épargne, elle a des conséquences économiques faciles à prévoir. Elle a donc ses principes et ses méthodes. Il lui manque d'avoir uniformisé son langage […]. Un coup d'œil sur la réglementation de la chasse dans nos différentes colonies […] permet d'apprécier l'extrême confusion de notre terminologie. » [30, p. 5] Le chapitre IV.V « Réserves naturelles » du décret du 27 mars 1944 permet de voir que sept ans après, la clarification n'est pas faite : « Article 41. En vue d'assurer la conservation des espèces végétales, animales et de certaines particularités constituant le faciès naturel de la colonie, d'éviter la disparition de richesses naturelles au détriment des intérêts économiques futurs, il peut être créé, dans l'intérêt de la science, du tourisme et de la chasse sportive, diverses zones de protection : réserves naturelles intégrales, parcs nationaux, réserves partielles de faune, réserves partielles de chasse » ; suivent les définitions des quatre catégories. Identifier ce qui mérite d'être protégé implique inventaire… ; délimiter un territoire où ce patrimoine sera conservé, comme adopter, ou imposer un mode de gestion, conduisent à l'exclusion de certains utilisateurs, à l'établissement de règles et à la création de moyens de les faire respecter. Pas plus que la nature n'est vierge, l'espace n'est pas désert ; les réserves amputent forcément des territoires, c'est-à-dire de cadres de vie, pour des collectivités souvent faibles, mais ayant des modes d'exploitation, des liens avec la nature, des cultures souvent oubliées dans ces choix.

IV.1.6.1.2 Les réserves forestières, de chasse, de pêche

En dehors de l'étymologie souvent retenue pour le mot forêt : ce qui est en dehors du commun, terre des seigneurs et des rois, l'Administration des eaux et forêts métropolitaine a utilisé le terme de réserve, « le quart en réserve », ou pratiqué la mise en réserve de zones forestières particulières. En 1853, en particulier à la demande de peintres de Barbizon, une partie de la forêt de Fontainebleau est protégée, toute exploitation y est interdite pour conserver de pittoresques vieux arbres. En 1899, la circulaire nº 560 traite de la conservation d'arbres remarquables. En 1933, le conservateur Max Nègre installe en Languedoc les six réserves des Cévennes. Rapidement après leur création, les services forestiers coloniaux délimitent des réserves forestières. L'arrêté du 12 juin 1891 en Cochinchine prévoit la création de réserves forestières interdites à l'exploitation libre, surfaces devant être mises en coupes réglées, c'est-à-dire aménagées en vue d'une production durable et améliorée. Les trois premières réserves sont créées le 21 mars 1892 dans la province de Thu-Dau-Mot puis la surface ainsi réservée croît en Cochinchine jusqu'à atteindre 80 000 hectares en 1895. Mais c'est surtout avec Roger Ducamp que se développe la mise en réserves, surtout entre 1905 et 1912, pour atteindre plus de 360 000 hectares sur 186 réserves qui sont les aires privilégiées d'action sylvicole. En effet, comme l'explique Charles Guyot, forestier juriste, ancien directeur de l'École nationale forestière, au congrès colonial de Marseille : « Les réserves seront les véritables forêts de l'avenir. C'est à leur recherche, à leur assiette et à leur délimitation que devraient être employé principalement le personnel des agents, dès qu'une statistique [lire plutôt « connaissance »] générale du pays a pu être établie […]. La réserve, une fois établie, doit être fermée à tous usagers dont les ayants droit auront reçu, au préalable, une compensation ailleurs. Elle sera exploitée scientifiquement par des procédés se rapprochant autant que possible de ceux qui ont reçu, dans la métropole, la sanction du temps et de l'expérience. » [94, p. 355] Si Guyot n'a aucune expérience tropicale, au même congrès l'explorateur-botaniste Auguste Chevalier considère ces réserves comme des forêts dont l'exploitation est surveillée par les services spéciaux. Les réserves forestières sont les éléments constitutifs d'un domaine forestier permanent, objet premier de l'attention des services forestiers et lieu privilégié de leurs opérations sylvicoles (*cf.* chapitre III.4).

En Côte d'Ivoire, début 1931, six ans après l'arrivée des premiers officiers des Eaux et Forêts, 575 000 hectares sont déjà mis en réserve : 224 420 hectares en réserves d'enrichissement, 275 530 hectares en réserves de protection, 75 300 hectares en réserves botaniques et touristiques [1]. Les réserves dites d'enrichissement elles-mêmes ne seront pas entièrement modifiées, et lorsque les forestiers y travaillent, car ce ne sont pas des « objets de musée » dit Saboureau, ils veillent au maintien d'un milieu conservant de nombreux végétaux et animaux de la flore et de la faune locales et contribuent de ce fait à la conservation d'équilibres naturels. Certains botanistes et zoologistes reconnaissent l'intérêt des réserves forestières et des réserves de chasse, où la chasse est plus strictement réglementée qu'ailleurs, d'autres, craignant la confusion avec les réserves naturelles qu'ils proposent, accentuent la différence. Ainsi en 1929, Henri Lecomte écrit : « On conviendra que nos "réserves naturelles" n'ont réellement rien de commun avec les réserves telles que les entend le service

forestier et qui sont en réalité des territoires à exploitation différée et méthodiquement réglée. Si des confusions ont pu exister, j'espère qu'elles ne subsisteront pas après ces explications nécessaires. D'ailleurs les réserves forestières proprement dites ne sont pas moins nécessaires que nos réserves naturelles. » [52, p. 268] Un des promoteurs des réserves naturelles, devenues intégrales, de Madagascar, Georges Petit, appartenant lui aussi au MNHN, ajoute en 1937 des précisions : « Dans une réserve intégrale, la nature est abandonnée à elle-même. Sous aucun prétexte, le forestier ne sera tenté d'y faire des reboisements, même au moyen d'essences empruntées à la réserve elle-même ; sous aucun prétexte, il ne sera pourvu à un repeuplement faunistique, même par des individus appartenant à des espèces qui y sont cantonnées. Il n'est pas inutile de préciser qu'aucune réserve forestière ne saurait être tolérée à l'intérieur d'une réserve naturelle. Par contre une réserve forestière pourra être constituée aux abords d'une réserve naturelle en vue d'accroître la protection assurée à celle-ci. » [30, p. 9] La convention de Londres de 1933 prévoit (article 7) que, comme mesures préliminaires à l'établissement de parcs nationaux ou de réserves naturelles intégrales, les gouvernements mettront à part dans chacun de leurs territoires des aires adéquates (à nommer réserves) dans lesquelles la chasse, l'abattage et la capture d'une partie quelconque de la faune naturelle seront interdits, qu'ils établiront dans ces aires, dans la mesure du possible, un même degré de protection pour la flore naturelle, etc. Comme il a été vu au chapitre III.4, le décret du 4 juillet 1935 fixant le régime forestier de l'AOF, en substituant au mot réserve le terme de « forêt classée », dénomination qui sera suivie en Afrique tropicale continentale, met fin aux risques de confusion. Cependant on peut souligner quatre liens sur le sujet entre naturalistes et forestiers.

a) Le botaniste Raymond Schnell, en 1950, reconnaît : « Ont été établies des réserves forestières destinées à conserver ou à reconstituer les peuplements primitifs dans un but pratique : réserves forestières d'exploitation, de reconstitution, d'acclimatation, etc. […] Les réserves forestières […] se révèlent le seul moyen de protéger des essences utiles, dont une déforestation intensive […] ne peut que provoquer la disparition. » [76, p. 123]

b) Le service forestier est l'outil majeur de la protection de toutes les réserves forestières, naturelles ou naturelles intégrales, grâce à ses effectifs et à leurs pouvoirs de police.

c) Le décret 54-471 du 27 avril 1944 sur la protection de la nature dans les territoires africains relevant du ministère de la France d'outre-mer, inscrit à l'article 1 que les territoires protégés constitués par décret « font partie du domaine forestier classé ».

d) Une partie des réserves naturelles et des parcs nationaux résulte des changements de statut de réserves forestières ou de forêts classées antérieurement créées. Deux exemples seulement : la réserve naturelle intégrale de Madagascar n° VI dite de Lokobé (Nossi-Bé) du décret du 31 décembre 1927 reprend la réserve forestière créée par arrêté du 25 octobre 1913 ; la première réserve naturelle intégrale de l'AOF, celle des monts Nimba en Guinée (décret du 5 juillet 1944) ne fait que se substituer purement et simplement à la forêt classée du même nom résultant de l'arrêté du 13 décembre 1943 du gouverneur général de l'AOF. Georges Roure, dont la dent est dure, n'est est pas très satisfait ; il raconte que, malgré les difficultés dues

à la guerre et au manque de personnel, le service forestier de Guinée, après prospection et délimitation par le contrôleur Jacques-Georges Adam, fait mettre sous le régime de forêt classée et de réserve totale de faune environ 18 000 hectares des monts Nimba par arrêté du gouverneur général en octobre 1933 et y installe une brigade forestière de surveillance. Le décret de juillet 1944 reproduit le texte de l'arrêté : « C'est parfait, c'est la filière légale » dit-il. Mais la lecture de gros titres comme « L'IFAN créateur de la réserve naturelle intégrale des monts Nimba » etc. et des articles ne mentionnant pas les efforts des forestiers, laissent à ces derniers un goût amer, un sentiment « d'escroquerie » (communication personnelle de mars 1992).

Même si, après 1946, l'activité en matière de protection de la faune reprend un vigoureux élan, les nombreuses réserves de faune sont créées par les services forestiers avant 1939 en Afrique. Tandis que certaines sont mal délimitées et non gardées, d'autres deviennent des réserves intégrales de France telles que celle du Niokolo-Koba au Sénégal, celle de la boucle du Baoulé (arrêté du 16 avril 1926) dont 200 000 hectares sur plus de 500 000 sont en forêt classée de Badinko, la réserve ou parc national du W du Niger (arrêtés du gouverneur du Dahomey du 30 septembre 1935, du gouverneur du Niger du 13 novembre 1937), la réserve de Bouna en Côte d'Ivoire théoriquement délimitée par un arrêté du gouverneur de la Côte d'Ivoire en 1942 qui englobe le parc national de la Comoé. En Oubangui-Chari, l'inspecteur des Eaux et Forêts H. Heitz délimite en 1939, au sein du parc national du Bamingui-Bangoran, la réserve naturelle intégrale de la Vassako-Bolo, reconnue par arrêtés du gouverneur général de l'AOF le 27 juillet 1940, en attente de confirmation par décrets. On pourrait fournir d'autres exemples, mais ce paragraphe IV.1.6.1.2 montre assez bien la continuité établie de longue date entre forestiers et protecteurs de la nature spécialisés.

IV.1.6.1.3 Les réserves spéciales

Les premiers jardins botaniques en Europe sont d'abord consacrés à la culture de plantes médicinales, puis s'élargissant aussi bien à la collection de plantes indigènes qu'à l'exposition de végétaux exotiques. Sous les tropiques, un des plus anciens est celui établi à l'île Maurice en 1735 par Mahé de la Bourdonnais, le jardin des Pamplemousses, développé par Pierre Poivre. Dans tous les territoires coloniaux, les hommes de science de l'époque, médecins, vétérinaires, botanistes, créent des jardins botaniques[22] dans le but premier d'avoir sous la main une collection de plantes indigènes ; s'y ajoute rapidement l'introduction de végétaux exotiques, c'est-à-dire venant d'ailleurs, parfois de pays lointains, jugés intéressants par leur production, leur beauté ou leur curiosité. Certains adossés à des établissements scientifiques ont su garder leurs rôles principaux ; mais dans les colonies françaises une partie d'entre eux, situés près des villes, évolue vers des jardins, lieux agréables

22. 1748 : Jardin le Réduit à Maurice, 1768 : Calcutta, 1769 : Saint-Denis à la Réunion, 1778 : Cayenne, 1802 : Tamatave, 1803 : Saint-Pierre à la Martinique, 1808 : Rio de Janeiro, 1816 : « La Sénégalaise » à Richard Toll, 1817 : Buitzenborg à Java, 1821 : Peradenya à Ceylan, 1832 : Le Hamma en Algérie, 1865 : Saïgon. Beaucoup d'entre eux n'ont eu qu'une existence éphémère tandis que d'autres subsistent encore aujourd'hui [94].

de promenade, les autres se transforment en jardins d'essais [53, p. 229]. Lors du IIe Congrès pour la protection de la nature, A. Guillaumin plaide en faveur de jardins botaniques réunissant, dans chaque grande région géographique ou biologique, les espèces indigènes mais aussi « celles d'autres régions du globe présentant des conditions géologiques et climatiques analogues », en les distinguant nettement des stations d'essais [53]… Auguste Chevalier, lui, reste dans la confusion des objectifs : « On y étudierait non seulement le comportement des végétaux introduits, mais aussi celui des arbres de la flore autochtone, presque tout étant encore à apprendre, ce qui concerne les méthodes culturales à appliquer aux espèces les plus communes et les plus utiles de la flore tropicale. [L'établissement] rassemblerait les espèces les plus remarquables au point de vue scientifique ou au point de vue ornemental de la colonie dans lequel il serait établi. » [95, p. 224] A. Guillaumin propose la réserve botanique où « on ne trouve que des végétaux indigènes car leur rôle essentiel est d'éviter la disparition d'espèces intéressantes » ; mais il souligne la différence entre jardin qui nécessite des plantations et réserve qui ne demande qu'un aménagement. Si, dans les deux cas, les plantes doivent être identifiées et étiquetées, un plan de localisation à grande échelle, un herbier et une collection de fruits et graines sont indispensables, « dans les jardins, on trouvera de larges avenues et des endroits découverts alternant avec des parties aménagées en parcs, tandis que dans les réserves, on se contentera seulement d'éclaircir les plantations trop denses pour éviter que les plantes ne se nuisent, d'aménager des sentiers et de se débarrasser des plantes vulgaires ou trop envahissantes » [53, p. 230]. Le congrès de 1931 adopte le vœu présenté par Auguste Chevalier « que soit créé ou développé dans chacune de nos grandes colonies un jardin botanique où seront rassemblées les espèces de la flore indigène et les espèces étrangères à celles-ci qu'il y a intérêt à acclimater ; et qu'il soit créé dans diverses colonies des réserves biologiques en vue de l'étude de la flore spontanée et de la conservation des espèces menacées de disparition », le tout bien entendu en liaison étroite avec le MNHN. Jardins botaniques, premier lieu de conservation d'espèces végétales, ou jardins zoologiques surtout consacrés à la présentation d'animaux locaux (ou exotiques pour ceux d'Europe et d'Amérique) ne sont pas des réserves naturelles mais peuvent être considérés comme de premières réserves spéciales.

En 1918, Auguste Chevalier, à la suite de son inventaire botanique du Tonkin, recommande la création de réserves « pour sauver les lambeaux de nature vierge ». En 1923, Henri Lecomte, lui aussi du MNHN, écrit : « De la façon la plus pressante, je demande la création dans notre immense domaine forestier tropical de "réserves botaniques" essentiellement différentes de ce qu'on appelle communément des réserves forestières […]. Les réserves botaniques, dont je préconise la création, seraient au contraire des domaines devant indéfiniment rester vierges de toute exploitation. » [45, p. 181] Dans la présentation générale des forêts de l'Indochine, qui figure dans l'ouvrage de Lecomte sur les bois de l'Indochine en 1926, le forestier Henri Guibier propose la création de réserves botaniques et énumère un certain nombre de sites : île de Phu-Quoc, montagne de Nui-Chua Chan, Bokor, montage de Hon-Ba, en Annam, montagnes de Bana Sa-Pa et du Fan-Si-Pan au Tonkin [48, p. 291]. Il suit en cela les conseils de Lecomte qui refait sa demande au 1er Congrès international pour la protection de la nature de 1925. « Il ne serait sans doute ni

difficile, ni préjudiciable aux intérêts immédiats de nos diverses colonies, de créer quelques-unes de ces réserves botaniques dans des régions éloignées des centres habités et difficilement accessibles », et le congrès émet le vœu « que le gouvernement français organise dans les forêts de ses colonies des réserves botaniques affranchies de toute exploitation pour le présent et pour l'avenir et que de telles réserves soient également créées par ceux des gouvernements étrangers qui n'ont pas encore pris cette initiative ». On verra au paragraphe IV.1.6.2 que, plus compréhensif, sinon plus « holiste », Madagascar crée en 1927 des réserves naturelles.

La convention de Londres de 1933 demande – article 7-3 – que les gouvernements participants considèrent « la possibilité d'établir dans chacun de leurs territoires des réserves spéciales pour la conservation d'espèces de faune et de flore que l'on désirera conserver, mais qui ne sont pas autrement suffisamment protégées ». Dans son compte rendu du IIe Congrès international pour la protection de la nature, Roger Ducamp, à partir de réflexions sur le parc national du Pelvoux et les réserves en montagne, s'affirme d'accord pour que « l'Administration entre dans la voie de l'intervention » et approuve Charles Valois qui dit : « Il me semble au contraire salutaire pour la cause de la protection de la nature que tout grand parc – nous disons également toute réserve d'étude biologique – possède ce que l'on pourrait appeler une série A et une série B, l'une composée des parties intangibles où les savants assisteraient passivement à la régénération ou à la mort définitive des arbres, mais l'autre comprenant des parcelles de reboisement. » [97, p. 316] On voit mentionnée la notion de zones périphériques, intermédiaires, de protection de la réserve. Un autre forestier, A. Joubert, pose la même année la question de l'intervention, mais cette fois dans le degré d'intervention : « Ainsi voit-on apparaître la conception de la réserve biologique intégrée dans le parc national, mais où une protection spéciale, pour un but spécial, sera expressément instaurée. Nul doute que cette protection spéciale devra être développée même vis-à-vis de certains abus "naturels", par exemple les excès d'une faune herbivore. » [98, p. 701] Sur le plan faune, le commandant Augieras critique les applications en matière de « réserves naturelles d'animaux sauvages (refuges) » : « Il serait nécessaire de revoir la question des "réserves", c'est-à-dire des zones où la chasse est interdite. Le but est de conserver quelque part une faune sauvage intacte, se développant librement, dans un cadre naturel. Il s'agit donc à la fois de conserver, sans modification, la faune et la flore. On comprend le double intérêt scientifique d'une telle institution. » Et il n'hésite pas : « Dans les colonies françaises de l'Ouest africain, il existe bien aussi des "réserves" mais, inorganisées, et sans surveillance effective […] on a créé des réserves sur le papier, on les a délimitées sur la carte, et, comme c'était très facile, on les a multipliées ! […] Les réserves sont inaccessibles aux touristes qui pourraient désirer voir la grande faune africaine en liberté. Comme elles sont d'autre part inaccessibles aux chasseurs, au moins théoriquement, personne ne peut y pénétrer. Alors, pour qui ces réserves sont-elles réservées ? ». Parallèlement à cette diatribe, il propose de « constituer artificiellement des réserves d'herbivores, des parcs zoologiques, simplement en utilisant certaines îles étendues, du Niger, notamment » [21, p. 155].

Dans une contribution à la réflexion de la Société de biogéographie de 1937, Georges Petit revient sur la question des réserves forestières. Il admet la notion de série forestière artistique « partie de forêt où, soit en raison de la beauté des arbres,

soit à cause du site, on renonce aux règles habituelles de la gestion forestière et qu'on laisse par conséquent en dehors de toute exploitation forestière » [148] et il défend les réserves spéciales, réserve botanique « plus souple et plus maniable que la réserve naturelle intégrale, visant surtout à la protection de stations botaniques : végétation particulière, association végétale, groupement relicte en voie de disparition, lambeaux de végétation primitive, etc. […] La formule […] pourrait avoir son équivalent dans les réserves zoologiques. Jusqu'ici ces réserves n'ont été envisagées que dans un but particulier et sont des réserves de chasse. Les réserves botaniques, par contre, sont conçues dans le même esprit que les réserves destinées à sauvegarder la nature inanimée : réserves géologiques ou réserves de sites scientifiques ayant pour but de protéger un gisement de fossiles, un gisement préhistorique, minéralogique, une grotte, etc. » [30, p. 11]

Le cas des réserves de faune et de celles de chasse sera évoqué plus loin. À partir de 1946, les créations de réserves spéciales se multiplient, et A. Jeannin les justifie : « Entre ces deux conceptions [parc national et réserve intégrale] se placent d'autres catégories de terrains sauvegardés. Ce sont les réserves spéciales. Elles ont des dénominations en fonction des objectifs : réserves zoologiques, botaniques, géologiques, forestières, de pêche… Leur fonctionnement peut être variable. » Les réserves sylvopastorales du Sénégal en sont un modèle particulier. Lors de la 3e Conférence internationale sur la protection de la flore et de la faune en Afrique (Bukavu, 1953), une recommandation propose des « réserves dirigées » et des sites de caractère scientifique « où sont écartées les causes d'altération des biotopes tout en maintenant l'action de certains facteurs du milieu, éventuellement "anthropiques" » [55, p. 145]. Cependant cette notion n'est pas retenue dans le décret 54-471 sur la protection de la nature du 27 avril 1954, dont l'article 3 dit : « Les réserves spéciales comprennent les réserves à caractère scientifique, telles que les réserves botaniques, zoologiques, géologiques ou paléontologiques, les réserves à caractère touristique ou climatique ; les sources naturelles d'énergie hydroélectrique. » Des mesures locales, c'est-à-dire des arrêtés des gouverneurs, devraient en fixer les conditions de gestion et les mesure de police applicables.

La commission exécutive permanente du Comité fédéral pour la protection de la nature de l'AOF envisage, dans sa réunion du 25 novembre 1954, d'une part de proposer de mettre sous le statut de réserve spéciale une des « Niayes » de la presqu'île du Cap-Vert et d'autre part que, en particulier pour la protection des phaétons, les îles de la Madeleine soient classées en tant que site naturel protégé. Mais c'est à Madagascar que cette catégorie de zones protégées reçoit le meilleur accueil. Un arrêté du 20 octobre 1952 y institue ces réserves spéciales « permettant de soustraire à l'exploitation et à l'intervention humaine des vestiges, sans cependant les soumettre aux strictes sujétions de la réserve intégrale ». Quarante réserves spéciales, soit une superficie d'environ 600 000 hectares, sont à l'étude en 1952 ; fin 1955 dix sont créées (186 900 hectares) et 36 sont à l'étude, de taille variant entre 750 et 130 000 hectares. En 1958, on passe de 10 à 21 réserves spéciales (décret du 21 octobre 1958) et seulement 34 sont encore au stade de l'instruction. Parallèlement, « certains sites naturels, vestiges de végétation primitive, arbres remarquables, paysages ou phénomènes naturels, cascades, grottes, etc., sont classés et protégés par la loi sur la protection des monuments naturels et sites de caractère historique,

scientifique, légendaire ou pittoresque ; cette protection est confiée à l'Institut de recherche scientifique de Madagascar » [51, p. 148]. Peut-être que les 367 hectares des îlots de la rade de Diego-Suarez classés en zone de protection spéciale en 1953 relèvent de cette catégorie ?

Avant 1940, que ce soit entre 1926 et 1933 ou après la conférence de Londres, de nombreuses réserves ont été créées dans les colonies françaises (et territoires sous mandat) de l'Afrique continentale, appelées réserves de faune et réserves de chasse, la distinction n'étant pas toujours très claire dans la dénomination, même si théoriquement les deux types sont nettement différents. Ceci provient de l'expression anglaise de *game reserve* (*game* : gibier, tout ce qui est objet de chasse) alors que, en fait, il s'agit d'un territoire où les animaux sont protégés. Le Comité américain pour la protection de la vie sauvage (Cambridge, Massachussets), dans une publication spéciale de 1935 relative à la conférence de Londres, donne la liste des *game reserves* ; en AOF, ce sont 18 réserves pour près de 4 millions d'hectares, dont la très grande majorité en 1926, mais pour la plupart « réserves de papier ». Au Congo belge, parallèlement à la création et à l'organisation des parcs nationaux, le gouverneur général, par ordonnance du 6 juin 1934, crée au Katanga méridional une réserve de chasse pour éviter le déplacement du gibier suspecté de propager la fièvre aphteuse des bovins. De même au Cameroun, vétérinaire (A. Jeannin) et forestier instituent dans le Nord-Cameroun la réserve de Waza mais là, pour empêcher l'invasion des épidémies de zébus transitant entre Nigeria et Tchad. Après 1945, de nombreuses réserves sont créées un peu partout : 21 domaines de chasse soit 5 470 000 hectares au Congo belge, les grandes réserves du Cameroun, sans compter les réserves forestières nombreuses d'AOF où la chasse est interdite (*cf.* la carte p. 40 de [17]). Étudiant en 1938-1939 la potentialité de l'est de l'Oubangui-Chari, l'inspecteur des Eaux et Forêts Henri Heitz accompagne le projet de parc national et de réserve naturelle intégrale de réserves périphériques de faune : réserves de la Miamére-Niadiki (250 000 hectares), du Koukourou-Bamingui (150 000 hectares), du Gribingui-Bamingui (500 000 hectares) [58, p. 411]. Les dimensions démesurées, parfois justifiées par l'itinérance des grands animaux, la faiblesse des moyens humains et matériels de surveillance, la pression du braconnage par les populations limitrophes, qui se considèrent comme spoliées, ou venant des territoires voisins, font que les résultats sont souvent décevants. À côté, on peut aussi citer des réserves partielles de faune en vue de protéger une espèce, telles que la réserve de Tiguédi créée en 1951 au Niger pour protéger un petit troupeau de mouflons, le projet de réserve du massif de l'Abou-Telfanc au Tchad pour protéger le grand koudou, etc.

IV.1.6.2 Les réserves naturelles

IV.1.6.2.1 Conserver intacts des échantillons de la nature

À la différence des réserves précédemment présentées il s'agit ici de protéger de toute intervention humaine des zones dans la totalité de leurs constituants. Ce peut être « une ultime tentative de sauvegarder ce qui reste de la nature primitive » [19] ou un « sanctuaire de la nature » ; il est évident que cela sous-entend une surface en apparence peu perturbée, de préférence riche en espèces végétales et animales,

représentant un assemblage de fragments d'écosystèmes proches du climax ou une partie d'un écosystème (même si le terme n'est pas employé avant 1940). L'exemple des réserves naturelles de Madagascar, créées à la fin des années 1930, sert de modèle. Théoriquement, les réserves de nature d'un territoire colonial devraient représenter dans chaque domaine climatique les types les plus divers de la nature primitive, sur des sols différents et à toutes les altitudes ; en réalité, comme nous le verrons, leur nombre reste limité. Après avoir regardé l'évolution des textes, puis celle des conceptions, seront présentés d'abord les modalités de choix et de gestion, puis un essai de recensement des réserves naturelles existantes (paragraphe IV.1.6.2.2). Un paragraphe spécial (IV.1.6.2.3) suivra sur les réserves naturelles de Madagascar, leur historique, leur développement et leur gestion, et sur la réserve naturelle intégrale du mont Nimba en Guinée française, seuls exemples de véritables réserves naturelles intégrales.

Le décret du 31 décembre 1927, qui crée dix réserves naturelles à Madagascar, donne dans son article 1 une définition assez sommaire : « Sont réservés, dans la colonie de Madagascar et dépendances, en vue de la protection de la faune et de la flore, des territoires soustraits à toute exploitation et désignés sous le nom de réserves naturelles. » Il faut attendre l'article 4 pour avoir quelques précisions : « Les réserves naturelles sont affranchies de tous droits d'usage. La chasse, la pêche, l'exploitation de carrières, la récolte des produits naturels, ainsi que les recherches et prospections minières y sont interdites. » Rien n'est dit dans ce décret sur le passage d'hommes et d'animaux, la visite, le prélèvement d'échantillons, le campement, le feu, etc., sauf *a contrario* dans l'article 3 : « Les délégués du Muséum national d'histoire naturelle chargés de mission pourront être accrédités auprès des autorités locales pour pénétrer dans les réserves et y prélever des matériaux d'étude. »

La convention de Londres de 1933 donne les précisions suivantes à l'article 2.2 : « L'expression "réserve naturelle intégrale" désignera une aire placée sous le contrôle public[23] et sur toute l'étendue de laquelle toute espèce de chasse ou de pêche, toute exploitation forestière, agricole ou minière, toutes fouilles ou prospections, sondages, terrassements ou constructions, tous travaux tendant à modifier l'aspect du terrain ou de la végétation, tout acte de nature à nuire ou à apporter des perturbations à la faune ou à la flore, toute introduction d'espèces zoologiques ou botaniques, soit indigènes, soit importées, sauvages, ou domestiquées, seront strictement interdits ; où il sera défendu de pénétrer, de circuler ou de camper sans autorisation spéciale écrite des autorités compétentes, et dans laquelle les recherches scientifiques ne pourront être effectuées qu'avec la permission de ces autorités. » (*cf.* [152]).

À la suite du décret du 13 octobre 1936 sur la réglementation de la chasse dans les territoires d'outre-mer relevant du ministère des Colonies, le gouverneur général de l'AOF, P. Cournarie, par arrêté nº 4294 S/E du 22 décembre 1943, fixe la répartition des responsabilités entre le MNHN, représenté par le directeur de l'Institut français de l'Afrique noire, et l'Inspection générale des Eaux et Forêts. Le décret du 27 mars 1944 sur la réglementation de la chasse en Afrique-Équatoriale française ajoute à la définition de 1933, à l'article 42 : « Les réserves naturelles

23. À noter ici la faiblesse de la traduction : en français le mot contrôle a le sens d'inspection, vérification alors que le terme « *control* » en anglais signifiant autorité, réglementation, a une signification beaucoup plus forte et plus directe.

intégrales sont constituées par décrets en domaines intangibles […]. Il est de plus défendu, sauf autorisation spéciale écrite délivrée par les autorités spécialement chargées de la conservation de ces réserves, d'y pénétrer, circuler et camper, d'y introduire des armes de quelque nature qu'elles soient, des pièges et des chiens, et d'y envoyer des indigènes. » Plus tard sera ajouté le survol par des aéronefs. Les compléments apportés ainsi en 1933 et 1944 pallient la définition un peu sommaire des réserves naturelles de Madagascar. À la conférence de Bukavu (1953), André Aubréville signale que, « pour les gouvernements engagés par la convention de 1933, celle-ci constitue une base légale suffisante pour la création de réserves intégrales dans leurs territoires et que seuls des règlements d'application sont à édicter à l'échelon local ».

Au départ, les réserves de nature peuvent viser conjointement quatre objectifs : sauvegarder des témoins de biotopes peu altérés, servir de pôle de résistance et d'appui à l'action forestière, démontrer l'intérêt de la protection aux populations européennes et autochtones, constituer des outils de connaissance scientifique tant pour l'inventaire des espèces que pour l'étude du dynamisme propre des biotopes. En 1926, le chef du service forestier de Madagascar, Louvel, qui reconnaît l'échec de la politique forestière menée contre le recul de la végétation naturelle, voit dans des réserves de superficie limitée, efficacement protégées, le moyen de perpétuer des porte-graines, de maintenir l'ambiance forestière, de servir de base à la reforestation de l'île. Les autres défenseurs du projet, en particulier le botaniste Henri Perrier de la Bâthie et le zoologiste Georges Petit, sont plus méfiants à cet égard et plus attachés à la curiosité scientifique et à la conservation d'espèces et d'associations (*cf.* [110]). Dans sa contribution à la publication de la Société de biogéographie de 1937 [30], Henri Humbert insiste sur l'utilité scientifique et pratique des réserves naturelles intégrales. Au congrès de la recherche scientifique dans les TOM de 1937, la IVe section (botanique pure et appliquée) émet un vœu pour la création de réserves naturelles intégrales, « considérant que la nature primitive tropicale et équatoriale constitue un capital climatique (lire plutôt climacique) avant d'être un capital d'exploitation » [102, p. 90]. Considérant le mystère des essences disséminées ou rares dans les forêts denses humides et « le cas extrême des espèces d'arbres rarissimes, perdues dans la forêt. Ce sont incontestablement des espèces en voie de disparition sous une influence dissolvante tenant à la constitution intrinsèque de l'espèce. Elles paraissent assez nombreuses, d'où l'intérêt de ces réserves naturelles que l'on crée aujourd'hui et qui permettront de garder plus longtemps ces reliques de formations très anciennes » dit André Aubréville en 1938 [62, p. 163]. L'IUPN, dans une petite plaquette financée par l'Unesco, considère en 1952 les réserves naturelles intégrales comme « les derniers bastions d'une nature extraordinaire qui aura bientôt disparu sans jamais avoir été étudiée » [104]. Le passage du terme de réserves naturelles à réserves naturelles intégrales lors de la conférence de Londres de 1933, aussitôt adopté à Madagascar, traduit assez bien la prédominance de l'objectif scientifique déjà évoqué à l'article 3 du décret de 1927 ; de la simple conservation d'espèces animales et végétales, surtout espèces rares, on passe à la protection de biotopes complets et à l'observation des processus naturels d'évolution (puis aujourd'hui à la conservation du patrimoine génétique susceptible d'utilisations futures), et s'y ajoute aussi presque toujours un certain sentiment « biophile », on dirait aujourd'hui « écologiste », d'amour de la nature.

IV.1.6.2.2 Essai de panorama des réserves naturelles

Par suite du flou de beaucoup de dénominations, par un déficit certain d'informations et par des confusions entre projets et réalités, l'exercice est difficile et tout recensement fort douteux.

C'est ainsi que d'après Frédéric Durand, les Indes néerlandaises auraient eu dès 1889 une première réserve de nature à Gunnung Gede, puis une autre en 1913 dans l'île d'Ambon pour atteindre 55 réserves en 1919, mais il ajoute que les premières mesures pour protéger la faune datent de 1909 et surtout 1924 [105, p. 297]. D'après R. Salgues, « l'expression "réserve naturelle" a été adoptée officiellement, aux Indes orientales néerlandaises, en mars 1916, lorsqu'une loi spéciale a donné pouvoir au gouverneur général de désigner quelques territoires qui seraient autant que possible conservés dans leur état primitif […]. Toutefois […] la forêt vierge au-dessus du jardin de montagne de Tjibodas, dépendance de l'institut botanique de Buitenzorg […], était conservée depuis mai 1889 » [106, p. 308]. Entre 1945 et 1948, 21 réserves « totales », soit 37 355 km², auraient été créées au Congo belge. Dans l'inventaire présenté à Bukavu sous le titre *The Protection of fauna and flora protection in Africa in 1953*, on peut relever qu'en Nigéria existe « *a natural forest environment plat* » (8 ha) dans l'Akura Forest Reserve (32 ha) de la Western Province, où la circulation est interdite depuis 1945 [55, p. 396].

En dehors de Madagascar, on n'est guère mieux renseigné sur l'existence de réserves naturelles intégrales dans les colonies françaises (peut-être faute d'avoir trouvé les bonnes références ?). En 1940, le professeur Henri Humbert, exposant la situation à l'Académie des sciences coloniales, fournit le tableau suivant : AOF : une réserve naturelle intégrale, une autre projetée ; AEF : trois RNI (dont une en voie d'établissement) ; Cameroun : quatre réserves partielles assimilables à des RNI ; Madagascar : onze RNI, et une note bas de page dit : « On remarquera que l'Indochine ne figure pas dans l'énumération ci-dessus. Le Comité national pour la protection de la nature a élaboré un projet de création de réserves naturelles intégrales et de parcs nationaux qui a été soumis au gouvernement général à la fin de 1938. » [34, p. 381] Malgré les qualifications et les responsabilités de Humbert, on peut relever le flou de l'information. En Indochine, les IVe et VIe sections réunies du congrès des recherches scientifiques coloniales de 1938 font adopter le vœu « que soient crées en Indochine, en vue d'une protection efficace de la nature primitive, des RNI, en s'inspirant de l'organisation actuellement en vigueur à Madagascar » [103, p. 106]. Dans le rapport présenté par Andlauer et Heim à Brunnen en 1947, dix pages sont consacrées à l'Indochine, sans précision sur l'existence ou la localisation de RNI [107]. Dans un court rapport du 24 avril 1947 de Jacques Marical, délégué technique fédéral forêts pour le Tonkin et le Nord-Annam, on peut relever au chapitre « Exploitations forestières » qu'un exploitant indochinois a demandé l'autorisation de récolter 3 000 stères de bois de feu dans les îles de la Table, ce qui lui a été refusé car ces îles sont classées RNI [108]. Dans le projet de plan quadriennal de production forestière de l'Indochine proposé le 15 décembre 1948 par Yves Marcon à la commission Indochine du Commissariat général au plan, il est prévu au paragraphe IB 4 la somme de 200 000 piastres (prix 1948) pour la création de réserves à Kirirom et à Réam (sans autre précision sur leur caractère, probablement réserves forestières).

En 1935, considérant le décret du 25 août 1929, promulgué en AEF seulement le 1er janvier 1931 (seize mois après !), Lucien Blancou dit qu'une des innovations majeures qu'il apporte est « la création de parcs nationaux ou plutôt de réserves naturelles intégrales » [54, p. 154] et, plus loin : « Les parcs qui ont fait couler tant d'encre et dire pas mal d'erreurs à la colonie et ailleurs, se présentaient actuellement sous l'aspect de réserves naturelles intégrales, telles qu'elles sont définies dans le décret de 1929 et dans la convention de 1933. Il est donc formellement interdit à quiconque d'y pénétrer sans autorisation spéciale, sauf aux fonctionnaires dans l'exercice de leurs fonctions, aux médecins et aux missionnaires remplissant leur profession ou leur ministère. Comme il n'existe aucune agglomération indigène dans ces territoires et qu'ils ne contiennent pas de route ni de piste fréquentées, les deux dernières catégories de voyageurs elles-mêmes en sont exclues. » [54, p. 159] Et il cite les quatre parcs suivants : Odzala au Moyen-Congo, la mare de Matoumara et le parc du Bamingui-Bangoran en Oubangui-Chari, et au Tchad le parc de Goz Sassulkon. En 1934, un certain nombre d'auxiliaires indigènes détachés de la garde régionale sont mis à la disposition du service des chasses, « effectifs nettement insuffisants, car ils comprenaient en tout et pour tout, à la fin de l'année, dix gardes pour l'Oubangui-Chari et dix autres pour le Tchad. Quant au Moyen-Congo, rien n'avait pu y être encore entrepris, faute de temps et par suite des distances à parcourir » [54, p. 162]. Tout cela est assez factice, aucune réelle délimitation, aucun texte n'assurent les bases d'une vraie protection. En 1939, on l'a vu, est délimitée, au centre du parc du Bamingui-Bangoran, la réserve naturelle intégrale de la Vassaka-Boko, soit environ 150 000 hectares de savane boisée qui fait l'objet d'un arrêté du gouverneur général de l'AEF du 27 juillet 1940. Au Gabon, en bordure du parc naturel de l'Okanda, est créée par arrêté du gouverneur général du 27 septembre 1946 la réserve naturelle intégrale de l'Ofooui ou de l'Ogooué (150 000 hectares) ; mal délimitée, sans personnel, elle n'est guère effective. Un projet déjà évoqué par les forestiers Gayraud et Heitz avant 1940, celui d'une RNI à Opeo-Kando, est envisagé en 1950-1952, mais comprenant une partie de la propriété de la Société du Haut Ogooué (SHO), le président de celle-ci, Durand-Réville, influent au Gabon et dans les affaires coloniales, s'y oppose et Gazonnaud, chef du service forestier de l'AEF, dit au service du Gabon de « laisser tomber » (communication personnelle de G. Guigonis 22 janvier 1992).

IV.1.6.3 Quelques problèmes sur la création et la gestion des réserves naturelles

Les réflexions sur ces problèmes, soit proviennent des points de vue des créateurs des RNI de Madagascar, soit, pour beaucoup d'entre elles, sont inspirées de cette première réalisation. Un paragraphe spécial est réservé aux RNI de la Grande Île, car leur création a donné lieu à des discussions intéressantes et elles ont suscité l'évolution d'une branche particulière du service des forêts.

Le choix des réserves est une des questions les plus importantes. En effet, leur intérêt justifie l'importance qui leur est et sera accordée et ceci peut éviter de fâcheux

changements. À Madagascar, l'idée initiale est d'installer au moins une réserve naturelle dans chacun des grands domaines floristiques, de façon que les « parcs qu'il faudrait créer [conservent] un témoin de chacun de ces types [les cinq domaines] » |110, p. 106]. F. Evrard écrit en 1937, en parlant de la situation en Indochine : « Disons que l'échec partiel de ce qui a été tenté pour constituer des réserves plus ou moins naturelles vient de la divergence des thèses successives et de la tendance dans l'exécution à se rallier à la thèse minima » [9, p. 258] et il est partisan de « créer dès maintenant des réserves de superficies plus étendues et surtout de protection maxima partout où notre pénétration est prévue […] Il faut donc se porter directement vers les régions de forêts primitives ou du moins correspondant au maximum de complexité » [9, p. 258]. On recherche des surfaces couvertes par ce qu'on estime être la végétation primitive, la « forêt primaire » aussi riche que possible en espèces diverses, si possible, dit Saboureau, correspondant à des nœuds hydrographiques [109, p. 134]. Le grand initiateur des réserves naturelles avance comme argument en 1927 la prise en compte des croyances des Malgaches : « C'est pour ces raisons [absence de population dense et "fady" des tortues et des propithèques] que nous avons choisi comme réserve du domaine méridional les environs du Massampetsonta. » [110, p. 108] Maintenir dans leur état primitif des témoins importants de la végétation native, riche en espèces végétales et animales menacées d'extinction, « héritage intégral du passé et parfaite représentation de la "nature avant l'homme" » [34, p. 279], suppose l'absence d'intervention humaine, ce qui dicte un second principe : « Les réserves doivent être choisies aussi loin que possible des lieux habités afin que l'économie générale ne souffre pas de leur création d'une part et que, d'autre part, leur protection soit plus facile. » [109, p. 134] Pierre Saboureau admet que « la présence de population dans les zones de protection [périphériques à la RNI] résulte du fait que ces territoires de protection ont été établis après la délimitation des réserves. Deux solutions étaient seules possibles afin d'exclure tout habitant de ces zones, soit réduire considérablement l'étendue de ces zones de protection, soit déplacer ces populations. La première de ces solutions diminue l'action protectrice de ces zones, la seconde soulève un problème politique qui dépasse les possibilités de l'administration ; le gouverneur est très peu favorable aux déplacements de populations. » [109, p. 98] Dans son rapport de mission à Madagascar de 1954, André Aubréville est critique : « Certaines RNI ont été constituées un peu rapidement car elles englobent des villages, soit à regrouper en dehors de la RNI, soit en faire des enclaves distinctes de la réserve. » [111, p. 51] En 1927, à Madagascar, le choix des réserves naturelles résulte de la concertation de « coureurs de brousse » tels que le botaniste Perrier de la Bâthie, le forestier Louvel, le zoologiste Georges Petit ; ultérieurement, c'est sur proposition du botaniste Henri Humbert que seront proposées de nouvelles réserves. La RNI du mont Nimba en Guinée est officialisée par décret du 5 juillet 1944, sur les instances de chercheurs du MNHN, mais ne fait que transformer le statut de la forêt classée préexistante. Dans l'arrêté 4294 SE du 22 décembre 1943 du gouverneur général de l'AOF, il est dit, article 1, que l'Inspection générale des Eaux et Forêts est chargée de la création des RNI, en accord avec l'Institut français d'Afrique noire, mais il n'y a aucune précision sur le champ du mot « création » : qui prend l'initiative ? propose ? choisit ? délimite ?

Lors des discussions préliminaires à Madagascar, les promoteurs, en particulier la commission d'étude de l'Académie malgache et le service forestier, défendent l'idée qu'« il ne faut pas donner aux réserves naturelles une superficie trop étendue pour ne pas apporter une gêne à la colonisation et assurer une protection plus efficace en permettant une surveillance plus active » [109, p. 134 et 50, p. 139]. Si l'intérêt principal est d'ordre botanique, il y a intérêt à utiliser les courbes d'aire des espèces pour s'assurer que la surface est assez grande pour qu'elles se perpétuent, d'où une taille minimale de 500 hectares environ. Si l'intérêt principal est d'ordre zoologique, il faut tenir compte de l'espace éthologique de chaque espèce animale, insectes liés à certaines plantes ou matières, animaux dépendants de lieux précis (ex. hippopotames et eau), migrateurs saisonniers ou animaux de très grande aire – antilopes sahélo-sahariennes, éléphants, etc.[24] La surface de la RNI du mont Nimba est de 17 130 hectares ; les RNI de Madagascar ont des surfaces allant de 763 à 150 000 hectares ; on verra plus loin leur répartition et l'évolution des surfaces. Même si les régions sont peu peuplées, on peut s'interroger sur l'efficacité de la surveillance dans la RNI nº 9, dite Tsingy du Bemahara, de 149 470 hectares, d'autant plus que les limites de sa surface initiale en 1927 (83 600 hectares) sont constituées de rivières et de lignes droites reliant sur la carte des points remarquables.

Les problèmes de délimitation se révèlent importants. En effet, il faut éviter toute ambiguïté, toute imprécision alors qu'une grande partie des réserves ont, d'après le décret de 1927 pour Madagascar, la forme de polygones, associant limites de district plus ou moins floues et lignes géométriques. Dans le projet présenté en 1927, il est considéré que certaines réserves, telles que celles des Tsingy nº VIII, IX, ou du plateau Mahafaly X, se défendent naturellement, le gardiennage y suffit ; pour les réserves I, II, III « qui sont situées dans des régions où les feux de brousse ne sont pas à craindre, il suffira de créer autour de la réserve une piste limite pour en assurer la surveillance » [110, p. 109]. Par contre, pour les autres réserves, « lorsque des barrières naturelles infranchissables aux feux manqueront, elles devront être protégées artificiellement » [110], piste de 4 mètres de large plus plantations d'essences résistant aux feux. « Comme la création de ces barrières sera coûteuse, on voit qu'il y aura tout intérêt […] à ne pas fixer d'avance la superficie du parc pour pouvoir l'enclore, quelle que soit son étendue, entre des limites naturelles pouvant servir de barrières. » [110] Pierre Saboureau, chef de la Conservation des réserves naturelles, développe assez largement, en 1958, les difficultés de la délimitation ; les limites naturelles sont une illusion : « Rarement rivières, chemins, lignes de crête, peuvent être utilisées pour délimiter de façon définitive […] Pour être efficace une limite doit être apparente […] [l'ouverture toujours possible d'un layon sur la droite définie dans le texte] se heurte à de multiples difficultés et son profil n'incite pas à parcourir fréquemment la limite […] Après de minutieuses reconnaissances un premier tracé avec un layon limite de deux mètres est ouvert, cartographié, un véritable cadastre est dressé et toute cause de contestation éliminée […], des bornes monumentales sont édifiées sur les sommets, les arêtes bien visibles ou à proximité

24. Taille de la RNI et absence de populations sont en partie liées, car il faut tenir compte du territoire de chasse d'un groupe ; on estime que, dans le Sud-Cameroun, un village de 300 à 400 habitants exploite un territoire de chasse de 15 000 à 50 000 hectares, sans parler des Pygmées itinérants.

des sentiers de pénétration […], des panneaux avertisseurs aux points d'accès […] Le long de chemins ou dans des zones dénudées, le layon qui n'est pas visible est remplacé par des plantations […] exécutées en principe [uniquement] en bordure des zones de protection » [51, pp. 144-145] et de conclure : « Des limites bien ouvertes, entretenues et bornées, s'avèrent suffisantes, dans la majorité des cas pour prévenir toute action humaine involontaire. Toute interdiction n'est respectée qu'à la condition d'être surveillée. » [51]

Comme le dit en 1940 le professeur Humbert qui suit de près les réalisations de Madagascar : « La délimitation, le bornage et la protection des lisières par la création de pare-feu doivent être réalisées par ordre d'urgence sur les secteurs les plus menacés partout où ces lisières ne sont pas constituées par des obstacles naturels suffisants. » [34] Des surfaces sises en bordure des RNI peuvent être mises aussi sous surveillance moins rigoureuse pour servir de zones de protection, on verra au paragraphe consacré aux RNI de Madagascar l'évolution des rapports de surface entre les deux catégories. C'est le cas de la réserve naturelle de la Vassaka-Boko au centre du parc naturel de Bamingui-Bangoran, lui-même entouré de réserves de chasse.

Le projet malgache de 1927 déclare : « Leur protection ne peut être assurée efficacement que par des gardiens indigènes qui devront être inspectés au moins deux fois l'an par un agent européen du service des forêts. Ces gardiens devront être autant que possible choisis parmi d'anciens militaires ou originaires du pays où est située la réserve. Un ou plusieurs aides, suivant l'étendue du parc, réserve à surveiller, devront être adjoints au gardien principal pour celles dont la superficie dépassera 2 000 hectares[25]. Pierre Saboureau expose en 1958 : « Toute réserve exige, pour son gardiennage, un chef de poste et au moins un agent (apprenti, commandeur[26]) susceptible de le seconder et de le remplacer. L'effectif est renforcé lorsque l'étendue de la réserve dépasse 30 000 hectares ; il faut en moyenne un agent de surveillance par 25 000 hectares ; ce chiffre n'a pas pu être atteint jusqu'ici dans toutes les réserves de l'île. » [51, p. 146]. Assez utopiste en 1954, il déclare : « La zone de surveillance des gardes des réserves n'est pas strictement réservée au domaine général (RNI + zones de protection), elle s'étend sur son territoire limitrophe […], [ils] y veillent à l'application de la réglementation forestière, constatent les délits, procèdent à la délimitation de périmètres de culture, donnent leur avis sur la délivrances des coupes, assurent les plantations nécessaires pour satisfaire les besoins en bois, participent même à l'aménagement des cultures. Ces activités permettent aux agents d'avoir plus d'action sur la population, de ne pas être seulement connus pour leur action répressive » [109, p. 136], mais, en 1958, il constate : « Le garde d'une réserve est craint mais n'est pas aimé. » [51, p. 146]

Ce personnel de surveillance doit être logé « à proximité de la réserve […] dont il peut rayonner rapidement vers les divers secteurs […] dans des villages d'accès relativement aisé pour la facilité du commandement et l'efficacité » [51]. En

25. Ce qui est bien trop faible pour les réserves envisagées dans ledit projet ; même si on suppose la réserve parfaitement circulaire, si elle a une surface de 100 000 hectares, son périmètre est de l'ordre de 110 km (90 km pour une réserve de 60 000 hectares), ce qui exigerait pour le *seul* parcours journalier de la limite périphérique (à 15 km/jour) une dizaine de gardes dans le premier cas.

26. Commandeur : chef d'équipe, contremaître.

1927, le coût est estimé à un garde à 100 F par mois et un ou deux aides à 50 F et l'installation (ou l'entretien) d'une maison d'habitation à 1 400 ou 2 000 F la première année, soit de 3 600 à 4 000 F (équivalent théorique à 1 300-2 000 euros 2002). En 1958, les moyens ayant augmenté, Saboureau écrit (toujours sur Madagascar, source essentielle de ces considérations) : « La construction des postes fait partie de l'aménagement des réserves. Un poste central comprend, outre le logement du chef de poste et de son remplaçant, des logements d'ouvriers, un bureau-magasin et une case de passage pour le personnel d'inspection ou les chercheurs. Les postes doivent être accessibles autant que possible en automobile pour en faciliter le contrôle ; ces accès sont d'un intérêt économique restreint : leur construction a dû être réalisée en bien des cas par le service des réserves naturelles. » [51, p. 146] Tenant compte que les réserves « n'ont pas seulement pour but la protection des relictes, elles constituent des centres d'études, d'observations », Saboureau déclare « indispensable de faciliter la pénétration des chercheurs et l'accès aux divers biotopes ». Ainsi, « le service a ouvert et entretient dans chaque réserve un réseau de pistes pour piétons… [divisant] la réserve en secteurs, chacun fait l'objet d'inventaires floristiques et faunistiques et d'observations qui permettent d'en suivre l'évolution […] et d'observations météorologiques. Des gîtes d'étape ou des abris permettent aux savants de séjourner en des points remarquables. » [51, p. 147]

Les réserves naturelles sont des domaines intangibles mais, comme on le verra pour Madagascar, leur surface évolue et, plus encore, la RNI nº 2, celle de Masoala, est abandonnée en 1964. L'immatriculation, procédure lourde et lente d'inscription dans le domaine privé de l'État, se voit précédée à Madagascar par le classement selon la formule forestière, dès que celle-ci est applicable à la Grande Île.

Au mont Nimba, comme à Madagascar, la gestion est confiée au service de Eaux et Forêts, ce qui n'est pas sans poser problème au début. En 1935, Louis Lavauden, qui a été chef du service forestier à Madagascar, admet : « Les réserves naturelles doivent conserver la nature intacte ; ou, si celle-ci a été profondément modifiée par l'homme, on pourra accueillir les tentatives tendant à la reconstituer, à lui rendre sa composition et son aspect primitifs, sans toutefois qu'aucun élément étranger, botanique ou zoologique, y puisse être acclimaté ou introduit. Et qui sait, plus tard, quelles ressources naturelles pourra y découvrir l'industriel, le médecin, le pharmacien ou le chimiste ? Cette protection intégrale de certaines zones est une des choses plus importantes pour l'avenir de nos colonies. » [112, p. 126] En 1937, suite à l'article du forestier métropolitain A. Joubert [98], Georges Petit ajoute deux pages à son article pour la Société de biogéographie, et s'élève contre l'idée « d'espérer que la nature, abandonnée à elle-même, rétablira un ordre disparu […] rétablissement d'une biocœnose forestière » et sur la vision qu'a cet auteur que « l'homme doit intervenir dans une réserve pour la conduite raisonnée de l'évolution et sa stabilisation aux termes choisis » [18, pp. 12 et 13]. Dans la même publication, mais relativement à l'Indochine, F. Evrard déplore les lacunes de l'arrêté du 21 mars 1930, portant réglementation du régime forestier de l'Indochine, et, commentant le paragraphe 2 de l'article 11 qui permet « à titre d'améliorations culturales ou en vue d'éviter des pertes de matériel arrivé à maturité, d'asseoir exceptionnellement, dans les réserves définies au paragraphe 1) des coupes extraordinaires », il écrit : « Ceci peint nettement le désaccord qui n'a cessé d'exister entre le point de vue du forestier dont la

protection relative se limite à des buts d'intérêts économiques et celui du biologiste préoccupé de la conservation ou de la reconstitution spontanée des maxima biologiques dont l'intérêt général dépasse de beaucoup les précédents, quelques respectables qu'ils puissent être. » [9, p. 260] Problème de perspective, je dirais même de « métier ». Le projet exposé par le groupe malgache en 1927 n'hésite pas dans ses objectifs : « Un seul moyen de conserver intacts quelques témoins […] créer un certain nombre de réserves nationales avec toutes les garanties nécessaires pour assurer *sine die* à des réserves la constance des conditions de nature. On pourrait objecter que la création de telles réserves suppose le droit de détruire tout le reste. C'est exact, mais ici, ce reste, nous sommes totalement incapables de le protéger. » [110, p. 105] Bien sûr, il est admis que ces réserves seront des « centres de dispersion pour certains animaux utiles, tels que les abeilles, [qu'elles pourront fournir] des semences d'un grand nombre d'espèces utiles, d'arbres à bois précieux […] et essences qui sont seules aptes à vivre sur les latérites […] [que leur] conservation en de vastes massifs est nécessaire pour assurer l'humidité aux cultures des régions qui les avoisinent [et qu'elles] aideront à conserver à cette île que les feux de brousse tendent de plus en plus à rendre uniformément laide un peu de sa primitive beauté. » [110, p. 106]

L'arrêté 4294 S/E du 22 décembre 1943 pour l'AOF charge l'inspection générale des Eaux et Forêts de créer les RNI, d'en provoquer l'immatriculation, etc., et de tous travaux nécessaires à leur protection ou susceptibles d'en faciliter l'étude. Le délégué du MNHN est chargé de régler toutes les questions ayant un caractère exclusivement scientifique et notamment la protection, l'inventaire et l'autorisation et organisation des missions scientifiques.

Doit-on en inférer que les Eaux et Forêts sont cantonnées aux tâches matérielles et à l'extérieur alors que les scientifiques sont maîtres à l'intérieur des réserves naturelles ? Le décret du 27 mars 1944 sur la réglementation de la chasse en AEF ne parle pas du tout des responsabilités scientifiques du MNHN et dit (article 53) : « Dans toute la mesure du possible, l'étude préliminaire et la conservation des réserves intégrales, des parcs nationaux […] seront assurées par un service particulier, dénommé inspection des réserves naturelles, des chasses et des pêches, rattaché au service des Eaux, Forêts et Chasses de la colonie, et dont le personnel européen et indigène sera spécialisé dans ces fonctions et dans la surveillance et la police de la chasse et de la pêche. »

En réalité, dans tout ce programme de réserves naturelles intégrales, la collaboration existe, mais les moyens sont bien faibles. Le bilan présenté à l'occasion de la IIIe Conférence internationale sur la protection de la faune et de la flore en Afrique (Bukavu, 1953) est bien maigre. En AEF, la RNI de l'Ofooui au Gabon n'est créée que sur le papier – arrêté du 27 septembre 1940 – et n'a aucun personnel. À la RNI de Vassaka Bokolo – arrêté du 27 juillet 1940 – sont affectés à temps partiel un Européen et 7 gardes africains. En AOF, la RNI du mont Nimba dispose de deux Européens à temps partiel, de 10 agents forestiers et de deux gardes payés par le MNHN. À Madagascar, les douze RNI sont sous la responsabilité du conservateur des réserves naturelles et parcs nationaux et de 15 gardes malgaches à plein temps (soit 29 000 hectares en moyenne par garde plus la direction des travaux).

IV.1.6.4 La réserve naturelle intégrale du mont Nimba (AOF)

L'incertitude au sujet du titre du mont Nimba ou des monts Nimba est bien illustrée par une photo de J.-G. Adam parue dans *Bois et forêts des tropiques*, nº 20, 4e trimestre 1951 ; intitulée « R.N. *du* mont Nimba, panneau signalisateur », ledit panneau porte RN *des* monts Nimba. Ce massif culminant à 1 752 mètres (plus haute altitude de l'AOF) est à cheval sur la Guinée française, le Libéria et la Côte d'Ivoire. Il est visité en 1909 par Auguste Chevalier et son collecteur Fleury, puis par André Aubréville en 1932, qui signalent son intérêt biogéographique. En 1937, ce sont Chouard et Jacques-Félix qui y découvrent une bruyère d'altitude, voisine de celle des bambutos du Cameroun ou de celles des montagnes de l'Est africain. Puis, en compagnie de R. Portères, ingénieur d'agriculture et botaniste, c'est Roger Heim, du MNHN, qui explore le massif en avril 1939. Enthousiaste, il intervient auprès du gouverneur de la Guinée, Blacher, pour que le massif soit rapidement protégé, en particulier des défrichements culturaux dans les forêts denses de la partie basse et des feux courants sur les prairies d'altitude. En 1942, c'est une véritable équipe scientifique qui l'étudie pendant plusieurs mois : Lamotte, Villiers, Dekeyser, Leclerc, Schnell, et y fait des découvertes intéressantes. Le service forestier de Guinée, qui s'intéresse à ces forêts denses du sud-est de la Guinée, obtient de l'inspection générale de Dakar l'affectation du contrôleur J.-G. Adam, bon botaniste. Celui-ci en fait la prospection en Guinée et en Côte d'Ivoire et propose une délimitation, ce qui permet le décret du 13 février 1943 du gouverneur général de l'AOF créant la forêt classée et réserve totale de faune du mont Nimba, et l'affectation d'une brigade de gardes forestiers pour sa surveillance. Sans en avertir le service forestier, Roger Heim et Théodore Monod, directeur de l'IFAN, obtiennent la création de la réserve naturelle intégrale des monts Nimba par décret du ministre de la France d'outre-mer du 5 juillet 1944, promulgué par arrêté 2241 du 9 août 1944 du gouverneur général de l'AOF. Les forestiers l'apprennent à la lecture du *Journal officiel de la République française* ! Heim et l'IFAN s'attribuent les mérites de la création [113, p. 345] (on peut même lire sous la plume de A.S. Balachowsky de l'Institut Pasteur dans un article paru dans *La Nature* nº 3229 de mai 1954 que le créateur du « parc naturel » du Nimba est le géographe Jacques Richard-Molard de l'IFAN[27]. J.-G. Adam continue de 1944 à 1949 l'étude de la flore des monts Nimba, accompagne Jaeger lors de la visite de ce dernier en 1947, et publie en quatre volumes une *Flore descriptive des monts Nimba* entre 1971 et 1981.

Sans entrer dans le détail, il paraît utile de donner ici quelques informations sur cette RNI. À cheval sur trois territoires, la chaîne des Nimba, orientée sud-ouest-nord-est, est constituée d'une masse découpée de quartzite riche en fer dominant les schistes et gneiss du piémont en partie recouverts d'éluvions. Avec une dissymétrie marquée au point de vue de la pluviométrie, l'étagement entre restes de forêts primaires, forêts secondaires, et savanes des plateaux inférieurs, forêts de montagne et prairies d'altitude, le relief tourmenté, couvrent une riche variété de milieux biologiques, et en font « un objet scientifique fécond ». Cependant, on est loin de la

27. Ce géographe se tue accidentellement lors d'une excursion le 30 juillet 1951 de ce qui est devenu ensuite le pic Richard-Molard.

nature primitive intacte ; le massif est cerné par une population assez nombreuse et assez active qui a depuis longtemps transformé par ses défrichements culturaux les parties basses[28] : le feu courant dans les savanes et les prairies d'altitude a modifié la flore, l'ensemble a donc été profondément transformé. La faune est assez variée et abondante, mais l'existence d'un crapaud vivipare est un fait très remarquable. Il y a des plantes orophiles assez courantes sur les montagnes africaines, dont des protéas, mais leur endémisme est faible – 3 sur 20 taxons –, ce qui confirme que la situation actuelle est assez récente [114]. D'après René Schnell, qui a bien étudié le massif et donne une copieuse bibliographie dès 1950, très enrichie depuis, « la mise en réserve [a permis] une notable reconstitution de la végétation et de la faune » [115, p. 519]. L'exploitation du minerai de fer dans la partie située au Libéria menace périodiquement de s'étendre, ce qui ruinerait la RNI. Supporteur de la jeune Guinée indépendante, le journaliste F. Gigon écrit en 1959 : « Le Gouvernement français a sacrifié le fer à la science. Il a constitué, à Nimba même, une réserve où poussent en folie les fleurs et les arbres les plus rares d'Afrique, où viennent se réunir les animaux les plus divers d'Afrique, et où les crapauds-bœufs, d'une race unique paraît-il, peuvent coasser à s'en faire sauter la panse. Les botanistes et les zoologues l'emportent toujours sur les financiers. Jusques à quand ? Le match dollards/crapauds ne fait que commencer. » [117, p. 72] Beau morceau de littérature pamphlétaire, mais dans les années 1980-1990, le problème de l'exploitation du fer est encore une vision d'avenir…

Le MNHN supporte au départ la solde de deux gardiens, puis installe en 1956 au pied de la chaîne, à l'intention des missions scientifiques de passage, qui sont très fréquentes, un important bâtiment, avec logements et laboratoires. J.-L. Tournier, de l'IFAN, est nommé directeur de la réserve ; des sentiers, des haltes sont installés. Le service forestier de Guinée assure une surveillance par le moyen de 6 postes de garde placés aux points d'accès à la montagne. La participation du FIDES, chapitre IV article 5, de 2 millions de francs CFA consacrés à l'équipement de la réserve délimitation et bornage, route, indemnités (et semble-t-il participation à la case laboratoire) est épuisée lors de l'exercice 1949-1950. Les dépenses de gardiennage de 1949 à 1959 sont supportées par le budget général de l'AOF, et des compléments sont apportés, en particulier pour l'installation et l'équipement, par les centres IFAN de Guinée et de Côte d'ivoire. « Après une éclipse d'un an [1950], le crédit pour le gardiennage est reinscrit en 1951 pour 300 000 francs CFA sur le chapitre XXX art. 3 Eaux et Forêts du Budget général » (Rapport annuel exercice 1950, Service des Chasses, Inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses de l'AOF, 63 p., pp. 20 et 21).

À part quelques raretés comme l'amphibien vivipare « *star attraction of Mount Nimba* » [116, p. 177], cette RNI n'est guère un lambeau sauvegardé de la nature primitive, mais c'est un site remarquable d'études scientifiques de toutes sortes. L'intérêt scientifique l'a emporté, sans néanmoins le supprimer, sur l'objectif préservation de la nature qui aurait pu concerner bien d'autres sites en Guinée française et en AOF.

28. Maxime Lamotte [116, p. 178] signale qu'on a trouvé dans un abri sous roche à la pointe nord un atelier de pierres taillées (amphibolites) protohistorique.

IV.1.6.5 Les réserves naturelles de Madagascar

IV.1.6.5.1 Les conditions initiales

Première démonstration officielle française d'une volonté de préservation, ces réserves méritent quelques lignes au sujet de leur naissance et un petit développement sur les vicissitudes administratives de l'organisme de conservation, spécialement créé à cette occasion.

Le botaniste Commerson écrit en 1771 : « C'est à Madagascar qu'est la terre de promission pour les naturalistes : c'est là que la nature semble s'être retirée comme dans un sanctuaire particulier pour y travailler sur d'autres modèles que ceux où elle s'est asservie ailleurs ; les formes les plus insolites, les plus merveilleuses s'y rencontrent à chaque pas » (citation tirée de [149]). L'endémisme et l'archaïsme de la flore et de la faune attirent l'attention des savants. En 1912, Modeste Louvel, qui essaie de faire survivre le service forestier, plaide la cause des baobabs de l'Ouest malgache : « Ces superbes végétaux, spéciaux à l'Ouest et peu répandus à Madagascar, méritent d'être protégés. Cette protection leur sera-t-elle assurée ? À l'heure actuelle où la dévastation des forêts de l'île n'a plus de limites, il nous est permis d'en douter. » [118] Les botanistes Baron, Henri Humbert, etc., y trouvent un beau champ d'étude, en avance sur les zoologistes. Cependant, les paysages, en particulier du plateau central, ont été profondément modifiés ; ce que les premiers forestiers dénoncent dès le début du XXe siècle – *cf.* la controverse entre Girod-Genet et Gautier –, en particulier grâce à la présence dans les prairies de souches d'arbres morts. Le coureur de brousse et éminent botaniste Henri Perrier de la Bâthie publie « Histoire d'un changement de faciès ou les modifications récentes ou actuelles de la flore malgache » dans le volume X du *Bulletin de l'Académie malgache* de 1912, pp. 203-209. Après la Première Guerre mondiale, l'évolution régressive des pâturages, le mitage des forêts par les défrichements culturaux – les « tavy » –, les dégâts des feux incontrôlés, la chasse, en particulier pour leur fourrure, des animaux si particulier que sont les lémuriens (*cf.* [110, p. 105]), alarment les administrateurs et les scientifiques. Perrier de la Bâthie est encouragé par le gouverneur général dans son étude de l'évolution des pâturages ; l'Académie malgache, qui se préoccupe de « créer à une haute altitude un jardin refuge pour un grand nombre de plantes », se voit proposer en 1921 par Perrier de la Bâthie la demande d'une concession sur les flancs de l'Ankaratra, « domaine placé sous la protection et le contrôle immédiat de l'Académie » [119]. En 1925, le zoologiste Georges Petit, du MNHN, en partance pour une mission à Madagascar, se voit chargé par la Commission pour la protection de la faune coloniale (que préside le professeur du MNHN Abel Gruvel) d'y étudier la possibilité de parcs nationaux. Le vétérinaire H. Poisson publie en 1926 la *Note sur l'opportunité de la conservation de la flore et de la faune malgaches* [120]. Louvel, qui appartient au service forestier de Madagascar depuis 1901, déplore, en 1926, que le domaine forestier ne cesse de régresser : « Les mesures prises se révèlent inefficaces et inopérantes, la faible densité démographique, l'absence de gardes forestiers et de gendarmes laissent souvent sans sanctions des violations de la législation, n'empêchent ni les destructions, ni le recul continu de la végétation naturelle. » (cité par [51, p. 138]) Henri Humbert, alors professeur à l'université d'Alger, étudie la

flore malgache (missions en 1912 et 1924) et publie en 1927 deux rapports alarmistes [121 et 122] pour expliquer ce qu'il constate depuis sa première mission en 1912[29].

IV.1.6.5.2 La création

Présentant sa mission au gouverneur général Olivier et à l'Académie malgache, Georges Petit rencontre une audience favorable. L'Académie charge une commission d'étudier le problème, les membres actifs en sont Perrier de la Bâthie, Louvet et Petit. Ils préconisent la création de parcs nationaux dans chacune des grandes régions biogéographiques de l'île, sur des surfaces dotées de tous les moyens de protection, de tailles plus ou moins grandes, assez représentatives et en zone peu peuplée. Louvel y voit l'intérêt de sauvegarder des territoires, non seulement témoins, mais aussi sources de graines et bases de départ pour la reforestation de l'île ; il semble que Perrier de la Bâthie soit en faveur de l'étude du dynamisme végétal et de l'intérêt éducatif. Si le ministère préfère l'expression parcs nationaux, l'Académie malgache et le service forestier retiennent le terme de réserves naturelles pour bien en marquer la fermeture totale à l'exploitation et à la pénétration par l'homme. Un projet est présenté, après accord du gouverneur général sur le point de partir en France, lors de la séance du 25 mars 1926 à l'Académie malgache (il ne sera publié dans le *Bulletin économique* qu'en 1927 [110]). Le vocabulaire est parfois flou, on y parle de réserves nationales et, neuf lignes plus loin, de parcs nationaux. En plus de leur grand intérêt scientifique, on évoque leur utilité « à bien d'autres points de vue » ; mais on est très concret quant aux propositions sur la création de douze réserves : localisation, type de végétation, animaux particuliers à protéger, surfaces. Si « la nécessité qu'elles soient établies par décret, les arrêtés du gouverneur général, d'ailleurs facilement révocables, tombant souvent en désuétude à chaque changement de gouverneur », « s'il est nécessaire que ces réserves pour assurer leur durée et leur inviolabilité soient propriétés immatriculées […] seule façon de les soustraire aux droits d'usage (des indigènes) » ne soulèvent pas d'objection de la part de l'Académie malgache, en revanche la question de leur gestion est plus difficile à régler. Georges Petit dit être responsable d'avoir fait inscrire dans le projet la phrase : « Après leur immatriculation par l'État, ils [les parcs] pourraient être placés sous la protection d'un corps constitué offrant toute garantie, tels que l'Institut, le Muséum de Paris, la Société d'acclimatation, etc. » [123, p. 109] Le directeur des parcs et jardins à Tananarive, François, favorable au projet, propose que l'Académie soit chargée de la direction, mais elle n'a pas de personnalité civile ; Louvel demande à la séance du 27 mai 1926 que la direction en soit confiée au service forestier. Le vétérinaire Poisson, qui trouve que le MNHN, à plus de 10 000 km, n'aura qu'une part lointaine et difficile dans la direction, suggère que l'Académie soit propriétaire nominale de ces parcs, la gestion et la direction relevant du service forestier (séance du 27 mai 1926). Deux actions parallèles se développent. L'Académie malgache est reconnue comme établissement public à personnalité civile par décret du 28 octobre 1926, puis un erratum à l'article 1 est

29. Henri Humbert est nommé en 1931 titulaire de la chaire de phanéroganie au MNHN et ne cessera de se préoccuper du sauvetage de la flore malgache.

publié au *Journal officiel de Madagascar* le 8 janvier 1927 stipulant : « L'Académie […] a pour mission de […] provoquer […] la création de parcs nationaux dont elle pourra avoir la gestion dans des conditions qui seront fixées par arrêté du gouverneur général pris en conseil d'administration ». De l'autre côté, à Paris, Humbert, Petit, avec l'appui du MNHN, en particulier des professeurs Chevalier, Gruvel, Lecomte, et le gouverneur général Olivier, alors en congé, ne sont pas inactifs : est signé le 31 décembre 1927 un décret créant dix réserves naturelles à Madagascar, promulgué à Madagascar le 6 mars 1928 (*JO de Madagascar* du 17 mars 1928). L'article 3 est ainsi rédigé : « La colonie de Madagascar assurera la gestion de ces réserves qui seront placées sous le contrôle du Muséum, dont les délégués, chargés de mission, pourront être accrédités auprès des autorités locales pour pénétrer dans les réserves et y prélever des matériaux d'étude. »

En moins de deux ans, l'opération est réglée dans les textes, l'Académie malgache mise de côté et la colonie, avec son budget toujours trop étroit, chargée de nouvelles tâches. Madagascar et la France sont cités en exemple à la conférence de Londres en 1933 et fournissent le modèle de réserve naturelle intégrale, nom qui leur est attribué à partir de cette date ; mais Louis Mangin, lors de la séance publique annuelle du 16 décembre 1929 de l'Académie des sciences, peut encore s'exclamer : « Madagascar, c'est là qu'on peut s'écrier : la forêt se meurt, la forêt est morte ! » [33, p. 118]

IV.1.6.5.3 La mise en place des réserves naturelles

Le projet présenté en 1926 propose douze aires à protéger pour les cinq domaines floristiques de Madagascar avec quelques indications sur le type de végétation et les animaux remarquables de chacune. Mieux, il donne la surface de chacune, en général au millier d'hectares près, parfois assez précisément, par exemple réserve nº 1 de Betampona : 1 632 hectares environ ; parfois de façon large : réserve de l'Ankaratra Fan Tsika : 60 000 hectares ou plus. Un certain nombre de propositions sont abandonnées dans le projet lui-même, par exemple montagne d'Ambre près de Diego-Suarez à transformer en réserve forestière ordinaire ou forêt d'Analaméka, dont après examen « il n'existe plus que des lambeaux insignifiants » [110, note de bas de page 107]. Dans son article 2, le décret du 31 décembre 1927 donne les surfaces de certaines réserves avec beaucoup plus de précisions. Par exemple la réserve nº 2 de la presqu'île de Masoala passe de 20 000 à 20 977 hectares, la nº 6 Lokobo, qui deviendra Lokobé, de un millier d'hectares environ dans le projet est donnée pour 1 160 dans le décret (il est vrai qu'elle se superpose en partie à une réserve forestière existant depuis 1913), etc. De nets progrès sont faits en un an dans les esquisses de délimitation.

Le service forestier, qui a la capacité juridique et professionnelle voulue et dont le chef M. Louvel est un des promoteurs de ce système de réserves naturelles, est chargé d'asseoir et de gérer lesdites réserves fixées par le décret. Une équipe composée d'un officier, d'un brigadier des Eaux et Forêts métropolitain (Ursch) et de deux gardes indigènes est créée à cet effet. Dans son rapport sur les réserves naturelles de 1928, Louvel explique que priorité est donnée à la réalisation sur le terrain de quelques réserves : celles nº 4 du massif de Tsaratanana et nº 7 du plateau de l'Ankaratra Fantsy qui protégent d'importantes sources, de même que celle de

Tableau IV.1.5. Les réserves naturelles de Madagascar et les surfaces protégées

Évolution des surfaces dans le temps (ZP = zones de protection)					
Désignation	Décret de 1927	1947 [107] et [124]	Rapport général du gouvernement de Madagascar 1952, p. 264	1956 [51, annexe 1]	UICN, Directory of Afrotropical protected areas, Gland, Suisse, 1987
N° 1 – Betampona Province de Tamatave	1 632	1 632 ZP 200 ? 1 832	2 299	2 299 ZP 200 2 428	2 228 ZP 200 2 428
N° 2 – Masoala Province de Tamatave	20 977	20 977	27 682 ZP 12 241 39 923	27 682 53 015 80 697	Supprimée en 1964
N° 3 – Zahamena RNI + ZP Province de Tamatave	66 410	66 410	?	66 410	73 100
N° 4 – Tsaratanana Province de Majunga	59 280	59 280	126 940	45 000 ZP 81 940 126 940	48 622
N° 5 – Andringitra Province de Fianarantsoa	30 100	30 100	15 843	15 843	31 160
N° 6 – Lokobé Province de Majunga	1 100	1 160	763	763 ZP 439 1 202	740
N° 7 – Ankarafantsika Province de Majunga	67 000	67 000	62 585	62 585 ZP 12 264 74 849	60 520 + ZP 20 à 30 000 80 520 à 90 520
N° 8 – Tsingy de Namoroka Province de Majunga	5 900	5 900	23 232 ZP 89 23 321	23 232 ZP 96 23 328	21 742
N° 9 – Tsingy de Bemaraha Province de Tulear	83 600	83 600	149 470	149 470 ZP 6 450 155 920	152 000
N° 10 – Lac Tsimanampetsotsa Province de Tulear	17 520	17 520	15 283	15 282	43 200
N° 11 – Andohahelo Province de Tulear	(1939) 30 000	30 000	?	71 200	30 000
N° 12 – Marojejy Province de Tamatave			1952 ?	50 000	60 150
Surfaces totales	353 519	383 579 ZP 1 832 385 411	456 797 ZP 12 330 469 127	529 766 ZP 156 044 685 810	523 462 ZP 22 000 ou 32 000 545 462 ou 555 462

Note : Si on constate une progressive augmentation des surfaces en RNI, en particulier grâce à la création des réserves n°s 11 et 12, et l'accroissement des zones de protection (qui auraient disparu en grande partie en 1987), les chiffres de détail comme les totaux restent incertains. En 1953, dans le *Bulletin de Madagascar* n° 76, on peut lire page 24 : « La surface protégée atteint à l'heure actuelle 646 216 hectares, dont 597 000 en réserve naturelle intégrale », ce qui permet d'en déduire que 149 216 hectares sont en zones de protection. Pierre Saboureau donne en 1958 un total de 518 000 hectares pour les RNI et 127 807 hectares pour les zones de protection (toujours données avec une surface très précise). C'est donc environ 1,1 % du territoire de la Grande Île.

Lokobo n° 6 dans l'île de Nossi-Bé. Pour les deux premières, exposées aux feux de brousse, il propose de constituer des pare-feu constitués de peuplements de 100 mètres de largeur d'essences (étrangères ou locales) de croissance rapide, résistant au feu et présentant autant que possible un intérêt économique et, à cet effet, d'installer deux stations à proximité de celles-ci. Pour les autres, « il suffit de veiller à ce que les indigènes riverains n'établissement pas de tavy. Des gardes indigènes actifs et robustes peuvent assurer la surveillance de ces forêts. Toutefois dans les endroits où les réserves sont limitées par des terrains couverts d'herbes ou d'arbustes, il semble aussi nécessaire d'établir des "pare-feu" constitués par des bandes de 30 mètres de largeur plantées en agaves ou en aloès, plantes textiles intéressantes. Ces travaux de protection sont faciles à établir et peu onéreux. » [125, pp. 70-71]

Les moyens sont faibles et la progression des travaux lente, ce que Georges Petit qualifie en 1933 « d'assez longue période de demi-sommeil », mais l'arrêté du 6 juin 1932 confirme ce service de conservation des RN et des parcs avec son personnel propre, la possibilité d'employer des prestataires pour la limitation et la surveillance, arrêté qui confirme aussi dans son article 5 le contrôle scientifique du MNHN. Les moyens ne sont pas à la hauteur des ambitions. Perrier de la Bâthie, qui avait écrit en 1931 : « La pauvreté de la colonie, ses besoins immédiats et l'insuffisance de ses ressources, et aussi l'indifférence avec laquelle on envisage tout ce qui a trait à un avenir plus ou moins lointain, nous interdisent l'espoir de trouver la somme de 200 000 F dans l'île elle-même. Il est d'ailleurs sage de ne pas trop compter sur l'aide de l'État, par définition toujours précaire et révocable ; et, en définitive, pour parfaire l'œuvre ébauchée, nous ne pouvons compter que sur les subventions particulières et l'aide des sociétés qui s'intéressent à la protection de la nature » [126, p. 442], se voit nommé délégué au Muséum et est officiellement chargé par le gouverneur général de délimiter et organiser deux réserves, en particulier la n° 10 du plateau Mahafaly dite aussi du Manampetsa ou du Tsimanampetsotsa. Le brigadier Ursch délimite deux autres réserves de son côté. De sorte qu'au début 1933, quatre réserves ont été délimitées, pourvues d'une piste circulaire et de gardes indigènes. Le professeur Humbert, qui accomplit une nouvelle mission, suggère la création d'une nouvelle réserve dans le Sud-Est, ce qui est accepté par Louvel, il en définira les limites au cours d'une mission ultérieure (1933-1934), ce sera la réserve n° 11 dite d'Andohahelo créée par décret du 11 juin 1939 (avec rectificatif au JORF du 21 juin 1939).

Le gouverneur général Léon Cayla, par circulaire du 20 février 1933, vient renforcer l'action en demandant aux chefs de circonscription administrative concernés d'expliquer aux populations le sens et la portée des mesures prescrites, en prévoyant des poteaux limites interdisant l'entrée des territoires protégés, en permettant un effectif plus nombreux de gardiens permanents auxquels la garde indigène apportera son concours pour l'organisation de patrouilles. Les moyens sont accrus en 1935, un deuxième agent européen et quelques gardes malgaches en plus et un budget de 200 000 F, puis un jeune inspecteur, J. Coudreau, est nommé en 1937 ; et six réserves sont délimitées et aménagées à la mi-1939, d'autres reconnues, les procédures d'affectation et d'immatriculation engagées. De plus, en application de la convention de Londres de 1933 (article 4, paragraphe 2) et du décret du 31 mai 1938, des zones intermédiaires de protection sont progressivement définies

autour des réserves naturelles, devenues intégrales (RNI). Pierre Saboureau donne le chiffre de 130 000 hectares pour le secteur ainsi protégé [51, p. 141] mais, de ce fait, on agglomère parfois dans les tableaux de présentation RNI et zones de protection ZP, une partie des réserves pouvant passer en zone de protection ou vice-versa. La mobilisation d'une partie de personnel entre septembre 1939 et septembre 1940, puis l'absence de relève en 1941 et l'effort demandé au service ordinaire en 1942 pour faire face aux tâches économiques multiples qui lui sont demandées, paralysent l'activité de la Conservation des réserves naturelles. En mai 1943, faute de personnel, les RNI sont prises en charge par les circonscriptions forestières qui se partagent matériel et gardes, la Conservation des RNI disparaît et la surveillance, comme l'équipement des réserves, régressent. À la demande instante du Muséum, la structure Conservation des réserves est rétablie officiellement en 1946 et reprend ses activités en 1947 avec Pierre Saboureau à sa tête. Mais en fait la réforme administrative des décrets du 25 octobre et du 5 novembre 1946 créant cinq provinces avec budget provincial, assemblées provinciales et services propres, bouleverse le système. L'action forestière est seulement coordonnée et contrôlée par l'Inspection générale placée auprès du haut-commissaire ; les RNI se trouvent partagées entre quatre services forestiers provinciaux, auxquels plusieurs assemblées provinciales refusent tout crédit dans ce domaine ; la surveillance, l'entretien des limites sont à peu près assurés mais il n'y a plus de progrès et le conservateur n'a plus aucun moyen d'action.

En 1951, le budget général reprend à son compte personnel, matériel et main-d'œuvre et l'Inspection générale est chargée des RNI, avec un conservateur en 1952 travaillant en liaison avec les services régionaux. Le budget de la conservation est le suivant pour les années 1952 et 1953 (arrondi aux milliers de francs CFA) :

	1952	1953
Personnel encadré ou assimilé	2 948	4 446
Matériel et main-d'œuvre	2 305	2 449
Totaux	**5 253**	**6 895**

Il ne semble pas, pas plus qu'en 1935, que les traitements et frais du personnel européen soient pris en compte dans ces totaux, mais, en traduisant ces chiffres arbitrairement en euros 2002, on aboutit à : 1935 : 128 000 €, 1952 : 186 400 €, 1953 : 248 900 €. Ceci avec un officier des Eaux et Forêts et 15 gardes à plein temps. Après environ dix ans de paralysie, le cadre juridique est rénové et les actions reprises. L'arrêté du haut commissaire 225SE/SEF du 30 janvier 1953 porte organisation de la conservation des réserves naturelles et parcs nationaux de Madagascar ; l'arrêté 153 SE/SF/C.G du 16 mai 1955 fixe les conditions d'application du décret 54-471 du 27 avril 1954 relatif à la protection de la nature dans les territoires relevant du ministère de la France d'outre-mer. Une douzième RNI, celle de Marojejy, est créée par décret du 3 janvier 1952. En 1958, toutes les RNI sont entourées de zones de protection, sauf la n° 10 du lac de Tsimanampetsotsa protégée à l'est par une réserve spéciale, neuf seulement sont délimitées et sept immatriculées ou classées ; l'aménagement de six est terminé, et l'étude écologique n'est encore entreprise que dans deux d'entre elles. C'est le résultat d'un effort, certes non continu, de plus de 30 ans, mais il faut noter que les « évènements »

de Madagascar en 1947 ont abouti à la quasi-destruction des quatre RNI de l'est. On verra plus loin à l'occasion des projets de parcs nationaux un bilan plus complet de l'action de conservation de la nature à Madagascar.

IV.1.6.5.4 Contrôles et critiques

Ce n'est que le 18 février 1932 que l'Assemblée des professeurs du MNHN désigne Georges Petit comme délégué officiel envoyé à Madagascar pour organiser, d'accord avec le gouverneur général Cayla, le statut administratif des réserves et commencer leur inventaire scientifique. Georges Petit retrouve donc Madagascar sept ans après son premier voyage ; accompagné d'un cinéaste, pour une mission de six mois, il visite les réserves de Betampona, du Manampetsa et du Bemaraha. Entre août 1932 et avril 1933, c'est J. Leandri, botaniste, qui prend la relève et visite la réserve du Bemahara (où il découvre à l'état spontané le Flamboyant). Les missions du MNHN se suivent régulièrement. D'octobre 1933 à mars 1934, c'est le professeur Humbert qui parcourt l'île et propose de créer une 11e réserve, celle du massif de l'Andohahelo et de ses abords dans le sud-est ; puis, d'août 1934 à février 1935, c'est le sous-directeur Roger Heim qui visite le centre et la partie nord de l'île, avec en particulier les réserves de Massoala, de l'Andingitra et de Lokobé. Il semble qu'après cette période, la vigilance et l'intérêt du MNHN se ralentissent, c'est peut-être ce qui pousse l'administrateur omniscient R. Decary à déclarer en 1938 : « Il importe essentiellement que le Muséum ne se désaisisse jamais de la surveillance directe [des RNI]. » [127] P. Boiteau, du jardin biologique de Tananarive, est nommé en 1941 correspondant du Muséum. Mais ce n'est guère qu'en 1950 que le professeur Humbert, qui coordonne l'inventaire de la flore de Madagascar, reprend ses visites et propose la création d'une douzième réserve, celle de Marojejy, qui fait l'objet du décret du 3 janvier 1952. L'environnement administratif et scientifique, changé après la Deuxième Guerre mondiale, nécessite moins le contrôle du Muséum. L'Office de la recherche scientifique outre-mer installe l'Institut de la recherche scientifique malgache ; la Conservation des ressources naturelles s'attache à la détection et à la création de petites réserves dites réserves spéciales (arrêté du 20 octobre 1952) et aux projets de parcs nationaux ; la direction des services forestiers dispose avec R. Capuron d'un botaniste actif et compétent qui travaille en liaison avec le MNHN ; les missions courtes de spécialistes sont facilitées par les transports aériens…

Les critiques, qui ne sauraient manquer, peuvent, me semble-t-il, être rangées dans deux catégories : l'une sur le principe même et sa réalisation, l'autre sur des faits, souvent propres à une réserve, dans le fonctionnement, l'application. Une fois levée l'ambiguïté de départ entre les objectifs scientifiques et économiques, la situation d'îles protégées dans un océan de dévastation est contestée. L'opinion publique juge la réglementation exagérée, la formule sans effets d'entraînement, ne favorisant pas la propagande et l'éducation en faveur de la protection de la nature. On peut répondre à cela que les résultats sont à long terme : sauvetage d'un patrimoine floristique et faunistique exceptionnel, progrès des connaissances, ressources futures encore ignorées ainsi préservées, mais il ne semble pas que ceci ait beaucoup d'échos dans la population autochtone. Le deuxième reproche dans cette première catégorie est la lenteur de la « construction ». En 1937, seulement cinq

RNI sont délimitées avec exactitude, il n'y a comme surveillants sur le terrain que 7 gardes (dont un à la solde du MNHN). À cela il est facile de répondre en évoquant la faiblesse des moyens en face de l'ambition et la dispersion des tâches à assurer. On a vu la modicité du budget et les difficultés pendant l'épisode de régionalisation ; le Plan Madagascar 1938 inscrit (pp. 6-7), pour les travaux de bornage et la protection contre les feux par des pare-feu là où c'est le plus urgent, les crédits matériels suivants : en première urgence les réserves des régions de Majunga et Diego-Suarez, 50 000 F, en deuxième urgence celles de Morondava, Fort Dauphin et Fianarantsoa, 50 000 F, et en troisième urgence les réserves des régions de Tamatave et Tananarive, 25 000 F. La lenteur et les complications de la procédure d'immatriculation, qui doit être précédée d'un relevé topographique rigoureux, de négociations tant avec l'administration générale qu'avec les populations limitrophes, constituent un handicap certain. En 1929, le professeur Henri Lecomte, de la chaire de phanérogamie du MNHN, consacre quelques pages au démarrage sous le titre « Des Réserves naturelles dans les colonies françaises. Un commencement d'exécution (Madagascar) » [150].

Comme le dit Pierre Saboureau, chef de la conservation des RNI, en 1958 : « La réglementation la plus parfaite n'est rien si elle n'est pas appliquée. » [51, p. 143]

Les résultats des visites des missionnaires du MNHN sont révélateurs. En 1932, Georges Petit constate que : « Bien que le gouverneur général Cayla […] soit un protecteur convaincu, et malgré toute la bonne volonté de M. Louvel, l'état des réserves était des plus précaires, comme j'ai pu le constater au cours de mes visites de trois réserves. » [113, p. 232] À la suite de sa mission sort l'arrêté du 25 juin 1932, préparé par Louvel, sur l'organisation de la conservation puis la circulaire du gouverneur général du 20 février 1933. Dans un article sur la réserve nº 9 dite de l'Antsingy, relatant sa visite en 1932-1933, Leandri raconte que le chef de canton lui montre au village de Bekopaka « les derniers (?) réfractaires de l'Antsingy, qu'il vient de décider, par la seule persuasion, à se soumettre à l'Administration » (le point d'interrogation de ce texte indique discrètement qu'il soupçonne l'existence d'autochtones dans la RNI cinq ans après sa création). Il souhaite que Louvel et le jeune chef de la conservation J. Coudreau voient leurs efforts compris du public et de la colonie, « qu'ils puissent disposer, pour faire respecter la réserve de l'Antsingy du personnel nécessaire – personnel qui devra être encore accru lorsqu'une route carrossable traversera la forêt pour ouvrir un débouché aux produits de Tsiandro » [128, pp. 22 et 27], ce qui signifie que l'intérêt économique passe avant l'intégrité territoriale de la RNI, « territoire faisant partie du domaine, inaliénable, insaisissable et imprescriptible de l'État français ». Lors de sa visite en 1933-1934, Henri Humbert, devant la destruction assez générale causée par les feux, recommande de créer des réserves spéciales de plus petite taille. Au cours de sa mission de 1934-1935, Roger Heim assiste à la dévastation par des feux violents de la réserve de l'Andringitra, constate des tavy dans la réserve de Lokobé et en lisière de celle de Masoala, et souligne la régression rapide du manteau forestier de l'île. Il présente un rapport pessimiste[30] sur les dévastations forestières à Madagascar [129]. On peut s'étonner

30. Ceci ne l'empêchera pas, en dépit de l'arrêt du service de conservation pendant plusieurs années, de présenter en 1947, à la conférence de l'IUCN, à Brunnen, dans son rapport général, un long paragraphe assez rassurant sur les RNI malgaches [107, pp. 241-243].

d'arrêtés tels que celui du 13 mai 1939 portant interdiction de pénétrer dans les réserves de Betampona et de Lokobé ou celui du 14 novembre 1951 renforçant les sanctions prises contre la divagation et le pâturage d'animaux domestiques à l'intérieur des RNI, ce qui signifie que, jusqu'à ces deux dates, les réserves sont mal protégées. Georges Petit écrit en 1937 : « Il est hors de doute que beaucoup d'administrateurs et de colons se désintéressent de la question des réserves naturelles, quand ils ne raillent pas l'entreprise. Ils n'en saisissent ni le but, ni par conséquent l'intérêt scientifique et économique. Les premiers ignorent parfois l'emplacement qu'elles occupent dans le territoire dont ils ont la charge. On peut encore assister à des projets d'installation de stations de repos au centre d'une réserve ; quand on envoie des indigènes chasser dans une réserve pour son propre compte, quand on refuse de verbaliser contre un indigène ayant établi un tavy dans une réserve (le cas s'est produit à Nosy-Bé), on ruine l'autorité, non seulement des gardes malgaches, mais du conservateur des réserves lui-même. » [123, p. 235] Les défauts de la délimitation, les difficultés de surveillance sur de grands surfaces, etc., ne peuvent qu'inciter les autochtones à franchir les limites et à ne pas se préoccuper de l'intégralité de la flore et de la faune dans les réserves. En 1951, 29 procès-verbaux sont dressés par les agents des réserves naturelles pour défrichement de cultures, feux ayant pénétré dans des réserves, récolte de produits principaux et accessoires, il y en a eu 44 en 1950, et on peut espérer une évolution favorable, mais en 1954, ce sont 90 infractions, dont 59 pour tavy, qui sont juridiquement contestées ! Aubréville, dans son rapport d'inspection du service des Eaux et Forêts à Madagascar de 1954, observe le retard touchant la délimitation, l'immatriculation et l'équipement des RNI. On est loin de la réserve idéale exposée par Saboureau en 1958 [51]. Il souligne que les RNI ont été créées un peu rapidement avec parfois quelques hameaux englobés dans un territoire protégé, mais qu'elles sont pour la plupart dans des régions inhabitées, donc pas menacées, et ajoute que le but est plus scientifique que véritablement protection de la nature et éducation du public. Par contre, il appuie la proposition de Henri Humbert de créer des réserves spéciales sur la base de l'arrêté du 20 octobre 1952. Il faut rappeler qu'en 1951, comme en 1950, l'effectif de la conservation des réserves naturelles et des parcs nationaux est de 2 Européens et 15 gardes autochtones et passe en 1954 à toujours 2 Européens et 20 gardes autochtones, ce qui donne une superficie moyenne affectée de plus de 25 000 hectares par tête. Ce serait un bon ratio à obtenir, dit le rapport de la conservation de 1951, mais masque alors le fait que certains triages ont une étendue de 70 000 hectares et même de 126 000 hectares ! (ceci sans compter les activités hors RNI, recherche et création de réserves spéciales, de parcs nationaux et les besoins administratifs).

IV.1.6.5.5 Conclusions sur les réserves naturelles de Madagascar

Voilà une innovation très importante, fruit d'une collaboration entre scientifiques et forestiers, qui au départ embrasse trois objectifs : sauvegarder des témoins de biotopes malgaches remarquables, servir de point de résistance, voie de démarrage, pour appuyer l'action forestière générale, et à cette occasion démontrer l'intérêt de la protection de la nature aux populations malgaches et européennes. En avance, en 1926-1927, sur la métropole et les autres colonies, elle est bien reçue à la

conférence de Londres en 1933, même si ce n'est qu'en 1938 qu'elle prendra le nom de réserve naturelle intégrale. L'action sur le terrain est essentiellement le fait du service forestier malgache, qui y consacre une partie importante de son personnel européen et malgache, presque un dixième de l'effectif en 1950, alors que les moyens humains et matériels de celui-ci sont limités (surtout avant l'aide du FIDES). Les vicissitudes administratives et la Deuxième Guerre mondiale, les évènements locaux de 1947, ralentissent les efforts de mise en place. Le Muséum n'entre que tardivement (1932) dans son rôle de garant et contrôleur du système, mais les finalités de protection de témoins du passé et de recherche scientifique l'emportent sur les deux autres objectifs. Cependant, on peut noter la carence d'inventaires et de mesures de l'évolution de la flore et de la faune, mais en 1960 la période de réelles observations est encore courte. En 1958, le conservateur des RNI, Pierre Saboureau, s'efforce d'être optimiste : « Il faut espérer que les populations d'outre-mer, auxquelles la France vient d'accorder une large autonomie au sein de l'Union française, comprendront cette action, dont le rôle effacé est souvent méconnu, et tiendront à conserver au profit des générations futures, les reliques du passé, laboratoires magnifiques dans lesquels savants et chercheurs peuvent étudier la nature, suivre son évolution. » [51, p. 149]

L'exemple de Madagascar, cette initiative à laquelle les forestiers ont beaucoup contribué, n'a guère eu d'échos dans d'autres colonies françaises, à part la Guinée française au mont Nimba en 1944. Qu'en reste-t-il aujourd'hui, après trois quarts de siècle ?

IV.1.7 LES PARCS NATIONAUX

IV.1.7.1 Une déjà longue histoire

Lors de la séance publique annuelle de l'Académie des sciences du 16 décembre 1929, le président de celle-ci, le directeur du Muséum, Louis Mangin, explique : « Ce sont les États-Unis qui, en 1872, ont pris l'initiative des mesures de protection et organisé le plus bel exemple de territoires réservés […] soumis aux conditions suivantes : ils doivent être conservés absolument intacts à l'usage des générations présentes et futures ; ils doivent être mis en réserve pour l'usage, l'observation, la santé et l'éducation du public. » [33, p. 1109] La carte de l'Afrique tropicale est encore largement couverte de grandes taches blanches, mais dès 1888 le major Wissmann, explorateur allemand, propose l'établissement de réserves de chasse dans l'Afrique équatoriale ; et en 1889, Léopold II crée les premières réserves au Congo pour limiter la destruction des éléphants [130]. En 1900, la conférence de Londres sur la protection des animaux sauvages accueille favorablement les idées de Wissmann, mais n'arrive pas à les rendre opérationnelles, sauf peut-être au Kenya où le parc national de Marsabit serait alors institué. En 1908, à la réunion de Francfort-sur-le-Main de la Deutsche Kolonialgesellschaft, le Dr H. Salomon fait des propositions pour la protection de la faune dans les colonies allemandes d'Afrique, mais un administrateur territorial répond que, aussi sympathiques que soient de tels

projets, l'accroissement et la santé des populations autochtones passent largement en priorité [60, p. 17]. Avant la Première Guerre mondiale, certains États européens créent des parcs nationaux : la Suède en 1909, la Suisse en 1912-1915. En France naît en 1913 l'Association des parcs nationaux de France et des colonies et les officiers des Eaux et Forêts de Grenoble, Mathey et Lavauden, lancent le premier parc, dit alors du Pelvoux (dont le but était autant de protection que d'extension du boisement en altitude). Léopold II pense à délimiter en Belgique un parc sur le modèle de Yellowstone, mais c'est l'idée du prince Albert de Belgique qui, en voyage au Congo belge, souligne la nécessité de constituer de vastes réserves pour la préservation de la faune (et pas seulement des éléphants) qui sera la plus porteuse. La Première Guerre mondiale met fin à tous ces projets.

Confirmé dans ses idées par une visite aux États-Unis en 1919, Albert Ier formule le projet de créer au Congo belge des parcs nationaux orientés un peu différemment de ceux des Américains. S'appuyant sur un mouvement d'opinion favorable, consultant des savants américains en faveur de la protection de la nature, il fait admettre au conseil colonial l'intérêt d'un parc congolais. Un décret du 21 avril 1925 fonde une réserve de faune et de flore de 20 000 hectares au Kivu (mais dont un quart est occupé par des cultures indigènes et des pâturages), une zone de protection de même surface lui est accolée par l'ordonnance du 14 août 1925 (qui englobe la réserve de chasse instituée le 24 février de la même année). Deux scientifiques, l'un belge, l'autre américain, reconnaissent en 1926 la partie volcanique au nord du lac Kivu, une commission spéciale de délimitation est constituée en octobre 1928 par le ministère belge des Colonies. Toute cette longue préparation aboutit au décret du 9 juillet 1929 instituant le Parc national Albert (PNA) exclusivement à des fins scientifiques : conserver dans leur état « primitif » (à vrai dire plutôt de l'époque) la faune et la flore. Un règlement organique est adopté deux ans après – le 20 novembre 1931 – fixant les pouvoirs de la commission générale et du comité de direction. Le PNA comporte des réserves absolues : trois secteurs, le septentrional en bordure du lac Édouard, les secteurs au nord du lac Kivu, occidental autour du volcan Nyragongo, et oriental autour du Karissimbi, à cheval sur le Congo belge et le Rwanda, et des territoires annexes, soit 330 000 hectares étalés entre 900 et 4 500 m d'altitude[31] [130].

Pour garantir la pérennité et l'indépendance par rapport au gouvernement général du Congo belge, un Institut des parcs nationaux du Congo est créé. Louis Lavauden qui, de retour de Madagascar, visite le PNA, le décrit comme « un territoire où l'homme s'interdit volontairement toute action, dans un but simultané de satisfaction éthique et d'étude scientifique » [131, p. 16]. Un glissement s'opère progressivement dans les finalités. En 1923, Émile Sinturel, qui gère les séries artistiques de Fontainebleau, expose au Premier Congrès international pour la protection de la nature la différence entre ces séries et les parcs nationaux « vastes territoires à tout jamais soustraits à l'entreprise des hommes, et dans lesquels animaux et plantes revivront en paix les premiers âges de l'humanité, donnant ainsi

31. Dans son discours de 1929 cité plus haut, Louis Mangin dit : « Au Congo belge, le gouvernement, sur l'initiative de son roi, a constitué le parc Albert dans la région du "Katanga" dont la faune et la flore sont aussi variées que les richesses minières. » [33, p. 5] Lapsus ou confusion géographique ?

l'attrayant et instructif spectacle d'un monde qui évolue librement vers des destinées inconnues » [132, p. 268]. Mais il note : « Les parcs nationaux, à notre sens, ne seront pas, eux non plus, inaccessibles au public, appelé au contraire à en bénéficier largement, ainsi qu'on l'observe dans le parc national suisse de l'Engadine, actuellement prospère, et fréquemment visité par les touristes. » [132, note de bas de page 268] Au congrès de Brünnen de 1947, Roger Heim constate la double signification de parc national : réserve de protection absolue avec son objectif scientifique et ses zones périphériques de protection, ou étendue ouverte au tourisme, mais admet : « Il ne saurait être question d'appliquer aux territoires de protection une seule et même formule universelle, même si une nomenclature internationale est utile. » Ce que traduit en 1959 Pierre-Louis Giffard : « Ce n'est qu'après la dernière guerre que nous nous sommes efforcés de protéger efficacement le capital faunistique africain en même temps qu'un gros effort était entrepris dans le domaine du tourisme. Les choses sont en effet intimement liées et dès 1872, les Américains l'avaient compris. Créant le Yellowstone Park, ils associèrent l'utile à l'agréable, certains que le public ne s'intéresserait à la conservation de la nature que s'il en retirait des satisfactions. » [133, p. 26] Comme on le verra plus loin, la protection porte plus sur la faune que sur la flore, le maintien des équilibres justifie une gestion interventionniste sur les milieux, le tourisme de vision exige des aménagements divers, l'intérêt strictement scientifique passe au deuxième plan. Et Auguste Chevalier de déclarer devant l'Académie des sciences en 1959 : « L'étude scientifique de ces parcs est tellement perdue de vue aujourd'hui en Afrique-Occidentale française que seul un organisme comme l'Académie des sciences prenant en main l'établissement et le contrôle scientifique des missions scientifiques d'exploration et assurant la publication des travaux résultant de ces missions, serait à même, pensons-nous, s'il était doté de crédits suffisants, de combler les lacunes qui mettent en situation si grave et si angoissante pour l'avenir, toute l'AOF. » [134]

L'histoire des parcs coloniaux n'est qu'une facette de la protection de la nature ou des ressources naturelles durant la période coloniale. C'est un ensemble d'efforts qui prend des formes variables avec le temps : réserves forestières, réserves de chasse et de faune, forêts classées, etc., une même aire protégée peut prendre des titres différents en fonction de l'objectif prépondérant et des dispositions réglementaires. On constatera des redites, voire des redondances entre différents chapitres, par exemple entre ce qui suit et le chapitre III.4 « Constitution d'un domaine forestier permanent » et encore plus avec le chapitre IV.2 « Faune et chasse », car la richesse et la protection de la faune sont un motif principal dans ces deux chapitres de la 4e partie. Espérons qu'il n'y a pas trop de contradictions mais, comme certains lecteurs s'attacheront plus spécialement à la lecture de l'un ou l'autre des thèmes, le chevauchement n'a volontairement pas été évacué.

IV.1.7.2 Des efforts un peu vains avant la Deuxième Guerre mondiale dans les colonies francaises

Entre les deux grands conflits du XXe siècle, les réalisations de la France sont maigres, et même parfois seulement théoriques en matière de parcs nationaux, alors que beaucoup d'autres actions s'engagent plus vigoureusement à cet égard. Au

1er Congrès international pour la protection de la nature en 1923, sur 96 rapports, deux seulement comportent dans leur titre la mention « parcs nationaux » : celui de Henri Lecomte « Parcs nationaux et réserves botaniques aux Colonies » (pp. 196-197) dans la IIe section : Flore, et celui de Charles Valois « Parcs nationaux et séries artistiques » (pp. 278-280) dans les IVe et Ve sections : Sites et paysages, Nature en général, ce qui ne veut pas dire que le sujet des parcs nationaux ne soit pas abordé dans d'autres rapports[32]. Dans le rapport sur la protection de la faune coloniale qu'il présente au ministre des Colonies le 8 avril 1925, le professeur Abel Gruvel du Muséum, entre autres propositions, présente une liste de parcs nationaux à établir « dans les régions les moins peuplées et les plus intéressantes au point de vue zoologique » en précisant que « les parcs nationaux pourraient être divisés en trois groupes : les petits de 50 000 hectares et au-dessus, les moyens de 500 000 hectares et au-dessus, et les grands d'environ 2 000 000 hectares » [47, p. 355]. La liste des régions les plus intéressantes comporte ainsi par colonie :

	Petit parc	Moyen parc	Grand parc	Indéterminé	Total
Tonkin	1		1	1	**3**
Laos			1	1	**2**
Annam	1	3	1		**5**
Cambodge		2	1		**3**
Cochinchine	1	1	1	+ réserve complète ?	**3**
Sous-total Indochine	**3**	**6**	**5**	**2**	**16**
Madagascar			**3**	**1**	**4**
AEF			**4**	**1**	**5**
Mauritanie			1		**1**
Soudan-Guinée	2	5	1		**8**
Dahomey			1		**1**
Sénégal		1			**1**
Sous-total AOF	**2**	**6**	**3**		**11**
Cameroun		1	2		**3**
Total	**5**	**13**	**17**	**4**	**39**

32. À titre anecdotique, signalons parmi les nombreux rapports sur la faune celui de Marc de Gourcuff sur les chats errants, celui de F.E. Lemon et du capitaine de vaisseau K. Henderson sur « La destruction des oiseaux de mer par les déchets d'huile de navigation », ou celui de André Mellerio, « La peinture française et les paysages », sans omettre celui déjà évoqué en IIe partie de F. Pellegrin et A. Chevalier intitulé « Création d'un service forestier dans les colonies qui en sont dépourvues », c'est-à-dire toutes sauf l'Indochine, Madagascar et la Côte d'Ivoire.

Gruvel et sa commission donnent quelques indications sur les objectifs faune de la plupart des projets en même temps que leur localisation approximative, ce qui donne des résultats curieux (mais nous sommes en 1925 !). Par exemple, à Madagascar, où « l'avis du gouverneur général, de l'Académie malgache et des naturalistes spécialisés dans l'étude de la grande île » est préalable, sont proposés un autre grand parc dans la région d'Antsirabé, « centre de tourisme, station thermale », un grand parc dans la région de la montagne d'Ambre, « station d'altitude et de tourisme », au Tchad un grand parc dans le bassin du Tchad, « au dessous de l'Ouadaï ; zèbres ! », les localités Dinguiray et Beyla sont citées dans le Soudan !, au Cameroun, « un parc moyen dans la circonscription de Tchang, volcans à pic, pays de tourisme », « un grand parc entre Tibati et Ngaoundéré : prés, bois, pâturages assez secs : antilopes, bœufs domestiques ! » [47, pp. 356-357]. Ces quelques extraits montrent l'étendue de la méconnaissance des colonies africaines de l'intérieur et les idées encore vagues sur les objectifs des parcs nationaux. En 1926, André Bertin qui, dix ans auparavant, a visité les forêts denses humides de la côte occidentale d'Afrique et est le « père des services forestiers coloniaux », écrit : « Pour assurer la sauvegarde de cette faune et de cette flore naturelles admirables, le ministre des Colonies vient de faire rechercher dans toutes nos possessions, des emplacements de parcs nationaux qui seront mis à l'abri des vandales de toutes sortes. » [135, p. 339]

La formule des parcs nationaux se montre rapidement féconde dans les zones tropicales et subtropicales. Singapour crée en 1883 la réserve Kranji, en 1886 le parc national royal, en 1894 le parc national Ku Ring Gai Chase. En 1898, une réserve de chasse devient réserve Kruger (devenue PN Kruger en 1928) en Afrique du Sud. En 1908, c'est au tour de l'Inde de créer le PN Kaziranga, en 1909 l'Argentine le PN d'Iguazu, en 1915 le PN Lamington en Australie. L'Afrique du Sud installe en 1916 le PN du Natal, la Belgique transforme la réserve de la Virunga (1925) en PN Albert, et la France institue le PN d'Angkor au Cambodge, pour protéger le site, tandis que dans la Birmanie c'est le sanctuaire pour la faune de Pidaung en 1927 [151]. Entre 1923 et 1931, sont créés en Algérie 31 PN de taille variant entre 3 et 165 km² (moyenne 2 100 hectares) surtout en vue de la visite et du tourisme avec des équipements permanents, mais la faune y est préservée de la chasse (deux seulement de plus de 10 000 hectares).

Ce sont les problèmes de chasse qui suscitent dans les colonies françaises d'Afrique (Madagascar mis à part) les premières mesures en matière de territoires protégés. Pour la préparation du décret du 10 mars 1925 sur la réglementation de la chasse en Afrique-Occidentale française, le gouverneur général de l'AOF insiste sur l'intérêt « pour prévenir les abus fâcheux de développer l'institution de parcs nationaux de refuge », le terme sera repris dans l'arrêté de promulgation de ce décret en date du 16 avril 1926. En vertu de l'article 1er de l'arrêté n° 103 de juin 1926 sont institués en Côte d'Ivoire deux parcs nationaux, l'un au nord dans la subdivision de Bouna (ce sera le départ du futur PN de la Conroé), l'autre au sud, dans les cercles du Bas-Sassandra et du Moyen-Cavally, le long de la rivière Taï ; la chasse y est interdite de façon absolue, toute l'année, « sauf cas de légitime défense ou de protection et défense des cultures contre les déprédations des animaux ». Le même décret du 10 mars 1925 permet la création au Sénégal d'un parc de refuge de 340 000 hectares en Haute-Casamance, mais les limites en sont fort imprécises. On

peut relever encore en AOF, le classement en réserve de chasse en 1926 d'une grande partie du cercle de Kita, qui sera baptisée « réserve de la boucle du Baoulé », qui n'a pendant longtemps qu'une existence théorique, la mise en réserve en 1926 de la rive droite du Niger, accompagnée la même année par celle d'une partie sur l'autre rive en Haute-Volta, ce qui deviendra le PN du W du Niger. Bien d'autres zones sont déclarées aires protégées, et parfois déclarées sans autre formalité parc national par des administrateurs ou gouverneurs en réponse à des questionnaires internationaux. Ce sont par exemple en Mauritanie les aires de Boutilimit (avec une partie du banc d'Arguin) en 1926, d'Assaba en 1929, en Guinée celles de Dinguiraye et Kankan en 1926, Boké en 1929, Koumbia en 1933, en Haute-Volta de Gaoua et Kondougou en 1926, de Ouagadougou en 1929, au Dahomey de Savalou en 1926, de celle de Sokodé au Togo en 1927. Une partie de ces aires deviennent soit des réserves de faune ou de chasse, soit des forêts classées, le reste sera purement et simplement abandonné, sans aucun effort de protection.

En Afrique-Équatoriale française, le démarrage est plus tardif. Après le décret sur la chasse de 1929, restreignant surtout les prélèvements des autochtones, le gouverneur général Antonetti envisage la création de parcs, à l'image du PN Kruger, mais en même temps une plus grand liberté d'abattage dans les zones non réservées. Les parcs seraient-ils un alibi à la chasse commerciale alimentant les chantiers du Congo-Océan ? et les projets miniers ? Le projet est de créer trois grands parcs, l'un à l'est, en frontière du Soudan, pour protéger le rhinocéros dit blanc, un autre au centre vers Ouanda-Djelé (éléphant, girafe, koudou), le troisième à l'ouest en vue de la protection de l'éland de Derby et du rhinocéros noir, plus deux réserves sur le Ouaka ouvertes en alternative à la chasse. Et au congrès pour la protection de la nature de Paris en 1931, Lucien Blancou fait le vœu que le service de l'inspection des chasses soit au plus tôt organisé et mis en action [73, p. 118]. Le chasseur écrivain Saint-Floris, engagé comme inspecteur des chasses contractuel, exposant les abus, fait écarter l'idée de libéralisation et se consacre à la recherche de zones propices à l'établissement de PN, de protection de la faune. Entre 1930 et 1934, il propose quatre grands parcs refuges :

– au Tchad le PN de Goz-Sassulko, 12 000 km² ;

– en Oubangui-Chari les PN de Matoumara, 150 km², et du Bamingui, 13 000 km² ;

– au Moyen-Congo le PN d'Odzala, 6 000 km².

La commission spéciale prévue à l'article 25 du décret du 25 août 1929 s'étant réunie, les arrêtés du gouverneur général des 25 septembre et 10 décembre 1933 et du 6 juillet 1934 fixant provisoirement les limites, le décret du 13 avril 1935 institue ces quatre parcs, domaines nationaux intangibles, en réserves naturelles intégrales.

À l'occasion de la conférence de Londres 1933, l'American Committee for International Wildlife Protection publie dans *African Game Protection* une liste et une carte des parcs et réserves d'Afrique, dont Auguste Chevalier présente une reproduction [22, pp. 40-41]. Il n'y a dans cet inventaire que 6 parcs nationaux dont un au Congo belge et 5 dans l'Union sud-africaine, aucun dans un territoire français. Curieusement, les réserves naturelles de Madagascar sont cataloguées « centres d'élevage » ! On y relève de très nombreuses « réserves complètes » :

– 3 au Cameroun : Douala-Edea, Garoua et Kribi, créées en 1932 ;

– une seule en AEF : Salamat, 12 000 km² créée en 1929 ;

– 2 au Dahomey : Moyen-Niger, 4 080 km², et Savalou, 1 400 km², créées en 1926 ;

– 3 en Guinée : Boké, Dinguiraye, 2 030 km², et Kankan, 2 900 km², créées toutes trois en 1926 ;

– 2 en Côte d'Ivoire : réserve du Nord, 3 270 km², et Sassandra, 8 700 km², de 1926 ;

– 2 en Mauritanie : Assaba de 1929 et Boutilimit, 83 040 km² ;

– 1 au Sénégal : réserve près de la frontière de la Guinée portugaise, 3 400 km², de 1926 ;

– 1 au Soudan : cercle de Kita, 5 400 km², 1926 ;

– 5 en Haute-Volta : cercle de Gaoua, 5 570 km², cercle de Say et de Fada, 5 720 km², trois dans le cercle de Koudougou : 760, 1 080 et 300 km², toutes les cinq de 1926, plus celle du barrage de Ouagadougou, 800 km², créée en 1929.

Y figure aussi le Togo avec une réserve complète dans le cercle de Sokodé, créée en 1927, pas d'indication de surface. On peut ajouter en AEF quatre réserves naturelles près de la frontière anglo-égyptienne du Soudan pour 8 800 et 19 000 km² créées en 1925 et celle du lac Tchad, 12 600 km², de 1929. On voit que les attributs du catalogue ne correspondent guère aux dénominations officielles et que, à part la réserve de Boutilimit qui occupe largement les rivages mauritaniens, les plus grandes réserves de plus de un million d'hectares se trouvent en AEF.

La convention de Londres de 1933 donnant une définition précise du terme parc national entraîne un remaniement des dénominations dans les colonies françaises. La quasi-totalité desdites réserves complètes sont à cette date pratiquement non délimitées et non gardées ; selon une expression de l'époque, ce sont des « parcs de papier ».

Des progrès limités, et surtout un véritable élagage, ont lieu dans la période 1933-1940. Quoiqu'en dehors de notre champ géographique, il faut signaler la constitution provisoire de deux parcs nationaux en Côte française des Somalis par l'arrêté n° 17 du 6 janvier 1939 du gouverneur Hubert Deschamps, l'un pour les îles Maskali et Musha, 400 hectares surtout de palétuviers à l'entrée du golfe de Tadjoura, l'autre dit du mont Goudam comprenant la forêt à *Juniperus procera* de Daï et les ravins de l'oued Toba, soit environ 10 000 hectares entre 1 000 et 1 700 mètres d'altitude, qui est plus une zone de repos climatique sans aucune surveillance qu'un véritable PN (*cf.* [107, pp. 246-247] et [136]). En AOF, comme dans presque tous les cas, c'est la réglementation de la chasse qui règle le sort des parcs nationaux, et c'est le décret du 13 octobre 1936 qui « fait le ménage » dans l'abondance tout théorique de 1926-1929. Il ne subsiste que le parc national du W à cheval sur le Dahomey (arrêté local du 30 septembre 1937 délimitant à titre provisoire une réserve naturelle intégrale dite de l'Alibori ou de Kandi, faisant partie du PN du W), la Haute-Volta et le Niger (arrêtés locaux des 5 et 13 novembre 1937 portant sur une partie du parc et sur une réserve partielle de chasse en périphérie) ; c'est en grande partie l'œuvre du vétérinaire Fiasson qui, accompagné des instituteurs Poirine et Daurès, en fait la reconnaissance en 1937 en pleine saison des pluies. Au Sénégal, se substitue sur le papier au parc de refuge de Haute-Casamance, par arrêtés du 17 septembre 1937 et du 29 juin 1938, une réserve partielle de chasse entre frontière de la Guinée française et limite du cercle de Haute-Gambie. Dans cette colonie, le professeur Auguste Chevalier prend contact en 1939 avec Ponzio,

gouverneur de la circonscription de Dakar, et Coppet, gouverneur général, pour créer dans la presqu'île du Cap-Vert un parc national sauvegardant de petits îlots boisés, les « Niayes », auquel serait incorporé le jardin botanique et zoologique de Hann et l'arboretum à y adjoindre. Andlauer et Heim, dans leur revue de la situation en 1947, passent sous silence non pas les autres colonies de l'AOF, mais les parcs de papier de 1926-1929 [107].

En Afrique-Équatoriale française, des progrès sont faits dans les délimitations et des changements dans les dénominations. Saint-Floris, qui crée en 1933 le parc de Manovo-Gounda, le voit rebaptisé en 1935 PN de Matoumara, puis celui-ci, agrandi de 15 000 à 40 000 hectares, prend par arrêté du 27 juillet 1940 le nom de parc Saint-Floris. La réserve de faune de l'Aouk-Aoukélé ou du Salamat, devenue en 1935 le PN de Goz-Sassulko, voit ses limites redéfinies en 1940 et passe de 1 200 000 hectares à 1 500 000 hectares. C'est le parc du Bamingui qui subit le plus de changement ; en 1933 et 1934 une partie est déclassée pour devenir des réserves de faune ; en 1938-1939, l'étude sur place de l'inspecteur des Eaux et Forêts Heitz aboutit à créer le PN de Bamingui-Bangoran d'environ un million d'hectares entourant la réserve naturelle intégrale de la Vassaka-Bolo de 150 000 hectares approximativement – arrêté du gouverneur général du 27 juillet 1940 – soit une réduction de la surface de 1933 de plus de 10 %. Au Moyen-Congo, Odzala, appelé parfois PN ou réserve stricte de nature, devient par le même arrêté du 27 juillet 1940 parc national, ses limites ne sont toujours pas fixées mais sa surface « officielle » passe de 600 000 à 126 000 hectares, c'est toujours un parc de papier, à peu près comme les autres d'ailleurs. Ces arrêtés concernant les « parcs » de l'AEF, œuvres de Duplaquet et de Heitz, sont parmi les derniers textes pris avant le ralliement de l'AEF à de Gaulle. Au Cameroun, la deuxième réserve de faune, créée par arrêté du 18 novembre 1932 dans le Nord, le long de la Benoué, par l'inspecteur des Eaux et Forêts J.-A. Rousseau, 180 000 hectares, commence à être gardée, la petite réserve forestière et de faune de Mozogo-Gokoro est créée par décision n° 165 du 12 juin 1932 – 1 400 hectares – avec l'accord total du Lamido (chef peuhl) de Mozogo qui en assure la surveillance, le gros morceau est, toujours dans le Nord, la réserve de chasse de Zina-Waza de 155 000 hectares qui est instituée par arrêté du 24 mars 1934 ; elle est agrandie de 10 000 hectares par arrêté du 3 septembre 1935, puis devient forêt classée et réserve de faune par arrêté du 30 juillet 1938, assez bien gardée depuis 1935 elle donnera naissance au parc national de Waza.

Malgré les appellations, les limites sont mal définies, sauf s'il s'agit de rivières au cours bien tracé, les délimitations non marquées sur le terrain, la surveillance est faible ou nulle, il n'y a pas de décrets de pris, les parcs nationaux sont encore très fictifs en 1940.

IV.1.7.3 Entre 1940 et 1960

IV.1.7.3.1 Sur un plan général

Pendant le conflit, on note peu de progrès dans l'histoire des parcs nationaux dans les colonies, le personnel forestier est soit absent par suite de sa mobilisation, soit absorbé par des préoccupations plus immédiates. Mais à partir de 1945, d'une

part il y a d'importants changements dans les moyens et les conditions de travail, d'autre part il y a un glissement des objectifs, les promesses du tourisme l'emportant sur les exigences scientifiques et celles de la protection, mais la prédominance reste l'avenir de la faune et spécialement des grands animaux. On constate aussi bien l'abandon que la réhabilitation d'aires protégées anciennes et une floraison de nouveaux projets, certains n'aboutissant d'ailleurs à la création de parcs nationaux qu'après les indépendances.

IV.1.7.3.2 Un renouveau d'activités en faveur de la faune et de la cynégétique

Les services forestiers, confortés dans leurs responsabilités en matière de chasse, voient revenir le personnel mobilisé et arriver des contingents assez importants de contrôleurs et d'officiers. Une équipe restreinte, mais passionnée, d'anciens de la France libre, fait créer un service d'inspection des chasses et le corps correspondant à effectif restreint, dont les membres seront pratiquement tous affectés en Afrique-Équatoriale française, surtout en Oubangui (un en Côte d'Ivoire et un au Cameroun). Ceci sera traité plus en détail dans le chapitre IV.2 Faune et chasse.

Pratiquement, c'est l'année 1949 qui marque un important tournant. En AOF, un service fédéral des chasses est organisé et doté de quelques moyens, le service forestier du Soudan commence à s'intéresser à un programme de conservation de la faune. En AEF, l'inspecteur général, chef de l'inspection générale, se voit chargé personnellement des questions de tourisme cynégétique, participe à ce titre au 3e Congrès du tourisme africain à Nairobi, et supervise le service des chasses en voie d'organisation. Ajoutons le changement politique dans ce qui est appelé territoires d'outre-mer, l'installation d'assemblées territoriales discutant les budgets et par conséquent ayant plutôt tendance à freiner qu'à accélérer la création d'aires protégées en refusant l'augmentation numérique des personnels et les dépenses supplémentaires.

Au niveau international, la création de l'Union internationale pour la protection de la nature (Fontainebleau, 1948) et l'activité de son secrétaire général Jean-Paul Harroy, entraînent, non pas une redéfinition des aires protégées fixée depuis 1933, mais une sélectivité plus grande dans l'application avec trois critères essentiels : un statut de protection suffisamment strict, une superficie minimale, un effectif de personnel et un budget annuel de gestion suffisants pour justifier le titre de parc national.

IV.1.7.3.3 Un glissement des objectifs principaux

Il semble que les chercheurs du MNHN ou des universités sont moins actifs dans le domaine de l'exploration, de l'inventaire général de la faune, peut-être pour se pencher vers des problèmes plus « scientifiques ». L'Office de la recherche scientifique coloniale (ORSC puis Orsom) devient de recherche scientifique et technique d'outre-mer (Orstom) et, à part quelques zoologistes affectés à l'IFAN, ne se préoccupe guère de protection de la nature (sauf en matière de sols). L'objectif scientifique, comme celui de la protection aussi efficace que possible des biotopes et de leur composante faune, s'affaiblissent.

Les transports aériens ouvrent les tropiques à la curiosité des gens nantis des pays riches ; aux très riches pouvant s'offrir plusieurs mois d'absence (voyages maritimes compris) pour la grande chasse peuvent s'ajouter d'une part des « touristes » amateurs de nature, d'exotisme, de photographies pour une période plus courte et d'autre part, une partie de la population européenne résidente dont le nombre croît fortement après la Deuxième Guerre mondiale. L'exemple des zones de visions de grands animaux en liberté dans les savanes de l'Est africain britannique, avec les recettes en devises qu'elles procurent, sont une forte incitation au développement d'un tourisme attiré par l'observation et la vision de la grande faune ou d'oiseaux remarquables. Aussi le modèle parc national, avec son organisation d'aménagement, d'accueil, la garantie de voir éléphants, girafes, grues couronnées, etc., privilégie le tourisme au détriment de l'intérêt scientifique ou de la protection (sauf contre le braconnage). On débrousse des pistes, installe des observatoires, creuse des mares, construit non seulement des maisons de gardes mais des campements, voire des hôtels et on projette à proximité des terrains d'aviation.

À cet égard, il faut souligner la grande différence entre les PN et les projets de parcs en zones de savane et de sahel et les faibles réalisations dans les régions de forêt dense. Dans ces dernières, l'intérêt scientifique, la variété de la faune ne sont pas inférieurs aux premières ; c'est, à mon avis, la facilité d'observation, de vision, même à partir d'automobiles auxquelles s'habituent rapidement les animaux, qui crée le grand écart entre les intérêts portés aux parcs dans les unes et les autres. En grande forêt, les animaux, souvent nocturnes, ne peuvent être vus que par des personnes isolées, patientes, spécialisées. Une fois détectés, ils se dérobent facilement à l'observation d'un Européen alors que l'autochtone chasseur sait les trouver, les piéger, les attirer ; par contre, dans le milieu ouvert d'un parc sahélo-soudanien, le guide peut repérer de loin en plein jour les grands animaux, conduire le groupe de touristes en véhicule aménagé à l'endroit convenable pour la photo, etc. Un des handicaps des grandes réserves et des parcs nationaux des colonies françaises est leur éloignement des grandes villes avec leurs terrains d'atterrissage pour avions transcontinentaux. Certes Tsavo est à 300 km de Nairobi à vol d'oiseau et à 200 environ de Monbassa, mais accessible par le train, Amboselli est à peu près à 200 km de Nairobi, toujours en ligne droite. En AOF, si la boucle du Baoulé est à peu près à 200 km de Bamako, le PN du Niokolo-Koba est à plus de 500 km de Dakar, mais assez proche de la gare de Tambacounda. Par contre, en Oubangui-Chari, les parcs et projets de parcs géants entre un et deux millions d'hectares sont longtemps d'une desserte difficile ; Birao, chef lieu de district, est à environ 700 km à vol d'oiseau de la capitale Bangui. On verra au chapitre IV.2 combien pèsent sur la fréquentation des touristes et des chasseurs, en particulier en Oubangui-Chari, la médiocrité des routes, le sous-équipement hôtelier, la carence de l'organisation « touristique ».

Malgré l'intérêt floristique et celui de certains sites, malgré l'attractivité des lémuriens, Madagascar, dont les moyens limités sont absorbés par l'opération réserves naturelles intégrales, ne se penche que tardivement sur les projets de parc national. En Indochine, les conceptions sont assez différentes ; Rothé explique que les forêts touristiques comportent deux grandes catégories : la première est purement touristique, autour de certains monuments et sites, par exemple les forêts à conserver le long de certaines routes ou autour des ruines d'Angkor, ou les zones à aménager

en vue de la chasse, la seconde est réservée à un public spécialisé restreint, ce sont les parcs nationaux pour la conservation de la faune et de la flore [137, p. 22].

IV.1.7.3.4 Les changements dans l'assiette des parcs nationaux

La période 1946-1960 voit l'abandon de certains « parcs de papier », la confirmation d'autres aires protégées et le progrès vers la création de nouveaux parcs nationaux. Les renseignements sont souvent flous, même dans des inventaires tels que celui présenté à Brunnen en 1947 [107] ou celui dressé par Lucien Blancou en 1954 [90]. Ce qui suit n'est probablement guère plus exact et guère plus précis.

Le Togo crée assez rapidement trois parcs nationaux : celui de Lê Keran en 1950, celui de Fazao-Malfakassa en 1951 (192 000 hectares) et celui de la Fosse-aux-Lions en 1954 (1 650 hectares), mais il y a peu de documents sur leur réalité. Par contre, en dépit de l'ancienneté de certaines réserves de faune, de l'activité de Kieffer, inspecteur des chasses (qui crée plusieurs réserves naturelles), au Cameroun les projets de classement en parc national souvent envisagés n'aboutissent pas avant 1960.

Le parc de Goz-Sassulko, créé en 1935 dans le sud du Tchad (1 500 000 hectares) est déclassé car grevé de nombreux droits d'usage ; il devient la réserve de faune de l'Aouk-Aaoukalé. Les limites redéfinies en 1940 sont retouchées en 1960 et la superficie ramenée à 319 000 ou 330 000 hectares. Isolée sur la rive du Salamat, elle est rattachée administrativement à l'Oubangui-Chari et mal surveillée [90]. Le parc, nommé Manovo-Gouba en 1934, puis de la Matoumara en 1935, appelé Saint-Floris à partir du 27 juillet 1940 (40 000 hectares), est l'objet de la vigilance de l'administrateur-lieutenant de chasse André Félix, nom qui lui sera attribué en 1960, à l'occasion de son agrandissement à 170 000 hectares. On voit comment le changement de nom peut entraîner des confusions. Par contre le PN du Bamingui-Bangoran demeure dans ses limites fixées en 1940, avec au centre la zone de protection stricte de la nature de la Vassaka-Bolo et les réserves de faune périphériques ; il est assez bien surveillé. Ce n'est pas le cas du PN d'Odzala au Moyen-Congo. Classé réserve stricte de nature (Saint-Floris) en 1935 dans le nord du Congo en forêt dense avec quelques trouées de savanes au sud, cette surface de 1 266 km² devient, par arrêté du 27 juillet 1940, parc national, les limites devant être précisées puis matérialisées, ce qui n'est pas fait, et la surveillance ou même la visite de l'inspection des chasses sont inexistantes [90]. Alors qu'avant 1940 il n'y a pas de réserve de nature au Gabon, « la forêt dense se défend toute seule », une première zone de conservation est mise en place en 1946 dans la région centrale de la Lopé-Okanda ; ce sont la RNI d'Ofooué et le PN de l'Okanda créés par arrêté du 27 septembre 1946, faisant suite à la réserve de chasse de la Lopé-Okanda créée par arrêté de la veille, le 26 septembre, qui deviendra réserve de faune en 1949. Un deuxième ensemble est constitué par trois domaines de faune dans les savanes littorales de Wonga-Wongué qui, en 1956, deviennent le deuxième PN du Gabon, dit du Petit-Loango [138, p. 47].

Alors qu'en AEF, à l'exception du Gabon, il s'agit surtout d'une part de l'Oubangui-Chari et d'autre part de modifications des aires protégées du début des années 1930, résultat des inspecteurs des chasses puis des inspecteurs des Eaux et Forêts qui se spécialisent, la création de parcs nationaux est plus novatrice en

Afrique-Occidentale française où, à partir de 1949, le service fédéral des chasses donne des impulsions décisives. Au Soudan, l'arrêté du 16 avril 1926 a constitué en réserve de chasse une large partie du cercle de Kita (1 500 000 hectares), mesure largement théorique. Le service fédéral convainc le gouverneur Louveau d'inciter le chef du service forestier H. Faure de reprendre les choses en main. Après prospection par l'inspecteur-adjoint Wertheimer, la partie nord de la forêt de Badinko et la boucle dite du Baoulé – environ 200 000 et 350 000 hectares – sont classées réserves de faune en 1950, puis après délimitation plus précise en 1953, en parc national de la Boucle du Baoulé, 330 000 hectares, avec trois réserves totales de faune en périphérie, instituées successivement en 1951, 1952 et 1955, soit en tout près de 770 000 hectares. Si la limite nord de la rivière Baoulé est nette, la limite sud, décrite dans les décrets de 1952, n'est pas matérialisée sur le terrain et représentée par deux tracés différents sur les cartes.

En Côte d'Ivoire, la réserve de faune de Bouna-Komoé ou ancienne réserve du Nord qui bénéficie d'une protection rudimentaire depuis 1926, est visitée et en partie délimitée en 1942 par le jeune inspecteur adjoint des Eaux et Forêts Henri Chauvin et le médecin-commandant du service des grandes endémies Casteigt. Elle devient réserve de faune par décret du 4 mars 1953 et, bénéficiant déjà d'attentions depuis 1951, elle voit sa protection renforcée par des garderies périphériques, spécialement sur sa frontière est, porte d'entrée d'actifs braconniers (qui tuent le contractuel européen R. Matta qui s'y consacre), et se dote progressivement d'équipements de visite et d'accueil. Cette aire de plus de 1 150 000 hectares ne devient parc national qu'en 1968. La réserve stricte de nature d'Azaguy, créée en 1932 sur 17 000 hectares, deviendra aussi plus tard parc national. Le cas du parc national du Banco est intéressant car il n'est pas orienté vers la protection de la faune, mais plus sur la flore et l'accueil des visiteurs, touristes ou résidents de la ville toute proche d'Abidjan. La forêt du Banco, premier lieu d'étude des forestiers de Côte d'Ivoire, est mise en réserve forestière le 6 juillet 1926 et le 20 mars 1929, puis devient forêt classée le 11 septembre 1935. Par décret du 31 octobre 1953, agrandie d'une partie de la réserve forestière de l'Anguédédou contiguë (constituée le 22 novembre 1936), elle devient le parc naturel du Banco. Les plantations qui y ont été faites seront entretenues, mais « aucune autre opération sylvicole ne sera plus entreprise, qui aurait pour effet de modifier la flore sauvage de la forêt » ; une enclave comprenant l'École forestière fédérale, un arboretum et un parc zoologique est distraite du parc national.

Se situe au Sénégal le seul parc non prévu en 1926 et pourtant le second créé en AOF. La réserve de chasse de Haute-Gambie de 1925-1926, à l'assiette assez imprécise, est peu ou pas surveillée et très fréquentée par les Bassari, grands chasseurs du nord de la Guinée française. En 1937, le gouverneur du Sénégal demande au service forestier d'en faire la prospection mais la guerre arrête ce projet. Le service des chasses (Georges Roure) reprend cette affaire avec le concours de l'inspection de Tambacounda [139]. Devenue forêt classée en 1951 puis réserve de faune (arrêté du 19 avril 1953) sur 260 000 hectares, des travaux d'infrastructure (pistes) et un campement provisoire au croisement de la route Tambacounda-Kédengou et la rivière Niokolo sont entrepris et le parc national du Niokolo-Koba est institué en 1954 sur 260 000 hectares [133, p. 27]. Il est agrandi progressivement pour atteindre

475 000 hectares en 1959, avec au sud et à l'est des réserves de faune, ce qui constitue un ensemble de plus de 900 000 hectares avec des modifications successives en 1962, 1965, 1968 et 1969. Un petit aérodrome et un hôtel sont construits entre 1954 et 1959, ainsi que des pistes de visite (425 kilomètres en 1958) et des observatoires près des mares, grâce au concours du Comité fédéral du tourisme et l'aide financière du FIDES.

En Haute-Volta où cinq parcs de refuge étaient créés sur le papier en 1926 pour 536 700 hectares, est signalé le parc naturel de Po, forêt classée en 1936, dont la surface est augmentée en 1953 et en 1954 pour atteindre 155 000 hectares. Mais l'objet le plus intéressant est le parc national du W du Niger, à cheval sur les deux colonies voisines du Niger et du Dahomey, à partir de réserves de faune. Le parc de refuge des cercles de Say et de Fada de 1926 est à l'origine de ce parc « fédéral » sans en avoir le nom ; il est appelé dès 1937 parc national, arrêté du 13 novembre 1937, mais ce n'est qu'une réserve totale de faune créée par arrêté du 14 avril 1953. Parallèlement, la colonie du Niger classe en réserve de chasse par arrêté du 13 novembre 1937 une zone adjacente ; elle devient forêt classée et réserve de faune le 26 juin 1953. Au Dahomey, une réserve naturelle intégrale contiguë est constituée par arrêté du 30 septembre 1935 puis c'est la réserve cynégétique de la Penjari en 1954. C'est en 1950-1951 que naît de fait le parc national du W (nom résultant de deux coudes successifs du fleuve Niger). Des gardes dahoméens sont affectés en 1950, la délimitation en cours parallèlement dans les trois colonies pour 235 000 hectares, mais le parc national n'est consacré que par le décret du 4 mars 1954.

Consolidation d'esquisses anciennes, passages de réserves en parcs nationaux, changements dans les limites, tout ceci s'accompagne de superposition d'arrêtés, de décrets dans une confusion que les documents publiés ne permettent pas toujours d'éclairer.

IV.1.7.3.5 Des projets nombreux en gestation

Peut-être par souci de renforcer sous un titre plus ronflant la protection de certaines réserves, peut-être aussi dans une vision assez euphorique du développement du tourisme de vision de la grande faune, mais en grande partie par simple désir de sauvegarder certaines aires et espèces, les forestiers considèrent, surtout entre 1950 et 1960, que de nouveaux parcs nationaux doivent être créés et commencent ou poursuivent l'équipement de quelques réserves de faune, grâce à des aides financières du FIDES. Par contre, les assemblées territoriales et les gouvernements locaux semblent être assez hostiles, aussi bien à la délimitation de nouvelles réserves qu'à la transformation d'anciennes en parcs nationaux, car d'un côté ils disent voir dans l'adjectif « national » un détournement de la propriété foncière au profit de la France, et, d'un autre, ils craignent les dépenses, en particulier en personnel, dont la fonction est de restreindre, voire d'interdire la liberté de leurs mandants au profit de touristes étrangers.

Il y a donc en même temps transformation de projets anciens, parfois très anciens, et création quasi totale d'une nouvelle aire protégée. Cependant, beaucoup de projets n'aboutissent qu'après les indépendances. Les projets sont le plus souvent le fait de démarches locales, mais aussi des suggestions émanant du Comité national

pour la protection de la nature dans les territoires de la France d'outre-mer. C'est le cas de l'Indochine où, comme le rapportent Andlauer et Heim en 1947 [107, p. 251], ledit Comité propose à côté de 14 réserves naturelle intégrales[33], trois parcs nationaux : l'un au Tonkin en remplacement de la réserve forestière du Fansi-Pan, au-dessus de 2 000 mètres d'altitude, un autre sur le massif du Lang-Bian[34] en Annam, le troisième au Cambodge : Bekor. « La création du parc national du Haut-Stung-Sregn au nord de Koulem de plus 1 000 000 ha et du PN de Phnom-Kehol au sud des lacs, à partir de la cote 300, est à l'étude » (en réalité trois parcs différents pour le seul Cambodge, de même au Tonkin : sept petits parcs dont celui de l'île de Cat-Ba, d'après la carte du rapport Andlauer et Heim [107, p. 253].

À Madagascar, le service de la conservation de la nature met à l'instruction deux projets de parc national. L'un dit de l'Isalo, district de Ihosy, province de Fianarantsoa, sur 50 000 hectares ; l'autre dit de la montagne d'Ambre, district de Diego-Suarez, sur 12 160 hectares. Dans son rapport de mission de 1954, Aubréville est favorable à ce dernier, « très belle forêt de montagne, entre 1 000 et 1 630 mètres d'altitude avec de nombreux épiphytes, des fougères arborescentes et de belles vues sur la baie de Diego-Suarez » [111, p. 53]. Une étude de 1958 est plus nuancée sur l'état de la végétation [140].

Au Tchad, la réserve de faune de Manda (114 000 hectares) créée en 1953 sur proposition du grand chasseur F. Sommer, à proximité de Fort-Archambault, est envisagée comme futur parc national, ce ne sera sa dénomination qu'en 1963. Au cœur de la réserve de faune du Bahr-Salamt est délimitée la réserve de Zakouma – 300 000 hectares –, qui ne deviendra PN qu'en 1963. Au Cameroun, plusieurs réserves déjà anciennes – Dja (1932), Benoué (1932), et surtout Wasa (1934) équipée d'un campement avec des pistes, des mares surcreusées, et bien gardée – sont envisagées pour devenir parc national ; ces projets n'aboutiront réglementairement qu'après 1960. De même au Togo, plusieurs forêts classées : Fasako-Malkafassa (192 000 hectares, 1950), et de la Keran (6 700 hectares, 1950) deviendront parcs nationaux respectivement en 1975 et, après agrandissement, en 1971. Au Sénégal, la réserve ornithologique des îles de la Madeleine, qui date de 1949 avec une surface de 450 hectares et une zone périphérique marine de 50 mètres de large, fait l'objet d'un texte en 1964 et devient parc national en 1976.

En Côte d'Ivoire, en 1954, est projetée à partir de quatre forêts classées (surface de 30 à 40 000 hectares) à l'est de Bouaké, la création du parc national de Fetekro, facile d'accès [65, p. 114]. Mais la grande affaire consiste en la protection d'une vaste zone de forêt dense humide très faiblement peuplée entre les fleuves Sassandra et Cavally. Réserve forestière et de faune de Taï par arrêté du gouverneur général de l'AOF du 16 avril 1926, pour 553 000 hectares, elle est présentée à la conférence de Londres en 1933 comme parc de refuge de la région forestière de la Côte d'Ivoire, pour 710 000 hectares [141, p. 352]. Prospectée en 1907 par Auguste Chevalier, puis vers 1925 par André Aubréville à partir du Cavally, cette forêt dense

33. Parmi celles-ci, on peut relever : « Au Tonkin, un des massifs les plus élevés de la province de Sonla avec leurs forêts très anciennes » (réserve de Dien Bien Phu) [107, p. 251].

34. Connu pour ses peuplements de pins, le Lang-Bian est l'objet d'autres visées, comme ressource d'une industrie de la pâte à papier par exemple.

humide, « lambeau de forêt vierge quasi impénétrable et montrant celle-ci dans toute sa splendeur » dit Auguste Chevalier en 1950 [134, p. 351], longtemps inaccessible par la route avec une flore et une faune intéressantes, peu menacée par les chasseurs, est l'objet d'attentions en 1956. La forêt classée de Taï est agrandie par arrêté du 31 mai 1956 du gouverneur de la Côte d'Ivoire à 610 000 hectares, puis, par un nouvel arrêté du 7 août de la même année du gouverneur général de l'AOF, baptisée réserve totale de faune avec une surface réduite à 425 000 hectares. Mais à partir de 1959, les exploitants forestiers s'installent sur la périphérie aussi bien à partir de l'est que du sud et ouvrent des routes, voies de pénétration pour les braconniers et d'attraction pour des agriculteurs pionniers [142]. L'Autorité pour l'aménagement de la région du Sud (ARSO) est créée en 1969 pour organiser le développement de cette partie de la Côte d'Ivoire, mais en 1972 naît le PN de Taï sur 340 000 hectares, avec une zone périphérique « tampon » de 36 000 hectares et la réserve partielle de faune du N'Zo de 95 000 hectares, ce qui réduit peut-être mais n'annule pas les menaces sur la zone.

L'histoire des parcs nationaux des colonies françaises est celle d'une longue genèse qui traduit à la fois l'échec des « parcs de papier » de 1926 faute de moyens, l'apport des forestiers par l'intermédiaire des forêts classées et des réserves de faune, une multiplication après les indépendances, sans garantie d'efficacité d'une meilleure protection. De l'objectif d'une stricte protection et d'un terrain d'études scientifiques on passe, en particulier à cause de l'intérêt visuel et photographique de la grande faune, à l'espoir, un peu mercantile, de l'accueil d'un tourisme de masse. Si dans la réalité du terrain peu de choses, à part peut-être les dimensions en superficie, séparent réserves naturelles intégrales et parcs nationaux, la nature et le degré de la pénétration les différencient. Dans les premières, les sentiers, les campements sont en principe réservés aux observateurs et chercheurs scientifiques, dans les seconds, les pistes automobiles, les hôtels ou les grands campements sont destinés à l'accueil de visiteurs, d'ailleurs essentiellement étrangers ou résidents européens ; les autochtones, dans les deux cas, n'en profitent que de façon indirecte par les emplois induits.

Ce n'est que la loi du 22 juillet 1960 qui prévoit la constitution en France métropolitaine de parcs nationaux ; le premier parc, celui de la Vanoise, naît en 1963. On y rencontrera les mêmes dilemmes que dans les parcs africains, balance entre protection et accueil, équilibre entre aménagement et non-intervention, etc.

IV.1.7.3.6 Organisation et gestion

Sauf quelques exceptions, par exemple le parc national des îles de la Madeleine au Sénégal, toutes les opérations parcs nationaux relèvent des services forestiers, ou pendant la période de son autonomie du service de l'inspection des chasses (dont l'histoire courte est traitée au chapitre IV.2).

Dans le projet qu'il présente au ministre des Colonies en 1925, le professeur du MNHN Abel Gruvel écrit : « Notre commission a été unanime pour proposer de confier l'organisation et la surveillance supérieure de ces parcs au service des Eaux et Forêts sous la condition que ce service recrute à cet effet un certain nombre d'Européens plus spécialisés que l'ensemble des forestiers » [47, p. 357] et d'énoncer cinq demandes à cet égard. Exigences un peu utopiques, telles que l'administration et la surveillance générale de chacun des parcs soient confiées à « un fonctionnaire

européen responsable, logé à proximité du parc » et que « ce fonctionnaire appartienne toutes les fois qu'il sera possible aux cadres supérieurs, ou à défaut, aux cadres subalternes des Eaux et Forêts des colonies ». Alors que le cadre des officiers des Eaux et Forêts des colonies n'est créé que depuis le 13 juillet 1923, que le corps des contrôleurs des Eaux et Forêts de l'AOF ne sera créé que par l'arrêté du gouverneur général de l'AOF du 31 décembre 1926, et, qu'à l'exception de l'Indochine, les officiers des Eaux et Forêts, présents dans les colonies de l'étude, peuvent être comptés sur les doigts d'une seule main. Les intentions sont bonnes, mais ce n'est pratiquement qu'après 1949-1950 qu'un certain nombre d'officiers et de contrôleurs se spécialisent en matière de chasse et de protection de la faune.

Les parcs de refuge, dits parcs nationaux, des années 1920-1930, témoignent aussi d'une bonne intention, s'appuyant sur une connaissance assez bonne des zones riches en grande faune (on s'occupe des éléphants, girafes, rhinocéros… mais peu d'espèces peu visibles ou n'intéressant pas le chasseur européen, pas plus d'ailleurs que de la flore), mais l'inconsistance et la vacuité de ces « parcs de papier » marquent les esprits. C'est ainsi que, dans une de ses causeries de 1942, Théodore Monod les oppose aux parcs du Congo belge : « La diversité des recherches scientifiques que les parcs permettront d'entreprendre se laisse à peine entrevoir. Mais pour que l'expérience ne soit pas faussée dans ses conclusions, il faut que le retour du territoire à la nature inviolée soit réel. Ce qui pose des problèmes délicats de délimitation, voire de clôture et de surveillance. Il vaut pourtant mille fois mieux ne rien créer du tout et laisser se poursuivre honnêtement l'œuvre destructrice de l'homme que de colorier sur des cartes murales à grand effet des territoires que l'on qualifiera, en gros caractères, de "Réserves", alors qu'ils ne seront en fait ni effectivement surveillés, ni même matériellement abornés, et qu'on peut encore s'estimer bienheureux quand ils ne servent pas de rendez-vous de chasse de prédilection aux carabines les plus meurtrières du district. Qu'une surveillance réelle soit bien difficile, le fait n'est que trop évident. Le texte administratif ne suffit pas : il faut pouvoir le faire appliquer. Il faut surtout *vouloir* qu'il soit appliqué. » [143, p. 101 chapitre XIII]. Malheureusement, comme déjà vu, et comme cela, appliqué plus tard aux parcs nationaux, sera vu ci-dessous, les moyens manquent aux services forestiers. Par exemple, on ne peut reprocher la longue virtualité du parc de la boucle du Baoulé au Soudan alors que le service forestier de cette colonie n'a été créé qu'en 1939 avec un bien faible effectif européen. D'autre part, même s'ils ne sont pas appliqués, les décrets et arrêtés existants sont de bons arguments quand est présenté un projet de décret rénovant, ou même innovant, qui a la vertu de pouvoir être réellement appliqué, les circonstances ayant changé. Ce sont des bases de discussion sur les délimitations, sur l'évacuation, le « déguerpissement » de populations récemment installées, etc. Dans un rapport de mission en Haute-Volta en 1951, Georges Roure, chef du service des chasses à l'inspection générale de l'AOF, écrit que, dans le parc national du W du Niger, qui, depuis son exploration par le vétérinaire Fiasson, a connu progressivement une existence de fait mais réglementairement virtuelle, le principe de l'aménagement est de « créer une zone vide d'occupation humaine sur environ 200 000 hectares aux confins du Dahomey, du Niger et de la Haute-Volta, ce qui exige par rapport aux arrêtés de 1937, de définir les limites naturelles et conventionnelles et de les matérialiser. »

La pénurie générale de moyens financiers et humains dont souffrent longtemps les services forestiers coloniaux, même allégée après 1948-1949 par l'arrivée de jeunes officiers et contrôleurs et la venue de crédits FIDES, pèse, peut-être plus que dans les autres activités, sur la gestion des parcs nationaux. Une partie de ceux-ci est mal desservie, éloignée des zones prioritaires d'actions forestières, ou même de toute communauté européenne[35] ; la présence permanente d'un contrôleur ou d'un contractuel européen, qui ne peut qu'être célibataire, dépend de son accessibilité en saison des pluies. Pendant longtemps, les gardes africains sont logés « à l'africaine » dans des cases à toit de paille (certainement plus agréables que les toits en tôle en saison chaude) analogues à celles des paysans et braconniers voisins, ce qui ne renforce pas leur statut. Les chiffres du personnel sont éloquents quant à la faiblesse du gardiennage. Pour le parc « pluricolonial » du W, Georges Roure estime en 1951 que trois équipes de deux gardes (une par colonie) suffit, chacune ayant 80 kilomètres de limite à garder, ce qui donne une superficie de 50 000 hectares par garde. La même année, P. Bellouard, adjoint à l'ingénieur général à Dakar, qui visite la Haute-Volta, mentionne un contrôleur basé en saison sèche seulement à Diapaga et six gardes. Une étude récente, dirigée par Ph. Chardonnet, indique qu'en 1994 (?) il y a quatre gardes pour 235 000 hectares (58 700 hectares par tête) [144, p. 196]. À la suite du questionnaire préalable à la conférence de Bukavu de 1953, on dispose de quelques renseignements sur le personnel affecté aux parcs nationaux.

- Côte d'Ivoire : PN Comoé-Bouna, un contractuel européen permanent et 5 gardes africains, soit 60 000 hectares par garde. En 1994, Chardonnet indique 76 gardes mais une superficie de 1 150 000 hectares, soit 16 100 hectares par garde.

- Oubangui-Chari :
  – PN Saint-Floris ou de Manovo : un Européen à temps partiel et trois gardes (13 000 hectares par garde). En 1994, le travail déjà cité [144] donne 38 gardes mais pour 17 400 km² soit 45 600 hectares par tête.
  – PN du Bamingui-Bangoran. En 1953 : un Européen et 7 gardes, tous à temps partiel, c'est-à-dire en saison sèche, soit 14 300 hectares par garde ; Chardonnet relève 20 gardes, 38 200 hectares par garde car la superficie prise en compte n'est pas la même.

- Moyen-Congo : PN d'Odzala : un Européen à temps partiel et deux gardes (225 000 hectares par garde !).

- Gabon : PN d'Okanda, un Européen à temps partiel et un garde (191 000 hectares pour ce dernier). Il est probable que l'Européen à temps partiel dans ces deux cas est le contrôleur le plus proche qui partage son temps entre ses activités de contrôle des exploitations forestières ou de sylviculture, et non pas comme en Oubangui-Chari un saisonnier.

35. Le district de Birao en Oubangui-Chari, proche des grands parcs, est longtemps très isolé. Vers 1947-1948, l'administrateur en poste, seul Européen du district, allait, paraît-il, passer clandestinement une partie de la saison des pluies en Égypte. Un autre de ses successeurs, grand chasseur, a refusé de partir en congé à la fin de ses deux ans de séjour, ne répondant pas à la radio, partant en brousse quand le gouverneur a envoyé un avion le chercher, etc. Anecdotes dont je ne garantis pas l'authenticité, mais illustrant l'isolement du poste.

À titre de comparaison, on peut relever dans les comptes rendus de la conférence de Bukavu les données suivantes :

– au Soudan Khartoum pour le PN de Dinder (650 000 hectares) : 9 gardes soudanais à plein temps et 20 à temps partiel (34 000 hectares par tête si on compte pour 1/2 le garde à temps partiel) ;

– pour le Southern National Park (2 000 000 hectares) : 60 gardes soudanais à plein temps et 5 à temps partiel (32 000 hectares par tête) ;

– au Mozambique, parc national et réserve naturelle intégrale de Gorongosa (580 000 hectares), un Européen plus 2 surveillants et 8 auxiliaires indigènes (58 000 hectares par garde) ; on est à peu près au même niveau que pour les parcs soudanais et sahéliens des colonies françaises.

Toujours de l'étude dirigée par Ph. Chardonnet, on peut relever en Tanzanie des chiffres d'effectifs et de surface moyenne par garde allant de 63 à 95 gardes, soit de 500 à 15 500 hectares par garde vers 1994 [144, p. 196]. Les gardes des parcs nationaux des colonies françaises se déplaçant à pied, ou quelquefois à cheval, dispersés sur les limites, souvent abandonnés à eux-mêmes pendant de longues périodes, parfois mal armés[36], sont-ils efficaces ? Leur connaissance du terrain et leurs qualités d'observation, les réseaux d'informateurs qu'ils peuvent trouver dans les villages périphériques leur permettent souvent de contrôler le braconnage individuel, mais ils sont impuissants devant les raids de spécialistes comme les Arabes Kreich du Soudan nilotique, les chasseurs Lobi ou les prélèvements d'antilopes des « viandards » venant avec des véhicules tout-terrain rapides.

On a vu comment, avec l'agrégation de zones périphériques partiellement protégées ou désagrégation au profit d'aires, réserves de faune, on passe de régions de chasse à la protection non seulement du gibier, mais à une conception plus complète de la protection. Alors que le président Lebrun dit à l'ouverture du Congrès international de protection de la nature de 1931 : « Il n'est pas d'homme cultivé qui ne s'alarme devant la destruction d'une flore resplendissante, d'une faune riche en espèces admirables aux formes si variées, à la biologie si diverse et si intéressante », les parcs nationaux, en général de vases étendues parfois monotones, exigent une gestion plus terre à terre et ne sont pas confrontés seulement à des « hommes cultivés ». La protection intégrale ne peut exister dans les parcs nationaux car d'une part il faut les équiper, d'autre part on essaie de contrôler une évolution de la flore et même de la faune qui peut s'avérer dangereuse vis-à-vis des objectifs touristiques. Avec les moyens limités des budgets territoriaux ou fédéraux, et de quelques financements FIDES, de petits travaux sont entrepris, amélioration ou ouverture de voies d'accès à des points d'entrées, campements rustiques, pistes de visite en boucles… C'est au titre du Plan 1953-1957 que le concours du FIDES va permettre des réalisations plus importantes. Roderick P. Neumann explique que les Britanniques ne permettent pas au début de financer des travaux d'équipements de leurs grands parcs africains car ceci ne profite pas aux Africains, mais devant le

36. Ce n'est qu'à la suite de la visite qu'il organise sur le terrain pour le gouverneur de l'Oubangui-Chari, que Guigonis, chef du service forestier de ce territoire, obtient que les gardes soient équipés de fusils MAS 36, à la place de leurs vieilles « pétoires », ridicules en face des carabines modernes des braconniers venant du Soudan nilotique.

besoin de devises fortes, dollars US, ils comprennent l'intérêt de ces investissements [13]. En septembre 1953, le rapport de la sous-commission Économie rurale de la commission d'étude et de coordination des plans de modernisation et d'équipement des territoires d'outre-mer du Commissariat général au plan ouvre un chapitre Tourisme cynégétique aux objectifs généraux, essentiellement tourné vers l'amélioration de l'accueil de chasseurs. En réalité, ce chapitre montre dans le détail qu'il s'agit surtout d'équiper des parcs nationaux et des réserves. En AOF, il est prévu d'« organiser » quatre grandes régions (Niokola-Koba au Sénégal, boucle du Baoulé au Soudan, Bouna et Comoé en Côte d'Ivoire, parc du W au Niger) pour la protection du gibier, l'accueil des visiteurs, la création de réseaux routiers et l'organisation de circuits, crédits demandés 300 millions de francs métropolitains. Au Cameroun, c'est « l'aménagement de la réserve de Waza, construction de campements, d'hôtels et de 163 kilomètres de route, crédits demandés : 122 millions de francs. Pour l'AEF, les crédits demandés, 120 millions de francs, sont inscrits pour « création de gîtes, de campements, pistes, bacs, formation des guides [de chasse], études du classement et de l'aménagement de réserves ». En 1954, Louis Robin explique : « Nous avons indiqué combien il serait souhaitable que les parcs nationaux et réserves de faune de l'AEF soient effectivement surveillés et organisés pour la visite des touristes étrangers et locaux […]. L'État, par l'intermédiaire du FIDES, a accordé son concours financier pour que soient poursuivies les études, créé un réseau de pistes et construit les premiers gîtes d'étape. Il est donc permis de penser que d'ici deux à trois ans, les magnifiques richesses de notre Fédération d'Afrique centrale seront mises à la disposition du public. » [65, p. 104] L'équipement est perturbateur de la nature, bien évidemment, mais sur des surfaces restreintes souvent proches des limites, ou sur des tracés bien précis, en dehors desquels les visiteurs ne devraient pas aller. Mais il faut abattre ici et là des arbres, dérocher des passages, aménager des gués, etc., quand, à la limite, le gestionnaire des parcs n'est pas contraint de dégager les vues de certaines zones des grandes graminées et des buissons moins abroutis par les animaux ou pour assurer l'entretien du pâturage, au moyen de feux contrôlés, comme c'est périodiquement le cas au parc national Albert. Il y a probablement aussi quelques abattages d'animaux déclarés dangereux, mais tout ceci est largement passé sous silence. Quand on protège de grands espaces ouverts au public, de sérieux problèmes de gestion ne manquent pas de se poser.

Un problème permanent des parcs nationaux est celui posé par les populations qui habitent la surface délimitée avant son classement, et les populations limitrophes qui y possèdent des droits d'usage. Peut-on espérer faire de la réserve de faune de Manda (Tchad), promue par F. Sommer en 1953, un parc national comme le souhaite ce dernier ? Avec une surface de 100 000 hectares environ, la chasse y est « autorisée pour 22 villages inclus ou riverains, mais à l'égard des espèces non protégées et sans armes à feu » [65, p. 108]. Certes, ces parcs nationaux sont en principe établis dans des régions peu propices à l'agriculture, peu peuplées, ce qui explique en partie l'abondance de la faune. Mais Auguste Chevalier pose en 1950 la question des recherches scientifiques préalables, « à commencer par l'étude de territoires presque vides de populations, et que l'on nomme parcs nationaux sur les cartes, mais où aucune protection n'est entreprise ? Il serait pourtant utile de savoir pourquoi ces territoires sont inhabités. Le sol a-t-il été autrefois exploité ? Est-il

devenu stérile ? A-t-il été dépeuplé par les guerres, les migrations ou les épidémies ? » [145, p. 343]. On peut penser que des épisodes tels que la domination de Rabah dans la région de N'Délé, les atteintes de la maladie du sommeil ou de l'onchocercose, etc., ont contribué à laisser de vastes territoires peu fertiles, vides d'hommes, mais on sait que des Pygmées subsistent dans le territoire des volcans du parc national Albert au Congo belge ou dans la réserve du Dja au Cameroun. Mais là, comme ailleurs, le principe d'autorité du monde colonial évacue les problèmes, même si une partie des autochtones locaux trouve des emplois limités dans la gestion des parcs.

BIBLIOGRAPHIE

1. MARTINEAU (André), 1931. – L'organisation des services forestiers coloniaux (AOF). pp. 152-158. *In* : Congrès de la Production forestière coloniale et nord africaine. Exposition coloniale Paris. – Paris : Éd. Quinzaine nationale de la production agricole outre-mer.
2. LECOINTE (René), 1938. – La politique impériale forestière. – *Annales de l'Institut National Agronomique*, XXX, pp. 76-115.
3. FALINSKI (Janusz Bogdan), MORTIER (Frédéric), 1996. – Biodiversité et gestion durable en Europe. – *Revue forestière française*, vol. XLVIII, nº spécial, pp. 89-116.
4. BÉGUÉ (Louis), 1955. – Principaux aspects du problème forestier à Madagascar. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 42, pp. 4-13.
5. GROVE (Richard), 1992. – Les origines historiques du mouvement écologiste. – *Pour la Science*, nº 179, pp. 30-35.
6. BERGERET (Anne), 1995. – Les forestiers coloniaux français. Une doctrine et des politiques qui n'ont cessé de « rejeter de souche ». pp. 59-74. *In* : CHATELIN (Y.), BONNEUIL (Ch.) (éd.). – Les Sciences hors d'occident au XXe siècle. Vol. 3, Nature et environnement. – Paris : ORSTOM éditions.
7. CAULLERY (Marcel), 1935. – Un institut de biologie dans l'isthme de Panama. – *Revue des Deux Mondes*, XXV, 1er janvier 1935, pp. 173-180.
8. HUMBERT (Henri), 1937. – La protection de la nature dans les pays intertropicaux et les conséquences de l'intense destruction des forêts tropicales. pp. 159-180. *In* : Société de Biogéographie. – Contribution à l'étude des Réserves naturelles et des Parcs nationaux. – Paris : Éd. Le Chevalier. – 237 p. (Mémoire nº 5).
9. ÉVRARD (F.), 1937. – Biogéographie indochinoise et réserves naturelles. pp. 257-261. *In* : Société de Biogéographie. – Contribution à l'étude des Réserves naturelles et des Parcs nationaux. – Paris : Éd. Le Chevalier. – 237 p. (Mémoire nº 5).
10. LECOMTE (Henri), 1943. – La protection de la nature dans les colonies. – Paris : ORSC. – 39 p.
11. LECOMTE (Henri), 1946. – La protection de la nature à Madagascar. – *Journal of Arnold Arboretum*, nº 28, pp. 170-180.
12. HEIM (Roger), 1952. – Destruction et Protection de la Nature. – Paris : Armand Colin. – 224 p.
13. NEUMANN (Roderick P.), 2002. – The post-war conservation boom in British Colonial Africa. – *Environmental History*, vol. 7, nº 1, pp. 22-47.
14. ROSSETTI (C.), 1914. – Le régime forestier dans les colonies italiennes. *In* : Le régime forestier aux colonies (tome III). – Bruxelles : Institut colonial international (Bibliothèque coloniale internationale, 11. ser.). – pp. 65-88.
15. HORNADAY (William T., Trustee Permanent Wildlife protection fund, USA), 1923. – La disparition de la faune dans les diverses parties du monde. – Comptes rendus du 1er Congrès international pour la protection de la nature, Paris. – pp. 59-69.
16. HARROY (Jean-Paul), 1944. – Afrique, terre qui meurt. – Bruxelles : Marcel Hayez. – 557 p. – 2e édition en 1949.

17. ROURE (Georges), 1952. – Notes sur la faune de chasse de l'Afrique, sa protection et sa mise en valeur. – Dakar : Inspection générale des Eaux et Forêts, Chasse et Protection de la nature. – 110 p.
18. PETIT (Georges), 1937. – Protection de la nature et questions de définitions – *Mémoire de la Société de biogéographie,* tome V, pp. 5-14.
19. GUINIER (Philibert), 1950. – Foresterie et Protection de la nature. L'exemple de Fontainebleau. – *Revue des Eaux et Forêts*, décembre 1950, pp. 703-717.
20. MARTINEAU (André), 1931. – La protection de la forêt en Côte d'Ivoire. – Actes du 2e Congrès international pour la Protection de la Nature, vol. 2, pp. 247-252.
21. AUGIERAS (Commandant), 1935. – La grande chasse en Afrique. – Supplément au *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, 161 p.
22. CHEVALIER (Auguste), 1934. – La conférence internationale de Londres pour la Protection de la Faune et de la Flore africaines. – Supplément Afrique Française. – *Renseignements coloniaux, Bulletin du Comité de l'Afrique française*, 44e année, nº 2, pp. 33-53.
23. WERY (G.), 1934. – Présentation du compte rendu de la Conférence internationale pour les protections de la faune et de la flore africaines de Londres publié par Auguste Chevalier. – *Comptes rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France*, vol. XX, nº 14, pp. 486-495.
24. LECOINTE (René), 1937. – La végétation et son rôle dans la protection de la Nature en Afrique. – *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, 1937 et 1938, pp. 303-307, 371-376, 476-479, 579-584.
25. CHEVALIER (Auguste), 1930. – Projet de création d'une Union nationale pour la protection de la nature – Rôle de la Société botanique de France pour protéger les stations botaniques naturelles et les espèces végétales en voie de disparition. – *Bulletin de la Société Botanique de France*, LXXVII, pp. 2-12.
26. AUBRÉVILLE (André), 1954. – Une charte de la protection de la nature en Afrique. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 34, pp. 3-8.
27. SOMMER (François), 1951. – Pourquoi ces bêtes sont-elles sauvages ? – Paris : Nouvelles éditions de la Toison d'or. – 228 p.
28. SCHWEITZER (Albert), 1923. – Kulturphilosophie. Zweiter Teil : Kultur und Ethik. – Munich : Verlag Ch. Beck. – 356 p.
29. SCHWEITZER (Albert), 1931. – Aus meinem Leben und Denken. – Leipzig : Felix Meiner.
30. Société de Biogéographie, 1937. – Contribution à l'étude des réserves naturelles et parcs nationaux. – Paris : Éd. Le Chevalier. – 237 p. (Mémoires nº V).
31. HARROY (Jean-Paul), 1954. – Destruction et protection de la faune de l'Afrique, pp. 179-207. *In* : EDMOND-BLANC (F.), VILLENAVE (G.M.), SCHMID (G.) (dir). – Le grand livre de la faune africaine et de sa chasse. – Monaco : Union européenne d'éditions ; Genève : Éd. Godefroy Schmid et René Kister.
32. GOUROU (Pierre), 1970. – Quarante ans de géographie tropicale. Bilans et perspectives. – Talence : Centre d'études de géographie tropicale, CNRS. – 54 p. (Études de géographie tropicale nº 6).
33. MANGIN (Louis, 1929. – Séance publique annuelle du lundi 16 décembre 1929 de l'Académie des Sciences. – *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, tome 189, juillet-décembre 1929, pp. 1109-1119.
34. HUMBERT (Henri), 1940. – La Protection de la Nature dans les territoires de la France d'outre-mer pendant la guerre (séance du 21 février 1940 de l'Académie des Sciences coloniales). – *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences Coloniales*, tome XVIII, 1931-1940, pp. 375-382. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XX, nº 224, avril 1940, résumé pp. 277-280.
35. MONOD (Théodore), 1949. – Conservation des ressources naturelles en Afrique noire française et éducation. – Conférence scientifique des Nations unies pour la conservation et l'utilisation des ressources naturelles de Lake Success du 5 août 1949. – Document 12 (6)/6. – 10 p.
36. JEANNIN (Albert), 1951. – La faune africaine – Biologie, histoire, folklore, chasse. – Paris : Payot. – 243 p.
37. BRUNHES (Jean), 1912. – La géographie humaine – Essai de classification positive, principes et exemples. – Paris : Alcan. – 3e édition en 1925.

38. BAUER (Fritz), 1904. – Die Deutsche Niger-Benue-Tsadsee-Expedition 1902-1903. – Berlin : Dietrich Reimer. – Traduction Edwige Mohammaden, 2002. – Paris : Karthala. – 186 p.
39. Association des botanistes du Muséum pour les études de botanique et d'agronomie coloniales, 1933. – Compte rendu de la conférence de A. Lacroix du 12 décembre 1932 à l'Académie des Sciences sur « Les membres et correspondants de l'Académie des Sciences ayant travaillé dans les colonies françaises de la Guyane et des Antilles de la fin du XVIIe siècle au début du XIXe siècle ». – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, n° 137, pp. 93-96 ; n° 138, pp. 169-170.
40. ANDERSON (David), GROVE (Richard, éd.), 1989. – Conservation in Africa : Peoples, policies and practice. – Cambridge : Cambridge University Press. – 368 p.
41. NAGYSZALÁNCZY (B.), 1936. – La protection de la nature dans la communauté d'intérêts internationale. pp. 513-516. Résumé en français, pp. 516-517. *In* : IIe Congrès international de sylviculture, VIIIe section. – Budapest 10 au 14 septembre 1936.
42. NGUYEN VAN HIEP, 1960. – Le problème de l'aménagement des recréations en forêts claires dans quelques pays du Sud-Est Asie. – Compte rendu du Ve Congrès forestier mondial. Seattle (USA). – Vol. 3, pp. 1763-1709.
43. PRADES (J.), 1920. – Bois et forêts du Tonkin. – Hanoï : Imprimerie tonkinoise. – 58 p. + 2 annexes.
44. PERRIER DE LA BÂTHIE (Henri), 1921. – Note au sujet de la création d'une station biologique sur l'Ankaratra. – *Bulletin Économique de Madagascar*, n° 1, pp. 205-206.
45. LECOMTE (Henri), 1923. – Les bois coloniaux. – Paris : Armand Colin. – 194 p. (Collection n° 33, section Génie civil).
46. LECOMTE (Henri), 1923. – Parcs nationaux et réserves botaniques aux Colonies, pp. 196-197. *In* : Premier congrès international pour la protection de la nature. Faune, flore, sites et monuments naturels. Paris (31 mai-2 juin 1923). Rapports, vœux, réalisations revus et annotés par CLERMONT (R. de), CHAPPELLIER (A.), NUSSAC (L. de), organisé par la Société d'acclimatation de France, la Ligue française pour la protection des oiseaux et la Société pour la protection des paysages de France. – Paris : Imprimerie Guillermot et Delamothe, 1925. – 388 p.
47. GRUVEL (Abel), 1925. – Projets soumis au Ministre des Colonies le 8 avril 1925 pour la protection de la faune coloniale. – Communication à la Société nationale d'acclimatation de France. – pp. 352-359.
48. GUIBIER (Henri), 1926. – Les caractères généraux de la forêt indochinoise. pp. 250-290. *In* : LECOMTE (Henri). – Les bois de l'Indochine. – Paris : Agence Économique de l'Indochine. – Publication XIII, 311 p. + 68 planches.
49. BERTIN (André), 1919. – La question forestière coloniale. Tome III de Mission forestière coloniale. – Paris : Éd. Larose. – 832 p.
50. CLERMONT (R. de), 1926. – Protection mondiale de la nature, pp. 411-413. *In* : Actes du premier congrès international de sylviculture, tome V. – Rome : Institut international d'agriculture.
51. SABOUREAU (Pierre), 1958. – Considérations sur la protection de la nature à Madagascar et à la Côte des Somalis. – *Le Naturaliste malgache*, X, 1-2, pp. 135-152.
52. LECOMTE (Henri), 1929. – Des « réserves naturelles » dans les colonies françaises ; un commencement d'exécution (Madagascar). – *Revue d'Histoire naturelle* (Société nationale d'acclimatation), août 1929, pp. 257-274.
53. GUILLAUMIN (A.), 1931. – Les jardins botaniques d'outre-mer, pp. 228-231. *In* : Actes du IIe Congrès international pour la Protection de la Nature. Paris, 1931. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, 1932. – 584 p.
54. BLANCOU (Lucien), 1935. – La protection de la nature en Afrique Équatoriale Française. – *La Terre et la Vie*, 5e année, n° 4, pp. 152-163.
55. HARROY (J.-P.), coord. ; Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara ; International Union for Protection of Nature (IUPN) ; Belgique. Ministère des Colonies, 1953. – Comptes rendus de la Troisième conférence internationale pour la protection de la flore et de la faune en Afrique, Bukavu (Congo belge), 26-31 octobre 1953. – 571 p.
56. DU VIVIER de STREEL (Edmond), 1934. – Pour une politique forestière aux Colonies. Nos forêts coloniales. –*Revue des Deux-Mondes*, 1er mai 1934, pp. 192-212.

57. PRIOTON (J.), 1951. – Les réserves de reconstitution forestière. – *Revue forestière française*, nº 1, pp. 1-20.
58. DUPLAQUET (Louis), 1955. – Les réserves de N'délé (Oubangui-Chari). – *Revue forestière française*, nº 5, pp. 409-411.
59. BRESSOU (Clément), 1939. – Problèmes de protection de la nature. – *Revue des Sciences* (AFAS), nº 28.
60. DENNLER DE LA TOUR (Georges), 1957. – Wild und Wildschutzgebiete Westafrikas. – Buenos Aires : Pasaje Seaver. – 236 p.
61. MARTONNE (Emmanuel de), 1927. – Traité de géographie physique – Tome III. Biogéographie avec la collaboration de A. Chevalier et L. Cuénot. – 4e édition, pp. 1057-1517. – Paris : Armand Colin. – 460 p.
62. AUBRÉVILLE (André), 1938. – La forêt équatoriale et les formations forestières tropicales africaines. – *Scientia* (Milan), nº 63, pp. 157-164.
63. MATAGNE (Patrick), 1999. – L'homme et l'environnement. Ch. VIII, pp. 71-83. *In* : CORVOL Andrée (sous la direction de). – Sources de l'histoire de l'environnement : le XIXe siècle. – Paris : L'Harmattan. – 502 p.
64. TROUPIN (G.), 1954. – La protection des espèces spectaculaires, rares ou menacées de disparition en Afrique tropicale. – Actes du VIIIe Congrès international de Botanique, pp. 85-97.
65. ROBIN (Louis), 1954. – Le livre des sanctuaires de la nature – Parcs nationaux et réserves des sites, de la flore et de la faune sauvage dans le monde. – Paris : Payot. – 263 p.
66. BERGONIER (Eugène), 1923. – Réglementation de la capture et du transport des animaux sauvages de l'Afrique Occidentale Française. pp. 122-126. *In* : Congrès international pour la Protection de la Nature, Paris, 1923. – Paris : Imprimerie Guillermot et de Lamothe, 1925.
67. CHEVALIER (Auguste), 1948. – Une plante remarquable disparue (*Humbertia madagascariensis* Lamk.) et d'autres espèces menacées de disparition. Urgence d'une protection efficace de la nature. – *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, vol. 227, pp. 170-172.
68. BROOKS (George E. Jr), 1970. – Yankee Traders, old coasters and African middlemen. A history of American legitimate trade with West Africa in the 19th century. – Boston : Boston University Press. – 370 p.
69. CHARDONNET (Philippe), FRITZ (H.), 1995. – État de la faune sauvage. Situation et tendances. pp. 308-334. *In* : CHARDONNET (Ph., dir). – Faune sauvage africaine. La ressource oubliée. – Luxembourg : Office des publications officielles de la Commission européenne. – 2 tomes.
70. GRUVEL (Abel), PETIT (Georges), 1935. – Pourquoi les savants veulent protéger la faune. L'opinion des savants sur la chasse. – *Le Monde Colonial illustré*, nº 143, juin 1935, pp. 108-109.
71. DELACOUR (J.), 1935. – Une expédition zoologique. L'opinion des savants sur la chasse. – *Le Monde Colonial illustré*, nº 143, juin 1935, p. 109.
72. NGANDJUI (Germain), BLANC (Charles-Pierre), 2000. – Biogéographie et biodiversité : aires protégées et conservation des mammifères au Cameroun. – *Biogéographica*, 76-2, juin 2000, pp. 63-77.
73. BLANCOU (Lucien), 1931. – Notes sur l'évolution de la chasse et de la protection de la faune en Oubangui-Chari – subdivision d'Ippy et circonscription de La Ouaka. p. 69 et pp. 109-119. *In* : 2e Congrès international pour la protection de la nature, Paris, 30 juin-4 juillet 1931. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, 1932. – 584 p.
74. CONDOMINAS (Georges), 1957. – Nous avons mangé la forêt de la Pierre-Génie Gou, Chronique de Sar-Luk, villange Muong Gar. – Paris : Mercure de France. – 495 p.
75. BAUER (P.T.), YAMEY (O.S.), 1957. – The economics of underdeveloped countries. – James Nisbet, Cambridge University Press. – 284 p. (Cambridge Economics Handbooks).
76. SCHNELL (Raymond), 1950. – La forêt dense. Introduction à l'étude botanique de la région forestière d'Afrique occidentale. – Paris : Manuels Ouest-Africains vol. 1, Ed P. Lechevalier. – 330 p.
77. RONDET-SAINT (Maurice), 1922. – L'organisation des colonies françaises au point de vue cynégétique. – Paris : Agence générale des Colonies. – 182 p.
78. MILLE (Pierre), 1899. – Le Congo français. – extrait pp. 150-155. *In* : Reporters de l'histoire : la France colonisatrice. – Paris : éditions Liana Lévi- Sylvie Messinger, 1983. – 253 p.

79. POINT (P.), 1980. – Éléments économiques pour la protection des actifs naturels uniques. – Bordeaux : Faculté de droit. – 695 p. (Thèse sciences économiques).
80. ROBYNS (W.), 1954. – L'importance de la végétation pour la protection de la nature, pp. 77-81. *In* : VIIIe Congrès international de Botanique, Paris-Nice, 1954 (Rapports après congrès).
81. LETOUZEY (René), 1957. – La forêt à *Lophira alata* de la zone littorale camerounaise. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 53, pp. 9-20.
82. LETOUZEY (René), 1960. – La forêt à *Lophira alata* Banks du littoral camerounais. Hypothèses sur les origines possibles. – *Bulletin de l'Institut d'études centrafricaines*, nouvelle série, n° 19 et 20, pp. 219-240.
83. BILLE (Jean-Claude), 1994. – Réparateur de pâturages – Carnets d'Afrique. – Paris : Éd. l'Inventaire. – 343 p.
84. VANSINA (Jan), 1979. – Finding food and the history of precolonial Equatorial Africa : a plea. – *African Economic History*, n° 7, pp. 9-20.
85. VANSINA (Jan), 1985. – L'homme, les forêts et le passé en Afrique. – *Annales E.S.C.*, n° 6, pp. 1307-1334.
86. VANSINA (Jan), 1990. – Paths in the rainforest. Toward a history of political traditions in Equatorial Africa. – London : James Currey and University of Madison (Wisconsin). – XX + 428 p.
87. LANGANEY (André), NADOT (R.), VAN BLIJENBURGH (H.), 1990. – SOS Génomes ! Connaître, gérer et sauver les patrimoines génétiques. – *Les Cahiers d'outre-mer*, 43e année, n° 172, pp. 533-546.
88. AUBRÉVILLE (André), 1932. – La forêt de la Côte d'Ivoire, essai de géobotanique forestière. – *Bulletin du Comité d'études historiques et scientifiques de l'AOF*, XV, n° 2-3, pp. 205-249. Plaquette. – Même titre : Paris : Éd. Larose, 1933. – 45 p.
89. BALMFORD (A.), LEADER-WILLIAMS (N.), GREEN (M.), 1992. – The protected areas system. *In* : SAYER (J.A.), HARCOURT (C.S.), COLLINS (N.M.). – The Conservation atlas of tropical forests Africa. – UICN éd. – 300 p.
90. CHEVALIER (Auguste), 1937. – Protection de la nature. – 4e section B Actes du Congrès de la Recherche Scientifique dans les Territoires d'outre-mer. – pp. 306-315.
91. BLANCOU (Lucien), 1954. – Les Parcs nationaux français. pp. 211-224. *In* : EDMOND-BLANC (F.), VILLENAVE (G.M.), SCHMID (G.) (dir). – Le grand livre de la faune africaine et de sa chasse. – Monaco : Godefroy Schmid et René Kister éd., Union européenne d'Éditions. – 2 tomes.
92. BRESSOU (C.), 1953. – Présentation du livre de Roger Heim : Destruction et Protection de la Nature. – Paris : Collection Armand Colin, 1952. – 224 p. – *Comptes rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France*, XXXIX, pp. 206-207.
93. BROSSE (Jacques), 1989. – Mythologie des arbres. – Paris : Plon. – 360 p.
94. GUYOT (Charles), 1906. – Rapport Législation et Administration. – 4e division 5e Section Forêts Coloniales. *In* : tome IV, Congrès colonial de Marseille, pp. 354-356. – Paris : A. Challamel éditions. – 1908.
95. CHEVALIER (Auguste), 1931. – Les jardins botaniques et les réserves biologiques tropicales comme moyen de conservation et d'étude des flores coloniales. pp. 217-225. *In* : IIe Congrès international pour la Protection de la Nature.
96. CHEVALIER (Auguste), 1918. – Premier inventaire des bois et autres produits forestiers du Tonkin. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, nouvelle série, n° 131-132 et n° 137, 228 p.
97. DUCAMP (Roger), 1935. – Protection de la nature. – *Revue des Eaux et Forêts*, 73, pp. 235-239 et 305-320.
98. JOUBERT (A.), 1935. – Réserves naturelles. Leur conception, leur conduite – Les réalisations françaises à envisager. – *Revue des Eaux et Forêts*, 73, pp. 637-703 et 798-813.
99. JEANNIN (Albert), 1951. – Les bêtes de chasse de l'Afrique Française. – Paris : Payot. – 235 p.
100. MONOD (Théodore), 1955. – Le rôle des réserves comme agents de la conservation d'espèces et d'associations animales. pp. 34-37. *In* : Derniers refuges. – Amsterdam. Bruxelles.
101. MONOD (Théodore), 1962. – La réserve naturelle intégrale et son rôle. – First World conference on national Parks, Seattle, États-Unis. – Ronéo, 7 p.

102. Anonyme, 1938. – Compte rendu relatif au Congrès de la Recherche Scientifique dans les territoires d'outre-mer – Paris septembre 1937. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XIV, nº 156.
103. Anonyme, 1938. – Vœux du Congrès des Recherches scientifiques coloniales. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XIV, nº 157, p. 106.
104. IUPN, 1952. – Qu'est ce que la protection de la nature ? – Bruxelles : IUPN. – 16 p. (réimpression en 1953 et 1955).
105. DURAND (Frédéric), 1993. – Trois siècles dans l'île du Teck. Les politiques forestières aux Indes néerlandaises (1602-1942). – *Revue française d'histoire d'outre-mer*, LXXX, nº 299, pp. 251-306.
106. SALGUES (R.), 1936. – Protection de la nature et réserves floro-faunistiques. – *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, XLVII, nº 9, 15 mai 1936, pp. 276-280 ; nº 10, 31 mai 1936, pp. 305-312.
107. ANDLAUER (Général), HEIM (Roger), 1947. – Rapport général sur la protection de la nature dans les territoires de la France d'outre-mer. pp. 219-258. *In* : UIPN. – Conférence internationale pour la Protection de la Nature, Brunnen (Suisse), 28 juin-3 juillet 1947. – Basle : Provisional International Union for the Protection of Nature. – 286 p.
108. MARICAL (Jacques), 1947. – Situation forestière du Nord Indochine fin avril 1947. – Note dactylographiée, 5 pages, Hanoï le 24 avril 1947 (archives Lemasson, ENGREF Nancy).
109. SABOUREAU (Pierre), 1954. – La protection de la nature et la conservation des sols à Madagascar. pp. 134-137. *In* : Rapport avant congrès, section 25. Congrès international de botanique 1954.
110. LOUVEL (Modeste), PETIT (Georges), PERRIER DE LA BÂTHIE (Henri), 1927. – Réserves naturelles. Projet d'établissement à Madagascar. – *Bulletin Économique de Madagascar et dépendances, Documentation, études*, nº I, pp. 105-110.
111. AUBRÉVILLE (André), 1954. – Rapport de mission à Madagascar, mai 1954. – Dactylographie, 2 fascicules, 78 p.
112. LAVAUDEN (Louis), 1935. – Les forêts coloniales de la France. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale*, XXI, nºs 239-240, 1941, pp. 293-365 ; nº 241-242, pp. 509-622 ; nº 243-244, pp. 671-752.
113. HEIM (Roger), 1939. – Observations et suggestions préliminaires concernant une mission d'études scientifiques récemment accomplies en Côte d'Ivoire et en Guinée française, février-mai 1939. – Communication du 23 juin 1939. – *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences coloniales*, t. XVIII, 1931-1940, pp. 343-346.
114. SCHNELL (René), 1946. – Le massif des monts Nimba, première réserve naturelle intégrale de l'Afrique occidentale française. – *L'Agronomie tropicale*, vol. I, nº 3-4, pp. 159-161.
115. SCHNELL (René), 1950. – La Réserve naturelle intégrale des monts Nimba (Afrique Occidentale Française). – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XXX, nº 335-336, pp. 514-520.
116. LAMOTTE (Maxime), 1963. – The undermining of Mount Nimba. – *Ambio*, vol. 12, nº 3-4, pp. 174-179.
117. GIGON (F.), 1959. – Guinée, État pilote. – Paris : Plon. – Tribune Libre nº 51.
118. LOUVEL (Modeste), 1912. – Les forêts de l'Ouest de Madagascar. – Paris : A. Challamel. – 41 p.
119. PERRIER DE LA BÂTHIE (Henri), 1921. – Note au sujet de la création d'une station biologique sur l'Ankaratra. – *Bulletin Économique de Madagascar*, nº 1, pp. 205-206.
120. POISSON (H.), 1926. – Note sur l'opportunité de la conservation de la flore et de la faune malgache. – *La Tribune de Madagascar et dépendances*, 16 avril 1926, pp. 69-71.
121. HUMBERT (Henri), 1927. – La destruction d'une flore insulaire par le feu – Principaux aspects de la végétation à Madagascar. – *Mémoires de l'Académie malgache*, tome V, 78 pages + 41 planches.
122. HUMBERT (Henri), 1927. – La disparition des forêts à Madagascar – Ses causes, ses conséquences. – *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, XXXVIII, nº 9 du 15 mai 1927.
123. PETIT (Georges), 1937. – Les « Réserves naturelles » de Madagascar, pp. 229-235. *In :* Contribution à l'étude des réserves naturelles et parcs nationaux. – Paris : Éd. Le Chevalier. – 237 p (Mémoires n° V).

124. MOURANCHE (R.), 1947. – Les forêts de Madagascar. – *Encyclopédie coloniale et maritime*, 1947, pp. 25-34.

125. LOUVEL (Modeste), 1929. – Extrait du rapport de 1928 sur les réserves naturelles de la colonie. – *Bulletin Économique de Madagascar – Documentation – Études*, 1929, pp. 70-71.

126. PERRIER DE LA BÂTHIE (Henri), 1931. – Les réserves naturelles de Madagascar. – *La Terre et la Vie*, nouvelle série nº 7, pp. 427-442.

127. DECARY (Raymond), 1938. – Les recherches de botanique pure et appliquée à Madagascar. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XIV, nº 161, pp. 149-159.

128. LÉANDRI (J.), 1938. – Visite à une réserve naturelle de l'Ouest de Madagascar – La forêt de l'Antsingy. –*La Terre et la Vie*, nº 1, pp. 18-27.

129. HEIM (Roger), 1935. – L'état actuel des dévastations forestières à Madagascar. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, nº 166, pp. 418-426.

130. LÉOPOLD III, roi des Belges, 1934. – La protection de la nature au Congo belge et le rôle du Roi des Belges. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale*, XIV, nº 153, pp. 317-318.

131. LAVAUDEN (Louis), 1931. – Traversée de l'Afrique. Rapport général de mission. – Ronéo, 35 p. (Bibliothèque ENGREF Nancy).

132. SINTUREL (Émile), 1923. – Les séries artistiques et leur aménagement. pp. 268-278. *In* : Premier congrès international pour la protection de la nature. Faune, flore, sites et monuments naturels. Paris (31 mai-2 juin 1923). Rapports, vœux, réalisations revus et annotés par CLERMONT (R. de), CHAPPELLIER (A.), NUSSAC (L. de), organisé par la Société d'acclimatation de France, la Ligue française pour la protection des oiseaux et la Société pour la protection des paysages de France. – Paris : Imprimerie Guillermot et Delamothe, 1925. – 388 p.

133. GIFFARD (Pierre-Louis), 1959. – Le Parc national de Niokolo-Koba (Sénégal). – *Bois et forêts des tropiques*, nº 61, pp. 29-33.

134. CHEVALIER (Auguste), 1950. – La protection de la nature et des parcs réserves de l'Afrique Occidentale Française. – *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. 230, séance du 12 juin 1950, pp. 2064-2056.

135. BERTIN (André), 1926. – La forêt, la brousse et le bois. – *Chimie et Industrie*, Dix ans d'efforts, pp. 339-367.

136. SABOUREAU (Pierre), 1957. – La protection de la nature en Côte française des Somalis. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 53, pp. 3-7.

137. ROTHÉ (Pierre), 1947. – Les forêts d'Indochine. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 1, pp. 25-30 ; nº 2, pp. 18-23 ; nº 3, pp. 17-23.

138. BRUGIÈRE (David), 1998. – Aires protégées et diversité biologique au Gabon. – *Bois et forêts des tropiques*, 255 (1), pp. 45-56.

139. ROURE (Georges), 1956. – La Haute Gambie et le Parc national du Niokolo-Koba. – Dakar : édition G.I.A. – 193 p.

140. BARAT (Christian), 1958. – La Montagne d'Ambre (Nord de Madagascar). – *Revue de géographie alpine*, vol. 46, nº 4, pp. 629-681.

141. GUILLAUMET (J.-L.), MORAT (Ph.), 1950. – Menaces sur la flore. – *Les cahiers d'outre-mer*, 43e année, nº 172, pp. 344-362.

142. SCHWARTZ (Alfred), 1982. – « Un trésor à sauver ». L'irrésistible dégradation d'un milieu unique au monde, la forêt de Taï (sud-ouest de la Côte d'Ivoire). – Rapport à la conférence IITA d'Ibadan sur le défrichement et le développement dans le monde tropical. – *Le Flamboyant*, nº 25, mars 1953, pp. 16-19.

143. MONOD (Théodore), 1942. – L'hippopotame et le philosophe. – IFAN. – Réédition 1993 Actes Sud. – 462 p.

144. CHARDONNET (Ph.), PLANTON (H.), 1995. – Tourisme de vision. *In* : CHARDONNET (Ph., dir). – Faune sauvage africaine. La ressource oubliée. – Luxembourg : Office des publications officielles de la Commission européenne. – 2 tomes : 700 p.

145. CHEVALIER (Auguste), 1950. – La décadence des sols et de la végétation en Afrique occidentale française et la protection de la nature. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 16, pp. 335-353 (qui reprend le texte de la communication à la séance de l'Académie des Sciences du 19 juin 1950 : *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, tome 230 nº 25 ; et l'article La protection de la nature et les parcs réserves de l'A.O.F. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XXX, nº 383-384, pp. 365-368).
146. FRIEDRICH (Ernst), 1904. – Wesen und geographische Verbreitung der „Raubwirtschaft". – *Petermanns Mitteilungen.* L, Heft III, pp. 68-79, Heft IV, pp. 92-95.
147. HENDEE (J.C.), STANKEY (G.H.), 1973. – Biocentricity in wilderness management. – *Bioscience*, vol. 23, nº 9, pp. 535-538.
148. GRANGER (A.), 1933. – Les séries forestières artistiques. – *La Terre et la Vie*, nº 8, pp. 477-483.
149. GRANDIDIER (Alfred et Guillaume), 1928. – Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar. – Paris : Hachette. – Tome IV, p. 96.
150. LECOMTE (Henri), 1929. – Des réserves naturelles dans les colonies françaises. Un commencement d'exécution (Madagascar). – *Revue d'Histoire naturelle*, 1re partie B (Agriculture, entomologie, botanique), août 1929, vol. X, nº 8, pp. 257-276.
151. FONTAINE (René), MILTON (J.P.), DALMER (J.), PRINGLE (M.S.L.), 1979. – Conservation et développement. Les hommes et les types d'exploitation des écosystèmes forestiers tropicaux. Chapitre 21. *In* : Écosystèmes forestiers tropicaux. – Paris : Unesco (*cf.* p. 558) (Recherches sur les ressources naturelles ; 14).
152. Convention relative to the preservation of Fauna and Flora in their natural state. – London, 1933. Convention relative à la conservation de la faune et de la flore dans leur état naturel avec annexe et protocole. Signée à Londres le 3 novembre 1933. – Société des Nations, recueil des traités, 1936, nº 3995, pp. 242-272.

CHAPITRE IV.2

Faune et chasse

Les hommes ont toujours entretenu avec les animaux sauvages des relations antagonistes, soit qu'ils aient craint leurs menaces et leurs dégâts et s'en soient défendus, soit qu'ils les aient chassés pour se saisir de leurs dépouilles, s'en nourrir ou en tirer profit mais aussi pour la gloire ou le plaisir de l'affrontement homme-animal dangereux. Ceci a pris, sous les tropiques, des aspects assez différents de ceux existant en Europe aux mêmes époques, avec la coexistence de deux types de sociétés : les populations indigènes et les blancs, résidents ou de passage, Européens en majorité mais pas exclusivement, et avec l'abondance et la diversité des espèces animales présentes dans de très nombreuses régions. Sous les termes faune ou gibier, plus ou moins indifféremment usités, sont alors considérés la quasi-totalité des mammifères, oiseaux, reptiles, susceptibles d'être chassés (la chasse aux rats est une pratique courante dans les savanes de l'Oubangui-Chari par exemple).

Plusieurs périodes peuvent être distinguées : une longue phase où exploration et chasse commerciale abusive entraînent une forte réduction du capital faune, qui subit alors un véritable pillage au profit des sociétés bourgeoises « développées », suivie à partir de la période 1928-1932 d'une prise de conscience et d'une progression pas toujours cohérente de la réglementation de la chasse et de la constitution de réserves. Sauf quelques exceptions, les forestiers interviennent peu jusqu'alors. Après 1944, l'action des services des Eaux et Forêts et Chasses, avec l'éphémère corps de l'inspection des chasses et de la protection de la nature, grâce à des moyens accrus, devient plus concrète, en particulier dans le domaine des réserves de faune, mais se heurte de plus en plus à des tensions sur le plans politique.

Même si les ingénieurs des Eaux et Forêts du cadre d'outre-mer n'y ont joué qu'un rôle tardif, cette histoire de la faune et de la chasse coloniales justifie un développement assez long, car elle montre la complexité des relations écologiques, économiques, administratives et politiques dans les colonies françaises (au sens large).

Après avoir rappelé les progrès en matière de connaissances et la diminution historique du capital faunique, est présentée une analyse des causes de cette régression ; celle-ci conduit à une prise de conscience de la nécessaire sauvegarde. À la présentation de l'organisation administrative, feront suite trois sous-chapitres

consacrés à la règlementation de la chasse, aux armes et permis de chasse, ainsi qu'à la protection de la faune par la création et l'équipement de réserves. Enfin un rappel des aspects économiques liés à la chasse abordera un problème du tourisme cynégétique qui est un des arguments moteurs des trente dernières années de la présente histoire.

IV.2.1 LA FAUNE DES COLONIES FRANÇAISES : CONNAISSANCES, SITUATION ET ÉVOLUTIONS PAR GRANDE ESPÈCE ET PAR TERRITOIRE

Fort nombreux sont les récits d'explorateurs et de chasseurs décrivant la faune des tropiques, ou plutôt leurs rencontres avec des animaux et leurs exploits de chasse. Un des plus anciens et des plus amusants est probablement Villault de Bellefonds qui, au sujet de l'abondance de l'ivoire sur la Côte des Dents (aujourd'hui encore Côte d'Ivoire) écrit en 1669 : « les éléphants mettent bas leurs défenses tous les trois ans comme les cerfs leurs bois » ; la nouvelle édition du *Dictionnaire universel de commerce* de Savary en 1748 se fera encore l'écho de cette explication – cités par A. Schwartz [267].

Si, en 1625, deux voyageurs, Battel et Johnson, parlent d'un grand singe pongo, ce n'est qu'au milieu du XIXe siècle qu'on reconnaît l'existence du gorille du Gabon. En 1847, le docteur Savage, missionnaire, examine des crânes de *Troglodytes gorilla*. En 1852, le docteur Franquet, médecin de la marine, envoie au Muséum national d'histoire naturelle à Paris un cadavre de gorille dans un foureau de raphia, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire baptise l'espèce *Gorilla* [157, p. 395]. Mais c'est à l'Américain Paul Du Chaillu, venu au Gabon faire des collections d'histoire naturelle en 1856, que reviennent les premières descriptions, parfois fantaisistes, des mœurs du gorille (et aussi la mention de l'existence de pygmées) [54]. Trader Horn [131, p. 31] se vante d'avoir expédié en Europe (vers 1872) le premier gorille vivant, celui-ci finira ses jours au zoo de Dresde [328, p. 67]. La curiosité du public fut éveillée ensuite par les récits de Griffon Du Bellay (1861-1864), Alfred Marche et du marquis de Compiègne relatifs à l'Ogooué (1872-1874). Ce n'est pourtant qu'après 1900 que l'aire du gorille fut étendue jusqu'à l'est et au nord du Congo belge et que l'existence d'une race de montagne, *Gorilla beringui*, du nom de l'ingénieur allemand qui l'a découverte, fut reconnue [66, p. 12] [1].

Jusqu'à l'occupation française, la faune de l'Indochine est très largement inconnue en Europe. Après 1860, de nombreux exemplaires d'oiseaux et de mammifères, souvent non décrits jusqu'alors, sont envoyés en France ; par exemple, le docteur Tirant explore longuement la Basse-Cochinchine et dresse en 1879 une liste très complète de ses oiseaux (373 espèces). En 1905 le gouvernement général de l'Indochine confie à une mission permanente le soin de dresser un inventaire de la

1. À noter que, en 1952, P. Bourgoin, inspecteur général des chasses et de la protection de la nature, présente, sous le titre *Les principaux animaux de chasse de l'Afrique-Équatoriale française*, p. 530, les anthropoïdes gorille et chimpanzé strictement protégés depuis longtemps à cette date. On retrouve cette même confusion entre faune et chasse, p. 534, au sujet du chevrotain aquatique et du lamentin.

faune, mais cette mission jugée inefficace est rapidement supprimée. De nombreux naturalistes étrangers, aidés de collecteurs indigènes, récoltent des spécimens et révèlent la richesse de la faune indochinoise : Kuroda (Japon, 1917), Cecil Boden Kloss du Muséum (États malais, 1918), Américains et Anglais. Au cours de leurs tournées, les forestiers signalent la variété et l'abondance des petit et gros gibier. En 1917, Philippe Eberhardt [89, pp. 77-83], sous le titre « la chasse », recense les principales espèces rencontrées en Indochine.

La pénétration des territoires et l'extension de la chasse commerciale entraînent des progrès certains dans la découverte d'espèces. Dans son ouvrage très globalisant, *La Terre et l'Homme*, L.F. Alfred Maury [184] consacre au chapitre VI « Distribution des animaux », cinq pages aux oiseaux d'Afrique, avec beaucoup plus de détails qu'en ce qui concerne la végétation de ce continent. Paul Gaffarel [104, p. 93] écrit : « Si le Gabon n'est pas très riche en animaux féroces, il ne l'est que trop en insectes et surtout en fourmis qui sont la perte et le fléau de cette région. » Il expédie en 3 pages la faune de la Cochinchine française, pp. 345-347, en signalant que les animaux féroces y sont nombreux : tigres, crocodiles (avec un parc à crocodiles à Cholon, non loin de Saïgon), moustiques, cancrelats, arachnides, serpents… Auguste Chevalier, à la suite de sa mission en basse Côte d'Ivoire [57, p. 507], dit : « L'étude méthodique de la faune de la forêt vierge africaine réserve, comme celle de la flore, des surprises intéressantes à ceux qui l'entreprendront. »

En dehors des territoires français, l'okapi est découvert officiellement en 1900 par sir Henry Johnston au Congo belge, mais ce n'est qu'en 1907 qu'est capturé le premier spécimen et en 1912 qu'un Blanc en tue lui-même un. L'hylochère n'est décrit par Oldfield Thomas qu'en 1904, le dragon de Komodo n'est découvert qu'en 1910 (et rapidement protégé, 1931). Mais il faut aussi mentionner qu'une nouvelle espèce de primate *Cercopithecus Golatus* est découverte en 1984 au Gabon, qu'un nouveau capriné ou bovidé *Pseudoryx nghetinhensis*, le saola, vient d'être décrit en 1994 au Vietnam. Bien entendu, il y a toujours des animaux mystérieux. Trader Horn [131, p. 99] tire sur la rive d'une crique du lac Azingo au Gabon ce qu'il croit être un léopard qui s'avère « avoir des sabots comme un cheval et deux petites touffes hautes de quelques pouces à la place des cornes ». Auguste Chevalier, après avoir identifié l'awa de Côte d'Ivoire « aux cris déchirants pendant les nuits claires » à un hyrax, mentionne l'énigmatique blé [58 p. 509] : « Il est de la taille d'un cabri, marche sur les quatre membres mais se tient debout sur les membres postérieurs lorsqu'il attrape un ennemi […]. Il a une tête rappelant celle d'une panthère mais il n'est pas carnassier… Il a cinq doigts aux mains mais ne grimpe pas aux arbres comme les singes. » Un mythe récurrent et répandu est celui d'un mystérieux anthropoïde ; Trinquet [285, p. 1051], forestier et chasseur averti, signale en Annam : « Les indigènes racontent qu'il y a de gros singes de la taille d'un homme, marchant comme lui, couverts de longs poils noirs […] ; ils le désignent sous le nom d'homme couvert de poils. » Ce sont ces mêmes singes qui, chez les Moïs du Sud-Annam, sont accusés d'enlever des femmes pour vivre avec eux en forêt et que l'on ne revoit jamais plus. L'éminent forestier-zoologiste Louis Lavauden [158, p. 24] écrit : « On n'est pas fixé sur ce curieux anthropoïde, intermédiaire supposé entre le chimpanzé et le gorille et dont l'existence a été constatée dans le nord-est du Gabon », il ajoute que la systématique des gorilles est encore obscure et

celle des chimpanzés tout à fait incertaine. Cette hypothèse d'un métissage est reprise par Georges Trial [283, p. 1955] et par François Charbonnier [300, p. 45] avec le nom local de « koulokamba ». Parmi ces mystères, en dehors du yéti asiatique ou du monstre de Loch Ness, figure le dinosaure hantant les lacs du Moyen-Congo (*cf.* l'amusant récit de Redmond O'Hanlon [213]).

Par contre, il semble bien que les bœufs sans bosse de Madagascar (*cf.* [112, p. 518]), librement chassés jusqu'en 1899 au taux de 50 à 200 par expédition, soient des bœufs errants, ensauvagés [111, p. 1283]. Qu'en est-il du konprey, baptisé *Bos sauteli* en 1937, des forêts claires du Cambodge et du Laos ?

C'est après la Première Guerre mondiale que, dans la majorité des disciplines, progressent nettement les connaissances sur la faune, sa systématique, sa répartition et ses mœurs. Il est d'abord fait litière de nombreuses appellations inexactes provenant d'ouvrages généraux et d'auteurs français pleins de bonne volonté mais non spécialisés (alors que la littérature britannique en la matière est nettement plus scientifique) : confusions entre caïmans et crocodiles, iguanes et varans, boas et pythons, toucans et calaos, éperviers et milans (*cf.* L. Blancou [19, pp. 47-60]), âne sauvage en Oubangui, etc. Cette floraison d'écrits est le fait d'auteurs d'origines bien différentes mais tous grands amateurs de chasse :

a) résidents dans les colonies, administrateurs des colonies ou adjoints des services civils (Carbou, Maclatchy, Coutouly, Blancou…), médecin coloniaux (docteurs Gromier, Bouet, Maclaud…), docteurs vétérinaires (Albert Jeannin pour le Cameroun, René Malbrant pour l'AEF, P. Fiasson dans une moindre mesure pour l'AOF) qui jouent un rôle assez important ;

b) zoologistes envoyés par le Muséum (Jean Delacour, Achille Urbain…) ou autres, explorateurs ou touristes, chasseurs fortunés (commandant Augiéras, Bruneau de Laborie, François Edmond-Blanc…) dont l'influence s'avèrera forte. Un seul forestier se distingue nettement à cette époque par ses écrits et ses compétences en zoologie : Louis Lavauden.

Après la Deuxième Guerre mondiale, l'augmentation du nombre des Européens, les facilités de transport France-colonies, les progrès en matière de photographies, entraîneront un renouveau des publications (et une réédition des ouvrages « classiques ») ; ce sera l'œuvre des spécialistes de l'Institut français d'Afrique noire, de quelques forestiers qui se spécialisent (Georges Roure, Nancy, 1933) et de plus nombreux touristes, chasseurs et photographes. Curieusement, à l'exception de leur chef Pierre Bourgoin et de Lucien Blancou, les inspecteurs des chasses n'ont guère écrit, en tous cas guère publié…

D'après Louis Lavauden [161, p. 331] : « On dit parfois – on a dit surtout il y a quelques années – dans les milieux scientifiques que les grands animaux sont parfaitement connus et qu'il ne restait rien à découvrir à leur sujet. Alphonse Milne Edwards le déclarait déjà, paraît-il, au vicomte de Poncins en 1898… La systématique des buffles (animaux cependant communs) n'a été que tout récemment éclaircie ; celle des éléphants reste entourée d'obscurité… » Dans les années 1950, les carences sont encore grandes quant à la connaissance de la faune sauvage. Les dénombrements et inventaires sont plutôt des estimations. En 1953, le Conseil scientifique pour l'Afrique au sud du Sahara – CSA – met l'accent sur la promotion des méthodes d'estimation de la faune sauvage. On n'est guère fixé sur la biologie et l'éthologie de

nombreuses espèces. J. Bigourdan [16] fait une communication sur les mœurs de l'oryctérope. La première étude écologique sur le fameux parc national du Seregenti est publiée en 1957 par W.H. Pearsall [216] et J. Dorst, dont l'autorité est reconnue, écrit en 1998 [87, p. 99] : « Les oiseaux de la grande forêt humide de l'ouest de l'Afrique intertropicale sont restés très mal connus. Si leur systématique et leur biogéographie ont donné lieu à des travaux généralement satisfaisants, il n'en est absolument pas de même de leur biologie : écologie, comportement, modalités et cycles de reproduction n'ont été étudiés que de façon très fragmentaire. »

Durant tout le début du siècle, en particulier avant 1930-1935, s'élèvent des cris d'alarme devant la disparition de la faune tropicale. Rossetti [247, pp. 4-5] stigmatise la grande destruction d'animaux sauvages, du bison du Canada au grand kudu en Somalie britannique, du colobe en Gold Coast etc. Préfaçant un chapitre de l'ouvrage d'Eugène Teston et Maurice Percheron sur l'Indochine [279, p. 544], le comte Clary, membre du Conseil supérieur des Colonies, président de la Commission permanente de la chasse au ministère des colonies, président du Saint-Hubert-Club de France, qui pourtant se qualifie de « modeste chasseur européen », écrit : « Cet admirable capital-gibier, bien compromis déjà, aura tôt fait de disparaître au rythme de la destruction qui s'est si strictement accélérée depuis un tiers de siècle. C'est par milliers que les éléphants, les gaurs, et, parmi les oiseaux, les aigrettes, ont été massacrés en Indochine. Ces tueries inutiles commerciales déshonorent aussi bien nos colonies d'Asie que nos colonies d'Afrique. » P. Bourdarie mène de 1894 à 1898, sous le haut patronage de la Société nationale d'acclimatation, une rigoureuse campagne de protection de l'éléphant. Le député Alain Rozet [254, p. 119] s'adresse aux ministres des Affaires étrangères et des Colonies de France et présente au Premier Congrès international d'agronomie tropicale à Bruxelles en 1910 un plaidoyer sur la protection (et la domestication) de l'éléphant d'Afrique : « L'extension considérable donnée au commerce de l'ivoire depuis 1893 (Congo belge) et 1899 (Congo français – régime concessionnaire) menace d'une destruction totale à brève échéance l'éléphant d'Afrique. » Le docteur Émile Gromier, dont les livres et photographies feront plus tard autorité, s'écrie en 1908 à Marseille [113] : « Que de puissantes espèces, en effet, ont disparu du seul fait de sa [l'homme] poursuite ! […] Je ne crains pas de m'avancer trop en disant que nous sommes à un des tournants de la destinée des espèces sauvages. » Les conférences de Londres de 1900 et 1933 renforcent ce sentiment de l'imminente disparition de nombreuses espèces.

Les chasseurs urbains européens du dimanche se plaignent de la disparition du petit gibier dans un cercle de plus en plus étendu autour des portes et des villes. Louis Lavauden [154, p. 3] met les choses au point ; il n'est pas douteux que la grande faune africaine ne soit menacée dans presque toutes les espèces ; certaines, naturellement rares, risquent de disparaître : rhinocéros de Burchell, hippopotame nain. Si beaucoup d'autres montrent une nette diminution, leur existence zoologique n'est pas strictement compromise, mais leur répartition géographique se restreint et il y a parfois disjonction de leurs aires, ce qui est plus grave. Abadie [1, p. 258] dit que le buffle a disparu de la rive gauche du fleuve Niger depuis 1910. Alors qu'on trouvait encore des éléphants vers Dakar en 1875, ces pachydermes, estimés à 1 500 au Sénégal au début du siècle, ne se trouvent plus que dans le parc naturel du Niokolo-Koba, le dernier en dehors du parc ayant été tué en 1902 à Thiès. La carte

du docteur Prunier [228] montre bien la dispersion en huit groupes des éléphants de Guinée. La question de la survivance d'éléphants en Mauritanie est longtemps controversée, mais Bruneau de Laborie [40, p. 379] constate « l'existence de ces attardés dans le cercle de l'Assaba, vraisemblablement la limite extrême de la zone d'habitat de l'espèce en Afrique française », c'est-à-dire plus au nord que ceux du lac Tchad. Gabriel Féral [95, p. 268] confirme leur existence après 1951, mais avance qu'il s'agit d'une espèce bien différente d'éléphant. Le géographe Émile-Félix Gautier [106, p. 97] n'hésite pas à dire : « On se lamente ailleurs sur la disparition de l'éléphant. En Côte d'Ivoire, il pullule comme le lapin, au grand désespoir des noirs propriétaires de champs d'ignames. » La polémique se développe entre colons de Côte d'Ivoire et « passagères » fortunées (*cf.* la réponse de J. Lebaudy, riche sucrier et conseiller technique pour la chasse au ministère des Colonies [164, p. 126]). Albert Schweitzer, parlant du Gabon, dit : « Les léopards, les éléphants, les hippopotames, les buffles, les gorilles […] se rencontrent aujourd'hui en aussi grand nombre qu'à cette époque-là [celle de Trader Horn 1874-1884] […]. Au Gabon, les éléphants sont tellement nombreux que les indigènes ne savent pas comment protéger leurs plantations contre ces géants amateurs de bananes. » [269, pp. 14-15] Les forestiers constatent, en forêt dense (Côte d'Ivoire, Gabon), d'importants dégâts dans leurs plantations, causés par des éléphants suivant les layons et bousculant les jeunes tiges. Régression importante de l'éléphant dans la zone soudanaise de l'est africain, le Soudan anglo-égyptien, le Tchad, l'Oubangui-Chari, l'AOF ; par contre, forte présence en zone de forêt dense. Si Fernand Rouget [249, p. 319] prédit, pour la zone soudanaise : « l'éléphant est presque partout en voie de disparition et on peut prévoir l'époque où il ne constituera plus, dans cette partie de l'Afrique, qu'une curiosité zoologique », les mesures de protection prises dans les années 1930 et la chute du commerce de l'ivoire permettent une remontée progressive des populations d'éléphants, là où il n'a pas totalement disparu[2]. Pour ne citer qu'un exemple, alors que le docteur vétérinaire Albert Jeannin estime en 1936 à pas plus de 200 le nombre d'éléphants dans le nord et le centre du Cameroun, un dénombrement soigneux en 1948 démontre que, dans la seule région de Garoua, il y en a plus de 300 ; dans la réserve forestière et de chasse de la Bénoué existent 40 à 50 éléphants, alors qu'il n'y en avait plus lors du classement en 1932 [96].

Contrairement à l'éléphant, le genre *Rhinoceros* est très menacé pour la qualité esthétique de ses cornes (Arabie, Yemen) et ses prétendues vertus aphrodisiaques (Chine), symbole phallique acheté fort cher. Le rhinocéros de Burchell (dit blanc), assez rare, est déclaré disparu de l'Afrique française par la commission supérieure de la chasse en 1927 ; ce contre quoi s'élèvent Louis Lavauden [159, p. 510] qui s'appuye sur un trafic de cornes à Abécher (Tchad) et des observations du major Powell-Cotton de 1931 aux confins Soudan anglo-égyptien - Tchad - Oubangui-Chari, et par Lucien Blancou [19] qui avance le nombre de 80 subsistants. Alors que le rhinocéros noir bicorne a entièrement disparu de l'AOF (derniers représentants abattus près de Bouna en 1905), il est encore abondant après la Première Guerre mondiale en Oubangui-Chari, au Tchad et dans le Nord-Cameroun. Augiéras [9, pp. 63 et 150]

2. Ceci bien entendu ne vaut que pour la période « coloniale ». Ensuite, comme aurait dit R. Kipling, « c'est une autre histoire ».

donne un intéressant croquis de son aire en 1931 et signale qu'il est le seul grand animal africain très menacé. D'après François Edmond-Blanc [90, p. 700] : « L'Oubangui-Chari était en 1922 une des régions d'Afrique où il y en avait le plus. Des chasseurs professionnels m'ont dit qu'en 1926, dans cette même région de l'Aouk, ils arrivaient à en tuer une moyenne de deux par jour… Il en existe encore quelques-uns mais les neuf dixièmes ont été détruits ces dernières années. » Louis Lavauden souligne que le faible nombre et la disjonction de l'aire menacent gravement l'espèce et plaide pour des mesures strictes de protection [156, p. 20]. Albert Jeannin écrit : « En AEF et au Cameroun, dans les dernières années de la chasse commerciale, vers 1930, ils étaient tellement poursuivis qu'ils se déplaçaient de manière incessante, changeant chaque jour leur parcours et leurs pistes. » [141, p. 122] Pour reprendre l'exemple du Nord-Cameroun, les estimations de leur nombre avant la Deuxième Guerre mondiale varient entre 40 et 100 ; un recensement poussé dans la haute Bénoué donne les chiffres de plus de 300 en 1948 et au moins 400 en 1955[3] [97].

Seront discutées plus en détail au paragraphe suivant les causes de cette évolution régressive de beaucoup d'espèces sauvages. Mais auparavant, il paraît intéressant de parler des essais de domestication de l'éléphant et d'introduction d'espèces non autochtones.

En Asie, l'espèce locale d'éléphant est depuis longtemps domestiquée. Bordeneuve, cité par Teston et Percheron [279, p. 602], dit que les seigneurs du Sud et du Nord disposaient aux XVIIe et XVIIIe siècles de 8 000 éléphants de guerre, nombre réduit en 1800 à encore plus de 3 000, qui décline rapidement après 1850. Si au Laos la destruction des éléphants est interdite, il n'en est pas de même dans le reste de l'Indochine. Il était logique de tenter l'utilisation en Afrique de l'éléphant d'Asie ou, encore mieux, de domestiquer l'espèce locale. À la fin du siècle dernier, deux éléphanteaux sont élevés avec succès au Gabon par un colon et un missionnaire, et Léopold II, souverain de l'État indépendant du Congo, décide de fonder une station pour la domestication de l'éléphant. Cette station, après plusieurs autres localités, s'installe à Gangala-Nia-Bodo dans le haut Ouélé ; elle compte jusqu'à 130 éléphants capturés. L'optimisme sur le succès de cette opération fait plaider en faveur de la domestication et de son extension en Afrique française. A. Rozet [254], Louis Lavauden [155, pp. 24-28 et 160] qui, après avoir visité la station, demande d'envisager des essais en AEF pour l'exploitation forestière, Ruffat [255, p. 400], Huffman [133], Worthington [298, p. 433], Augiéras [9, p. 155] en défendent l'idée, mais les aléas de l'élevage et le faible rendement par rapport aux engins à moteur la font abandonner. Si l'élevage du buffle ne semble jamais avoir été essayé, nombreuses sont les tentatives d'élevages d'antilopes, d'aigrettes et d'autruches (Madagascar, Soudan). Mais Maurice Rondet-Saint dénonce l'absence de doctrine ferme en la matière : « Si l'application des mesures envisagées correspondait à la dixième partie de tout ce qui a été écrit là-dessus en rapports, ouvrages, en études de toute sorte, il y a longtemps que le problème serait solutionné. » [242, p. 423]

Ce n'est qu'à Madagascar que, comme pour les arbres fruitiers et forestiers, et les poissons, de véritables introductions furent tentées, la justification étant la pauvreté de la faune autochtone offerte au nemrod européen plus que la carence

3. Même remarque que dans la note 2 pour la période post-1960.

protéinique des populations. En 1926, 1927 ou 1928 (selon les auteurs), sous l'impulsion de Louvel, chef du service forestier, et avec l'aide du brigadier Ursch, des cerfs sika en provenance de Rambouillet sont installés dans un parc à la station forestière d'Analamazaotra ; suivent des cerfs rusa, importés d'Anjouan, cette espèce ayant été importée de Batavia à l'île Maurice en 1631 et de là aux Comores. Des daims sont introduits en 1932 à partir de la Tchécoslovaquie. Les cerfs sika s'acclimatent bien et sont lâchés en forêt en 1939 ; les daims, après des débuts un peu difficiles, prolifèrent dans le massif de l'Ankaratra. L'introduction du lapin en 1932 en provenance des îles Kerguelen (où il avait été transporté en 1874) ou en 1937 venant de France, celle du lièvre importé de Tchécoslovaquie en 1932 puis de la Réunion en 1933 ne sont pas des réussites. De 1924 à 1936, on essaye d'acclimater des faisans de diverses espèces, la perdrix grise, la perdrix pintadée venant de Chine *via* Maurice puis la Réunion, la bartavelle, le dindon sauvage, sans beaucoup de succès [303, p. 293] [230, p. 836].

IV.2.2 QUELLES SERAIENT LES CAUSES DE LA RÉGRESSION DES POPULATIONS DE FAUNE SAUVAGE ?

Le capital faune pouvait-il se maintenir aux niveaux de variété et d'abondance qu'il avait avant la pénétration coloniale ? Évidemment non, pour des raisons profondes :

a) les unes liées à l'augmentation des populations, à l'extension des cultures et des troupeaux d'animaux domestiques, à la sécurité de la « paix française » aboutissant forcément à un changement des biotopes ;

b) les autres résultant des développements économiques et techniques, demande externe, véhicules, armes à feu, etc.

Dans les deux approches, changements de civilisation, transformation du contexte écologique et humain, sinon critères apparents de développement. Là où il y a des hommes, le gibier est traqué ou dérangé et disparaît ; c'est seulement dans les zones désertes, insalubres, peu pénétrées que des grandes populations d'animaux sauvages peuvent subsister. « L'avance de la civilisation qui balaie devant elle, en l'anéantissant le plus souvent ce qui conservait un caractère naturel ou archaïque… a des conséquences désastreuses pour la faune. » [20]

De façon plus directe, l'altération du capital faune provient soit de catastrophes naturelles et d'épidémies, soit de prélèvements excessifs par rapport à ses possibilités de reproduction, elles-mêmes tributaires des modifications écologiques (flore, alimentation, quiétude…).

Parmi les facteurs naturels, les périodes de sécheresse dans la zone sahélienne, avec les crises pastorales et alimentaires qui se manifestent alors, sont une cause certaine de la régression des gibiers sahéliens. Les épizooties majeures de peste bovine – qui frappent en 1828, 1886, de 1891 à 1893 du Tchad au Soudan, de 1915 à 1922 du Niger au Sénégal – réduisent en particulier les populations de buffles [149, note 2 p. 67].

Le responsable des prélèvements, c'est l'homme chasseur, facteur de rupture biologique et écologique, dans ses différentes motivations et méthodes, classées arbitrairement ci-après en cinq catégories.

Tout d'abord les indigènes. Il y a des ethnies et même des groupes spécialisés dans la chasse, pygmées en Afrique centrale, montagnards de la chaîne annamitique, certains lignages kotokoli au Togo, etc., détenteurs de droits et de rites de chasse. Le plus souvent, un village possède un ou plusieurs chasseurs professionnels. La chasse est une activité prestigieuse, socialement estimée car elle fournit de la viande à la collectivité, parfois économiquement profitable. Le piégeage revêt mille formes : fosses, collets parfois en câbles d'acier susceptibles d'arrêter buffle ou hippopotame, lacets et glu, assomoirs, couloirs de contention etc. « *The Djue of the upper Dju (Cameroon) used seven main types of traps and similar or even higher numbers are found elsewhere.* » [292, pp. 90 et 93] « Chaque peuple a son génie propre quant à la réalisation de créations originales. » [186] L'importation de pièges à mâchoires au profit des villageois moins spécialisés accroîtra nettement les prises (73 tonnes de pièges valant près de 8 millions de francs CFA ont été importés officiellement en AOF en 1950 d'après le rapport annuel du service des chasses 1950), alors que les difficultés de la chasse individuelle traditionnelle (arc, arbalète, sagaie, pièges locaux) limitaient les destructions. En revanche, la chasse collective, aux filets en forêt dense ou au feu en savane, est nettement plus meurtrière. Albert Jeannin raconte qu'en 1930, dans la plaine du Mandara, une troupe de chasseurs arabes du Nigeria avait, à l'aide de filets et de chiens, capturé en trois mois 1 350 gazelles [141, p. 4]. Plus loin [p. 169], il cite le docteur Gromier et Lucien Blancou qui relèvent des hécatombes de 30 à 90 éléphants par chasse au feu en savane oubanguienne. Théodore Lefebvre [166, pp. 93-97] décrit une chasse au feu mobilisant 700 à 800 indigènes cernant un troupeau de 150 éléphants ; il en tua lui-même 7 ce même jour ! Fernand Millet dit qu'en Annam les battues au feu causent la mort, dans une seule chasse, de 100 à 150 cervidés parmi lesquels de nombreux biches et faons [193, p. 367]. La chasse collective au gros gibier par le feu exige une longue préparation (la brousse doit être protégée de l'incendie pendant au moins deux années auparavant, plusieurs villages doivent être associés, etc.) ; par contre, la chasse au feu courant pour le petit gibier – rats de brousse, rats palmistes, etc. –, souvent cause de gigantesques feux de brousse, est une pratique aisée et répandue. Gilles Sautter signale que, chez les Batéké du Moyen-Congo, elle rapporte de moins en moins [263, p. 548].

Le chasseur professionnel africain est, lui, souvent doté d'une arme « de traite » : fusil à silex acheté aux Arabes du nord, aux trafiquants d'esclaves, d'ivoire et de marchandises diverses sur la côte atlantique, fusil Gras 1874 réformé de l'armée française en 1886 et transformé, fusil fabriqué localement à partir de tuyaux de fer galvanisé ou de barres d'attelage Citroën en acier, etc. [290, pp. 193-195 et pp. 268-269]. Il peut s'agir, à partir des années 1950, du chasseur du village ou du canton, avec le fusil calibre 12 ou 16 qui lui est prêté, voire loué pour l'occasion (avec 25 cartouches 15 000 francs CFA par mois [37]). Il existe aussi de véritables entreprises illégales avec chef chasseur, pisteur, piégeur, boucaniers…, venant d'un territoire voisin, vivant en campement isolé, bien dissimulé dans une région peu peuplée, transportant jusqu'à la frontière la viande fumée où elle est prise en charge

par un trafiquant. « Ce sont de redoutables dévastateurs ; ils sont furtifs, discrets, compétents dans leur travail de destructeurs professionnels de la faune » [37, p. 41].

La vente de fusils à silex est interdite en 1958 au Congo français mais ces armes de traite sont encore largement présentes dans toute l'Afrique. La Compagnie des sultanats du haut Oubangui envoya au début du siècle trois Africains à Hambourg pour apprendre à transformer les fusils à pierre en fusils à pistons, c'est-à-dire à amorce. Le rapport annuel 1950 du Service des chasses de l'AOF dénombre 15 692 fusils de traite recensés en Haute-Volta, 25 671 en Côte d'Ivoire.

La diffusion progressive des fusils perfectionnés à canon lisse, d'abord soigneusement contrôlée par l'administration coloniale au profit des « bons serviteurs », mais de plus en plus large, la détention d'armes rayées quoiqu'encore plus rigoureusement limitée, entraînent une augmentation des abattages de gros gibier (*cf.* IV.2.6). C'est que la viande, quelle qu'elle soit (à l'exception des charognards, hyènes, vautours et des rapaces) est, en Afrique particulièrement très prisée. Il y a « petit la viande » et « gros la viande », qui servent à classer les gibiers et, même dans les pays où abondent bétail et poissons, la viande sauvage est préférée et se vend plus cher. Selon les ethnies, et même les familles, porc-épic, aulacode, rat de Gambie, paon de forêt, cercopithèque, vipère, etc. sont mets de choix ou au contraire interdits. En zone de forêt dense c'est le gibier (auquel s'ajoutent chenilles, escargots, insectes…) qui fournit l'essentiel des éléments protéiniques. Les chiffres de consommation de viande de chasse sont incertains ; la Conférence interafricaine sur l'alimentation et la nutrition de Dschang en 1949 dit qu'il n'y a pas de statistiques valables en la matière. D'après Tauxier cité par Émile-Félix Gautier [107, p. 135], la cueillette et la chasse réunies donneraient à peu près 15 % de l'alimentation dans le Mossi. Dans leur revue de l'économie alimentaire, Michel Cépède et Maurice Lengellé [53, p. 196] estiment faible l'apport de la chasse ; pour le Congo belge, à partir d'une moyenne de 43 g de produits animaux par consommateur et par jour, dont 5 g de protides animaux et 13,5 % à partir de la chasse, ce serait moins de 250 g par tête et par an (?) (Offerman l'estime lui à 4 kilogrammes par habitant et par an en moyenne au Congo belge[4] [212]).

En 1956 en Oubangui-Chari, le député Boganda plaide vigoureusement pour la liberté de la chasse, en particulier pour les Mandjias de la région de Fort-Crampel : « Ces gens qui, à Bangui et à Brazzaville, mangent de la viande tous les jours, deux fois par jour même en général, ont réglementé la chasse, le seul moyen pour les Mandjias d'avoir de la viande. Monsieur le haut-commissaire, monsieur le gouverneur, monsieur l'inspecteur des Eaux, Forêts et Chasses, personne ne vous oblige à manger de la viande, personne ne vous interdit d'en manger à votre guise […] Je pose brutalement aux autorités administratives les questions suivantes :

1° / Quelles bêtes doivent-ils manger (les habitants de Fort-Crampel) : les gardes et l'administrateur ou les animaux sauvages ?

4. Lors du Symposium d'Harare (Zimbabwé) sur la gestion de la faune en Afrique subsaharienne (octobre 1987), la consommation de viande de chasse en Côte d'Ivoire est évaluée à 65 000 tonnes par an (valeur : 50 milliards de francs CFA), ce qui représenterait 75 % de la consommation totale de viande, et J.-C. Thomassey donne le chiffre de 2 tonnes de viande de chasse vendues par jour sur le marché de Bangui en 1986.

2° / Vous leur supprimez la viande de chasse : par quel aliment voulez-vous la remplacer ?

3° / Avez-vous, pour une raison purement cynégétique, le droit de substituer les animaux sauvages à la population mandjia ? » [262, pp. 151-152 et annexe au chapitre VI, pp. 180-190]

Au-delà de la virulence du pamphlet politique, il faut y voir un témoignage de l'amour, sinon de la faim, de viande. Les textes de l'époque stipulent que la viande d'un animal abattu doit être laissée aux villageois environnants. Quand un gros animal – buffle, hippopotame, éléphant – tombe, c'est la fête, les habitants à 10-20 kilomètres alentour accourent à la curée, sous le cercle vigilant dans le ciel des vautours avertisseurs. De nombreuses descriptions de ces scènes pittoresques sont faites [38].

En Europe, le droit de chasse a été longtemps lié au droit du chasseur de circuler sur le terrain où il pratique, c'est un attribut du droit de propriété. Mais sous les tropiques, le gibier *res nullius* est le bien de tous et la chasse est un droit d'usage normal et traditionnel des indigènes. Encore est-il, comme le dit Louis Lavauden, que ce droit devrait s'exercer avec les pratiques et les armes traditionnelles, la flèche empoisonnée, la fosse, etc. et non pas avec le fusil à canon lisse ou rayé, le collet en câble d'acier… et dans le finage du village d'origine du chasseur. Or, un peu partout, ce sont des incursions de bandes spécialisées (Lobi en Côte d'Ivoire, Kreich en AEF), plus ou moins éloignées de leur pays d'origine, voire transfrontalières. On cite le cas de Baya de Tibati (Cameroun) allant tuer 175 éléphants à la chasse au feu à Bangassou (Oubangui-Chari) à 1 800 kilomètres de chez eux. La circulaire de 1909 du ministre des Colonies Trouillot aux gouverneurs généraux de l'AOF et de l'AEF leur demandant d'interdire la chasse au feu, l'abattage des jeunes, etc., reste sans effet. Le gouverneur général de l'Indochine Piquié craint que toute réglementation ne soit désarmée en face du mauvais vouloir de l'indigène [243, p. 421].

L'éléphant, et surtout l'hippopotame, sont longtemps victimes de cette chasse à la viande, commandée à un chasseur indigène ou effectuée par un chasseur européen pour obtenir de la viande séchée ou fumée. Planteurs, exploitants forestiers ou miniers, même missionnaires, s'y louent ou prêtent un fusil perfectionné à un indigène spécialisé pour s'assurer d'un ravitaillement apprécié et d'un bon et stable recrutement de travailleurs. Pendant la construction du chemin de fer Congo-Océan, le massacre d'hippopotames pour l'approvisionnement des travailleurs a lieu sur le Chari. Si Albert Jeannin [141, p. 4] cite l'abattage de 45 hippopotames en une seule matinée dans un étang du Nord-Cameroun en 1927, Bruneau de Laborie mentionne qu'à Fort-Archambault, vers 1928-1929, un seul professionnel européen se vante d'en avoir tué plus de 800 !

Ce sont certainement les abus de la chasse commerciale, prélèvement excessif, voire même réalisation du capital, qui ont le plus contribué au début du siècle à la régression de la grande faune et suscité à juste titre les cris d'alarme et les propositions de réglementation, voire d'interdiction, émises sur les cercles des pays tempérés (bien qu'en fin de compte ce fussent eux les consommateurs finals d'ivoire, de plumes, de peaux, etc.). Comme le dit Max Cluzeau [71, p. 75] : « Le souci actuel des puissances colonisatrices de protéger la faune coloniale est dû en partie au danger

qu'avaient fait courir à cette faune les procédés de chasse employés par les trafiquants et leurs aides lors des premières années colonisatrices. »

En réalité, il ne s'agit guère de chasse mais plutôt de destruction, le plus souvent sans distinction de sexe ou d'âge, menée avec un esprit de lucre par des Européens et des indigènes pour leur propre compte ou employés par les précédents. Si l'éléphant pour l'ivoire de ses défenses et le rhinocéros pour sa corne sont les victimes les plus connues, cette chasse à but commercial touche beaucoup d'autres espèces.

Dans la totalité du monde tropical, des oiseaux sont tués afin que leur plumes viennent orner le chapeau des élégantes européennes et américaines. Mais, depuis longtemps, les plumes d'autruche étaient en forte demande. Au début du XVIIe siècle, Mogador (Maroc) était considéré comme le port de Tombouctou pour l'exportation de plumes d'autruche (et d'ivoire), en particulier à destination de l'Angleterre [36, p. 185]. Les plumes d'oiseaux de paradis et de pigeons à crête d'Indonésie sont prisées des Bengalis, des Perses et des Turcs, depuis longtemps puis, *via* des commerçants chinois et hollandais, vendues sur le marché européen à partir de la deuxième moitié du XIXe siècle [23, pp. 330-333]. En 1905, l'Angleterre importe les plumes de 30 millions d'oiseaux exotiques pour orner les chapeaux féminins, on estime que 290 à 300 millions d'oiseaux sont tués chaque année pour satisfaire la coquetterie féminine. Capus et Bois [49, p. 559] chiffrent à 100 millions de francs par an le commerce des plumes dont la moitié pour les plumes d'autruche, trois dixièmes pour les plumes dites de fantaisie et deux dixièmes pour les plumes d'aigrette.

Après le marabout, c'est la grande aigrette ou aigrette blanche puis la garzette, les aigrettes grises et ardoisées qui sont l'objet d'une forte demande. L'Indochine (Rach Gia, province de Kien-Giang est réputé pour les plumes d'éventail), la Guyane, le Soudan (Jacques Méniaud avance le chiffre de 1 200 000 aigrettes tuées par an au Haut-Sénégal et Niger entre 1902 et 1905 [192]), mais aussi le Vénézuela et la Colombie fournissent ces plumes. C'est un commerce très lucratif quand la demande suscitée par la mode est forte. Trader Horn [131, p. 100] expédie des plumes de grue couronnée en Angleterre, où elles sont estimées de tout premier ordre et une firme de Londres lui fait une offre d'achat à prix élevé, « mais je déclinai l'offre et ne tirai plus ensuite que les oiseaux dont j'avais besoin comme présents pour mes amis du Lancashire qui les prisaient hautement ». Léon Mercier dit qu'en 1901 les belles plumes d'aigrette valent 3 F le gramme [312]. Auguste Chevalier mentionne la ressource en aigrettes du Chari et la valeur des plumes « qui oscille actuellement entre 600 et 1 200 F le kilo » [57, p. 356]. Albert Jeannin mentionne qu'en 1905 deux commerçants de Djenné (Haut-Sénégal et Niger) ont exporté 30 kilos de plumes pour une valeur de 1 500 F le kilo [141]. Le Barbier [313] relève que les exportations de plumes de la boucle du Niger sont supérieures à 250 kilos, le prix variant de 200 à 500 F le kilo à Djenné, pour atteindre 2 000 F le kilo pour les plumes droites à 6 000 F le kilo pour les crosses. Il faut environ 500 aigrettes pour obtenir 1 kilo de plumes.

Devant de telles hécatombes, l'opinion publique s'émeut. En 1865, la protection des oiseaux fait l'objet de textes au Natal (Afrique du Sud) et en Victoria (Australie). Une conférence sur la protection de la faune en Afrique a lieu à Londres

du 29 avril au 19 mai 1899. Le décret royal du 29 avril 1901 porte sur la protection des vertébrés au Congo belge. En 1902 se tient à Paris une conférence internationale sur les oiseaux. En septembre 1902, lord Curzon, vice-roi des Indes, interdit l'exportation par l'Inde de plumes et de peaux d'oiseaux. Si certaines ligues s'agitent en Grande-Bretagne pour interdire l'importation de plumes et oiseaux en peau, sauf les plumes de canard, d'eider, d'autruche et celles pour la confection de mouches artificielles pour la pêche, la chapellerie proteste vigoureusement, en particulier dans la presse, en avançant que la chasse aux oiseaux protège les récoltes, contribue à l'alimentation locale et profite à l'économie commerciale [271, p. 1]. En 1908, un projet de loi déposé par lord Avebury à la Chambre des Lords à Londres interdisant l'importation et la vente de plumes rencontre l'opposition des commerçants (*R.E.F.* nº 48, 1908, p. 412). Une série de textes sont pris pour les colonies françaises : décret du 4 mai 1903, arrêtés du gouverneur général de l'AOF des 8 juin, 18 août et 14 novembre 1903, et du 15 mars 1905, tentant, sans grand succès, de réglementer la chasse à l'aigrette avec des armes à feu. Un arrêté du gouverneur du Haut-Sénégal et Niger du 25 août 1907 interdit la chasse à l'aigrette sur ce territoire ; il est prolongé de deux ans à compter du 1er janvier 1910 par l'arrêté du 21 septembre 1909. Un projet de réglementation nationale est déposé le 30 août 1910 ; mais, en 1915, « sur la proposition du ministre du Commerce, la réunion d'une conférence internationale va être suggérée par le gouvernement français pour assurer la protection des oiseaux rares à plumage, sans porter atteinte au commerce de plumes pour parure » (*R.E.F.* nº 533, 1914/1915, p. 368). Tous ces règlements ne résolvent pas le problème. Au premier semestre 1908, comme au 1er semestre 1909, le Haut-Sénégal et Niger exporte 165 et 166 kilos de plumes ; le Cameroun en exporte 386 kilos en 1911 et 28 kilos en 1912. La nomenclature douanière du Togo de 1928 fixe les droits de sortie des plumes à 5 % *ad valorem*. La disparition des aigrettes et surtout le changement de la mode féminine en matière de chapeaux seuls y mettront fin.

Les plumes d'autruche sont aussi en forte demande, avec un prix allant en 1908 à Paris de 105 F par kilo pour les plus belles plumes blanches, 40 F pour les plumes noires jusqu'à 10 F au plus bas ; mais les plumes d'animaux sauvages sont moins belles que celles des autruches d'élevage. Un essai infructueux est tenté en 1857 en Algérie ; à partir de trois couples de géniteurs importés d'Afrique du Sud à Tuléar en 1902, l'élevage se développe un peu dans le sud de Madagascar (200 oiseaux en 1912). En 1895, le conseil général de la Seine, constatant que le commerce des plumes d'autruche s'est considérablement développé, atteint un chiffre d'affaires de plus de 100 millions et est depuis 1870 entre les mains des Anglais, encourage la création d'élevage en Algérie et au Soudan. Un commerçant, entreprenant mais de caractère difficile, Gaston Mery, passe contrat avec la colonie pour en créer un à Tombouctou ; il se heurte à l'administration militaire locale et décède en 1907 [44, pp. 64-65]. Le capitaine Frottiée tente à nouveau en 1900 un élevage à Goundam au Soudan ; le docteur Decorse effectue en 1906 une mission d'étude sur toute l'AOF pour repérer les zones propices à cet élevage ; il préconise les îles du Niger mais l'alimentation défectueuse ne donne que des plumes de mauvaise qualité [129, pp. 273-286]. Des élevages s'implantent un peu partout dans le monde : Égypte, Californie, Argentine, mais la réussite est celle des provinces du Cap et du Transvaal (277 000 oiseaux donnent 140 tonnes de plumes en 1908) [49, p. 559],

plus d'un million d'oiseaux en 1913 [151, p. 137]. Les exportations des colonies françaises sont bien faibles à côté[5] : 202 kilos en 1908 [192] pour le Haut-Sénégal et Niger où 500 autruches domestiquées sont recensées en 1909. On peut relever, de 1901 à 1924, treize articles relatifs à l'élevage de l'Autruche dans le *Bulletin Économique de Madagascar*, dont la majorité entre 1905 et 1911. Ce qui menace l'autruche sauvage, ce n'est pas le commerce des plumes, c'est la collecte des œufs par les « coureurs de brousse », pasteurs, chasseurs, etc. Auguste Chevalier dit : « Dans chaque village [du Baguirmi, Tchad] on observe des œufs de ces oiseaux, placés au sommet des cases pour servir à leur décoration » [57, p. 356] ; cette pratique est longtemps commune à toute la zone sahélienne, bien qu'un arrêté du 31 janvier 1910 interdise dans le Haut-Sénégal et Niger la récolte, la circulation et le commerce des œufs d'autruche. L'arrêté du 16 juillet 1913 interdit dans toute l'étendue de l'AOF la chasse de l'autruche, sa capture, son exportation, le ramassage et le commerce des œufs ; les autruches domestiques doivent être déclarées et ne peuvent circuler qu'accompagnées d'un laisser-passer [44, p. 66].

Le commerce des petits oiseaux vivants est ancien, en Indochine en direction de la Chine, en AOF à destination de l'Europe et en particulier de la Belgique et des Pays-Bas, vers la France 44 % d'après Grosmaire [122, p. 48] en 1952 (les chiffres Dakar regroupent les collectes faites au Soudan en Mauritanie et au Sénégal). Déjà au début du siècle, Cligny signale : « C'est dans ce monde des passereaux sénégalais que s'approvisionnent nos volières ; c'est là qu'il faut chercher la nombreuse tribu des bengalis et petits sénégalais qu'on importe par milliers en Europe… amadinès et plocéidés. » [70, p. 300] C'est le fait de capteurs professionnels très habiles qui revendent à des maisons spécialisées : deux Français en 1897 en Casamance, la maison Jamari à Dakar en 1925 [290], trois établissement agréés d'oisellerie au Sénégal en 1950[6]. Achetés quelques francs CFA, les oiseaux sont revendus 200 à 500 F (anciens) à Paris. Le rapport d'ensemble 1934 du Gouvernement général de l'AOF mentionne : « La chasse commerciale se borne presque à la capture de petits oiseaux nuisibles à l'agriculture dont l'exportation donne lieu à un commerce assez actif. Des certificats d'origine exigés à la sortie permettent un contrôle très strict des opérations. Certains se sont émus des nombreux déchets constatés au cours du voyage en mer et ont demandé un renforcement des mesures de protection. Il semble que la solution réside ici dans l'obligation de présenter un certificat d'origine au port de débarquement et que l'initiative de cette mesure doive venir du pouvoir métropolitain. » Les chiffres de ces exportations sont impressionnants (*cf.* tableau IV.2.1), mais parfois difficiles à interpréter (la vente se fait par paires, *cf.* le poids moyen de l'oiseau). Il sera vu plus loin que la prolifération des mange-mil *Quelea quelea quelea* au Sénégal a posé des problèmes sérieux et suscité la recherche de moyens de destruction massive. La capture des petits oiseaux continue ; malgré l'interdiction de la chasse au Mali, 200 000 à 400 000 oiseaux capturés par les pêcheurs seraient encore vendus chaque année sur le marché de Mopti [341].

5. Les statistiques en matière de plumes sont rares et incertaines. En effet, dans la rubrique plumes sont souvent confondues plumes d'autruche, plumes de parure et plumes autres (canard, eider, etc.). Ainsi, l'Indochine exporte en 1922 302 tonnes, en 1923 180 tonnes et en 1934 312 tonnes de plumes.
6. Rapport annuel du Service des chasses de l'AOF, 1950, p. 31.

Tableau IV.2.1. Quelques chiffres sur l'exportation d'oiseaux vivants

Année et territoire	Poids (kg)	Nombre de paires	Valeur douanière (F CFA)	Poids moyen de l'oiseau (g)	Valeur moyenne de la paire (F CFA)	Sources
				(calculs *J.G.*)		
1er semestre 1908 Haut-Sénégal et Niger		20 430				[192]
1er semestre 1909 Haut-Sénégal et Niger		41 340				
1910 Sénégal		150 400				
1921 Sénégal	12 785					[239, pp. 140-141]
1922 Sénégal	7 500					[314]
1922 Indochine	11 400					[314]
1923 Sénégal	1 800					[314]
1923 Indochine	12 800					[314]
1934 Sénégal et Soudan français		316 160				(1)
1934 Indochine	4 400					(1)
Sénégal 1949	11 580	149 000	2 338 200	38,9	15,7	(2)
1950	(18 000)	507 588	7 879 000	17,7	15,5	(2)
1951	15 100	484 465	12 688 000	31,2	26,2	(2)
1952	19 400	639 000	16 529 000	15,2	25,9	(2)
1953		1 282 066	40 014 000		31,2	(2)
1954		723 000	19 800 000		27,4	(2)
1955						
1956	11 800					
1957	13 100	806 821	27 778 000	7,3	24,5	(2)
1958		899 213	34 169 000	7,3	38,0	(2)
1959		979 720	40 203 000		41,0	(2)

(1) Menneret.
(2) Rapport annuel Service Eaux et Forêts et Chasse du Sénégal selon les années, d'après les chiffres des services des douanes, Dakar.

Le commerce des produits des animaux sauvages, tels que fourrures, peaux, cornes, musc etc., est depuis longtemps international. En Indochine, l'immense marché chinois est demandeur ; Meyniers d'Ostier écrit : « Citons comme produits dérivés des forêts, les cornes de cerfs et de rhinocéros employés dans la médecine asiatique, l'ivoire, les dépouilles d'animaux sauvages, les plumes d'oiseaux qui entrent dans la confection des éventails riches. » [187, p. 345] En 1907, l'exportation de peaux et des cornes de cerf s'y élève à 340 000 F environ [342]. Les cinq espèces de cerfs fournissent de la viande boucanée pour Hong Kong, des cornes dures pour la décoration, des cornes molles pour la pharmacopée. Leur chasse, pratiquée avec intensité, ne tarde pas à devenir un véritable massacre [279, p. 612]. Certains singes gibbons en Indochine, colobes en Afrique sont chassés, « dont la peau est exportée pour habiller les élégantes Aryennes, tandis que la chair sert à payer la main-d'œuvre requise au titre des prestations de service » [265, p. 205]. « Une mode féminine, lancée en Europe et aux États-Unis, a risqué pendant quelques années de compromettre l'avenir des colobes, dont la fourrure (soyeuse, à poils longs) a connu sur les marchés des cours anormalement élevés. Un décret sur la chasse et la pêche au Congo belge du 21 avril 1927 interdit de vendre des fourrures aux non-indigènes ; le gouverneur général à Léopoldville a souhaité voir levée cette défense, regrettable du point de vue économique, mais sans succès. » [126, p. 217] À Madagascar, Louvel, Petit et Perrier de la Bâthie déplorent la destruction des lémuriens [301, p. 105]. En 1924, les sorties en douane comptent 187 peaux de maki, ce qui ne comprend pas celles sorties dans les bagages particuliers ; il faut dire qu'un manteau en peaux de *Lemur varius* se vend 11 000 F à Paris en 1923. L'arrêté du gouverneur général de Madagascar du 11 décembre 1931 autorise l'exportation de 300 dépouilles de lémuriens et de 75 spécimens vivants [22].

Mais ce sont les peaux d'antilope (en réalité de céphalophes) qui alimentent le principal trafic en Afrique forestière, avec un nombre considérable de victimes, surtout après 1925. Sous le nom d'antilope grise, d'antilope t'cherry ou cherry, c'est par centaines de milliers que ces peaux sont achetées aux populations forestières, en particulier pygmées, qui les capturent au collet en fils télégraphiques, puis par des chasses collectives au filet ; elles partent brutes chaulées puis tannées, et même retravaillées après tannage [327, pp. 127-128]. Céphalophes de Maxwell, de Grimm, céphalophes bleu etc., sont les victimes d'une véritable hécatombe. Les peaux sont achetées 2 à 2,50 F CFA la pièce [141, p. 213] tandis que la mercuriale douanière officielle du Cameroun, 2e semestre 1951, fixe la valeur à l'exportation pour les peaux brutes petites antilopes grises, cherry, bokolo ou autres, à 4 000 F CFA les 100 kilos demi-net[7]. En 1954, le cours des antilopes de Côte d'Ivoire est sur les antilopes grises de 130 - 135 F CFA, pour les harnachés (guibs ?) 160 - 170 F et pour les grises plus petites d'AEF à 30 - 35 F la peau[8]. Un décret donne en 1945 aux sociétés indigènes de prévoyance de l'AEF le monopole de l'achat des peaux ; c'est un arrêté fédéral qui, en 1946, réserve aux sociétés de prévoyance de l'AOF le droit d'acheter les peaux de biches tuées à la chasse par les indigènes.

7. Rapport du Gouvernement du Cameroun à l'ONU, Mandats 1951, p. 110.
8. *Marchés Coloniaux du 25 septembre 1954*, p. 2701.

Quelques chiffres : le représentant à Nola (à l'époque appartenant au Moyen-Congo) de la Compagnie Wial déclare en novembre 1925 à André Gide [108, p. 114] qu'il expédie en saison sèche 15 000 peaux d'antilopes par mois. Maclatchy dit que le tonnage exporté du Gabon et du Moyen-Congo en 1937 correspond à 800 000 têtes de céphalophe bleu et autres céphalophes [182]. Les exportations du Cameroun de peaux brutes séchées autres que bœufs, chèvres et moutons s'élèvent en 1938 à 16 tonnes, en 1939 à 13 tonnes, en 1940 à 6 tonnes, en 1941 à 4 tonnes, en 1942 à 2 tonnes et en 1943 à 1 tonne, pour remonter en 1946 à 14 tonnes et en 1945 à 76 tonnes (valeurs douanières : en 1938 : 143 000 francs CFA, 4 332 000 francs CFA en 1945, ce qui fait passer le kilo de 8,9 à 57 francs CFA). À Ngotto (Oubangui-Chari), on exportait les peaux d'antilope grise par dizaines de mille chaque année. « Ça ne peut pas finir, disaient les chasseurs. Mais les "parpassas" avaient disparu. » [262, p. 151] La section chasses de l'inspection générale des Eaux et Forêts et chasses de l'AEF, chiffre les exportations de peaux brutes d'antilope à 19 tonnes en 1952 et 26 tonnes en 1953 (Rapport annuel 1953). En AOF, 14 tonnes de peaux chaulées (valeur mercuriale : 2 982 000 francs CFA) et 3 tonnes de peaux travaillées (valeur mercuriale : 491 000 francs CFA) sont exportées en 1950[9]. Pour la seule Côte d'Ivoire, il aurait été exporté en 1949 488 620 peaux de biches (plus probablement *Cephalophes sp.*), 62 000 peaux d'antilopes et 80 863 peaux de sauvagines [10]. Georges Roure estime que la seule Côte d'Ivoire exporte annuellement près d'un million de peaux de céphalopes [251, p. 20]. Si l'on ajoute les sorties non déclarées et les exportations frauduleuses au nombre d'animaux blessés et non récupérés, on mesure l'importance du prélèvement sur ce petit gibier de forêt dense.

Un autre objectif de la chasse commerciale est le crocodile, mais aussi dans une moindre mesure les autres reptiles (varan, python). Le démarrage en a été assez lent ; en 1904, le *Bulletin Économique de Madagascar* 4e trimestre p. 442 souligne l'intérêt de la chasse au « caïman ». Pour la province de Majunga, « Le caïman qui pullule dans toutes les rivières, lacs et marais de la côte n'est pas moins susceptible d'une exploitation rémunératrice […] Aux États-Unis, et notamment en Floride, il se vend actuellement plusieurs millions de peaux exportées à Londres et l'on a pensé à élever dans ces pays l'alligator pour le commerce des peaux. » L'article ajoute l'intérêt de la graisse de jacaré, de la chair séchée au soleil et réduite en poudre comme engrais et du musc extrait des glandes maxillaires. Abel Gruvel [124, p. 1930], du Muséum national d'histoire naturelle, dit préparer un travail sur l'utilisation des peaux de reptiles « qui va être largement répandu dans nos colonies et qui incitera, espérons-le, nos commerçants coloniaux à acheter les peaux de reptiles et à les envoyer en France en grande quantité. L'AOF et l'AEF, mais surtout Madagascar, l'Indochine et la Guyane, seraient susceptibles de fournir des quantités considérables de peaux de reptiles pour l'industrie française ». Ce n'est apparemment pas très suivi en AOF : le rapport d'ensemble du gouverneur général de l'AOF pour l'année 1934 dit : « À noter également un début de commercialisation de la chasse au caïman [sic]. La concession accordée à ce sujet par le lieutenant gouverneur du Sénégal à la Société des peaux exotiques ne semble pas donner lieu à une exploitation

9. Rapport annuel Service des chasses de l'AOF, 1950, p. 25.
10. *Cette Semaine*. *L'hebdomadaire d'information économique et financier de l'AOF*, nº 60, 9 janvier 1950.

Tableau IV.2.2. Quelques chiffres sur l'exportation de peaux de reptiles

Année et territoire	Poids (kg)	Nombre de peaux	Valeur douanière (F CFA)	Valeur moyenne du kilo (F CFA)	Sources
1938 Madagascar	41 000			114,9	[343]
1929 Madagascar	45 000 (moyenne annuelle)				(3)
1949 Madagascar	437 000				[343]
1949 AOF	21 500		2 557 100	118,9	(1)
1950 Madagascar	342 000				[343]
1950 AOF	1 300		438 000	336,9	(1)
1951 Madagascar	177 000			924,3	[343]
1951 AOF	9 900			535,9	(1)
1952 Madagascar	69 000	(91 320) (1)	5 305 000	1 522	[343]
1952 AEF	11 000				(2)
1953 Madagascar	62 000			2 332	[343]
1953 AEF	26 000				(2)
1954 Madagascar	66 000			1 595	[343]
1955 Madagascar	48 000			1 781	[343]
1956 Madagascar	47 000			1 724	[343]
1957 AOF	44 300		18 698 000	422	(1)
1958 AOF	41 800		31 000 000	711	(1)
1959 AOF	22 900		16 800 000	733,6	(1)

Sources :
(1) Rapports annuels du Service des Eaux et Forêts du Sénégal, d'après les années. Chiffres des exportations par le port de Dakar d'après le service des douanes.
(2) Rapport annuel 1953, section chasses, inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses, AEF, Brazzaville
(3) [233, note de bas de page 1]. Les statistiques ne permettent pas de distinguer entre les différents reptiles, mais les peaux de crocodiles salées, vertes en barrique, font l'essentiel du poids. [233, note de bas de page 2, p. 25], le chiffre de 91 310 peaux exportés par Dakar en 1951 pour un poids de 9 900 kg semble aberrant : poids moyen de la peau : 108 g ?

très active. La Guinée, de son côté, vient d'accorder une concession analogue à M. Viala. L'exécution des clauses des contrats sont suivies [sic] avec attention. » En Indochine, en 1929, environ 17 000 crocodiles ayant en moyenne 5 mètres de long sont capturés [279, p. 517], un élevage (pour la viande) est signalé à Cholon. C'est à Madagascar d'abord, puis après la Deuxième Guerre mondiale en AOF, que se développera la chasse commerciale au crocodile.

Il semble que les peaux de Madagascar soient plus appréciées que celles d'AOF. Les droits à l'exportation sont en général de 8 % *ad valorem*. La mercuriale douanière officielle du Cameroun pour le 2e semestre 1951 (*cf.* Rapport du gouvernement du Cameroun à l'ONU, 1951) donne les chiffres de 1 200 francs CFA le kilo net pour les peaux de serpent, varan, lézard (et même iguane qui n'existe pas en Afrique !) mais reste muette sur les crocodiles. Par contre, R. Perraudin précise en 1945 [219] qu'à Majunga la chasse au crocodile est en expansion, le prix payé aux indigènes variant de 4 à 7 et même 10 F le centimètre. En moins d'une vingtaine d'années, sous l'effet de la mode européenne et américaine, on est passé d'une relative indifférence ou d'une crainte à l'égard du crocodile au massacre organisé.

C'est sous une toute autre impulsion de la demande qu'est pratiquée la chasse commerciale au rhinocéros noir. Cet animal, relativement peu dangereux, a été l'objet, surtout en 1920 et 1930, d'une chasse acharnée qui l'aurait amené à une quasi-disparition si la création de zones interdites à la chasse ne l'eût progressivement sauvé. La corne, utilisée soit comme manche de poignard dans les pays arabes et notamment au Yemen, soit dans la pharmacopée extrême-orientale, est d'un trafic facile et atteint des prix élevés ; Louis Lavauden dit que son prix dépasse celui de l'ivoire et se négocie de 250 à 400 F le kilo [159, p. 20], Albert Jeannin [141, p. 131] donne pour 1930 des chiffres passant de 26 à 300 F le kilo, soit, au poids moyen de 3 kilos par corne, une valeur unitaire moyenne pouvant atteindre 900 à 1 200 F. La corne du rhinocéros d'Indochine, plus rare car il a été décimé par des épidémies, atteint à la même époque 2 000 piastres – soit 20 000 F – pour une corne moyenne.

Dans les colonies françaises, la zone la plus intense de chasse est l'Oubangui-Chari, qui s'étend alors jusqu'au-delà de Fort-Archambault vers le nord. « C'était en 1922 une des régions d'Afrique où il y en avait le plus. Des chasseurs professionnels m'ont dit qu'en 1926, dans la région de l'Aouk, ils arrivaient à en tuer une moyenne de deux par jour. » Augiéras cite le cas « d'un chasseur français bien connu qui, au Chari, de 1921 à 1927, sous le prétexte d'étudier les ressources cynégétiques de la région, tua 23 rhinocéros et en blessa au moins une vingtaine d'autres qui durent mourir… C'était un grand chasseur, mais un pirate de la chasse. » [9, p. 150] Alors que sa chasse est réglementée depuis 1916, un chasseur européen peut abattre jusqu'à six têtes par an moyennant une taxe de 3 000 F (pour une tête : 1 000 F), mais les chefs indigènes ont une très grande latitude. D'après Lucien Blancou [19, p. 202], le chef principal de Fort-Archambault, Bezo, aurait eu le monopole de la chasse au rhinocéros dans la région et a vendu à un commerçant portugais 900 kilos de cornes en une année, mais probablement aussi à d'autres traitants. Albert Jeannin dit qu'un traiteur de ce même poste a reconnu en avoir rassemblé 1 800 kilos en une seule tournée [141, p. 131]. Marcus Daly [77, p. 220] raconte : « Pendant que je me trouvais dans l'AEF, des milliers de rhinocéros furent massacrés à cause des prix avantageux qu'atteignaient alors leurs cornes. Accompagnés d'indigènes armés de fusils à capsule ou de rifles modernes, les chasseurs blancs les poursuivaient avec acharnement ; au cours d'une expédition d'une durée d'un mois en moyenne, chacun rapportait d'une demi-tonne à trois tonnes de cornes. On relançait ces animaux jusque dans les parages du lac Tchad et au-delà de la frontière du Nigeria britannique. J'évalue à dix milliers le nombre de ces pachydermes qui furent tués

pendant les années 1927-1930 à ne parler que de ces territoires ». Augérias estime, lui, à 3 000 le nombre de rhinocéros tués dans la région du Chari depuis le début du siècle [10, p. 603]. La raréfaction de l'animal, la réglementation plus sévère, mais incomprise des chasseurs indigènes, et la crise mondiale mettent un frein temporaire dans les années 1930. Et François Edmond-Blanc [90, p. 706] put alors écrire : « La crise mondiale a heureusement mis fin à ce scandaleux et ruineux abus. À l'heure actuelle, personne ne peut plus tirer parti de la vente de corne de rhinocéros ; pas mal de tonnes pourrissent à Anvers faute d'acheteurs. Mais cela ne durera pas… »

L'autre grande victime de la chasse commerciale est l'éléphant d'Afrique, par suite de la forte demande européo-américaine pour l'ivoire de ses défenses. Les affirmations les plus fantaisistes sont souvent publiées en la matière. Aussi a-t-il été tenté de rassembler ici le plus possible de données, d'opinions, d'estimations jugées valables ou de bonne foi, quitte à s'étendre un peu longuement sur le commerce de l'ivoire, informations en général très dispersées ou d'accès facile. Par contre, l'éléphant d'Asie est plus recherché pour sa domestication et sa vente au Siam que pour ses défenses. L'exportation de l'ivoire est faible : 2 153 piastres *via* le Cambodge en 1886, 4 380 en 1887 [150, p. 400] ; pour toute l'Indochine : 21 000 F en moyenne pour la période 1902-1906 contre 30 000 pour celle de 1897 à 1901 [11] ; l'exportation n'est que d'une tonne en 1903, à destination de l'Extrême-Orient, pour une valeur de 22 000 F [148].

Le commerce de l'ivoire est fort probablement un des plus anciens trafics intercontinentaux. Les Romains, qui aimaient ce produit pour en faire des sceaux et des insignes, l'importaient de l'Afrique du Nord jusqu'à la disparition de l'éléphant dans cette région vers le IVe siècle, puis ensuite d'Asie et de la mer Rouge (peut-être avec un relais de la côte est et de l'Afrique ?). En 1485, le Portugais Diego Cao avait recueilli de l'ivoire au Congo et, en 1527, lors de sa visite à Dieppe à la résidence du riche armateur Jean Ango, François Ier put admirer des pointes d'ivoire [167, p. 127]. Si, au XVe siècle, les Portugais s'intéressent, entre autres, à l'achat d'ivoire, il semble qu'ils négligent ensuite ce produit, en particulier au profit du trafic d'esclaves [36, p. 206]. Les relations des voyageurs et commerçants pour les XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles sont assez confuses en ce domaine. Depuis 1498, les Portugais visitent la côte occidentale africaine, les Hollandais leur font concurrence au XVIe siècle (bataille du fort Elmina en 1546) et les Anglais montent des expéditions au Bénin : Welsh et Ingram (1589) pour acheter du poivre et de l'ivoire [325, p. 106]. Olfert Dapper, dans sa description de l'Afrique traduite en français en 1686, dit que, dans le royaume de Lovango (côte du Congo), les Lovangais revendent aux Portugais de l'ivoire qu'ils obtiennent, à l'intérieur des forêts, auprès de nains, les Bakké-Bakké, qui chassent l'éléphant en se rendant invisibles [326, p. 14] ; mais il relate pour un autre lieu que « les Hollandais trafiquant sur la rivière de Gabon donnent à ces Nègres des dents d'éléphants et reçoivent en échange des esclaves. Quatre dents qui font un poids de 120 à 140 livres valent un esclave [128, p. 41] Mais Jan Vansina [292, p. 201] écrit : « *The city of Loango had developed first as a major point in the coastal trade in the days of the Jago invasion (1568)* […] *The Dutch made it their main base, with secondary points of contact all along the coast from*

11. Étude sur le développement économique de l'Indochine, n° 214, 1908, p. 55.

Rio del Rey to the Congo estuary. They bought ivory and redwood, not slaves. » Dans sa *Relation des Côtes d'Afrique appellées Guinée*, Paris, 1669 [12], Villault de Bellefond, non seulement raconte que les éléphants perdent leurs dents comme les cerfs leurs bois (p. 152) mais essaye de prouver à son maître Colbert l'intérêt de la côte d'Afrique : « L'humeur des Mores s'accorde mieux avec la Françoise qu'avec toutes autres ; et c'est le veritable sujet qui a porté les Estrangers à nous en éloigner, puisque si nous y sommes une fois rétablis, leur commerce est perdu sans ressource, et que nous recueillerons seuls cette quantité dyvoire, et ces sommes immenses en poudre d'or, qu'ils tirent de ces pays, et qu'ils partagent entre eux, sans compter les Negres ou esclaves que nous ferons passer aux Isles de l'Amerique, et qui les rendront plus florissantes » [74, pp. 10 et 11], ou encore au sujet de la côte des Quaqua (entre Lahou et Assinie) : « Les marchandises qu'on tire de ces pays sont des dents d'elephans, dont quelques-unes peseront jusques à deux cens livres, et dans tel jour on en achepte jusques à dix mil livres. » [74, p. 181] L'achat de l'ivoire s'effectue en même temps que celui des esclaves et les points de trafic sont disputés entre Hollandais, Portugais, Anglais et Français, de l'embouchure du Sénégal (île de Morfil [13]) où la Nouvelle Compagnie du Sénégal n'avait traité en 1700 que 150 000 livres (poids ou monnaie ?) d'ivoire [15, p. 58] [14], à la Guinée (îles de Loos sous domination des commerçants de Liverpool de 1770 à 1790 [204, p. 84], à la côte des Dents ou des Qua-qua à Loango et à l'Angola. Louis de Grandpré [344] écrit : « On trouve de l'ivoire sur la côte de l'Angola mais en petite quantité, les éléphants fuyant ordinairement les pays habités. C'est principalement de Mayombe que viennent les dents qu'on nous apporte. J'en conclus que les éléphants se trouvent vers le Gabon, pays plat, couvert et coupé de rivières, dans lequel les animaux aiment à vivre. J'ai traité à peu près 300 dents à Loango, dans l'espace de six mois en 1787, la somme des dents apportées à ce marché durant ce laps de temps n'excède pas 600 unités » (cité par [128, p. 57]). Il semble que ce commerce de l'ivoire ait décliné en 1830 et 1850, soit par suite de la diminution du nombre d'éléphants dans les zones côtières, soit par suite du frein au trafic d'esclaves (1833, interdiction de l'esclavage dans les colonies britanniques), ou encore à cause des tensions entre les intermédiaires côtiers et les chasseurs de l'intérieur, devenus plus conscients de la valeur des défenses troquées [15]. Le capitaine au long cours Broquant, chargé par la chambre de commerce de Bordeaux d'une étude économique, visite en 1838-1839 la côte occidentale d'Afrique sur un vaisseau commandé par le lieutenant de vaisseau Bouet. Leur rapport, *Esquisse commerciale de la côte d'Afrique depuis Galinas jusqu'au Gabon*, dit que « la partie du littoral comprise entre le cap des Palmes et celui des Trois pointes, jadis côte exclusive de l'ivoire (dont elle avait pris le nom) » s'oriente

12. D'après Catherine Coquery-Vidrovitch [74, p. 161] : « Ce faux probable qui intrigua longtemps les historiens devait finalement faire couler beaucoup d'encre. »
13. Le morfil est l'ivoire brut.
14. *Cf.* aussi Claude Jannequin, sieur de Rochefort 1687. Mon voyage au Royaume du Sénégal, pp. 26-27. *In* [128].
15. Des données figureraient dans les articles de M. Johnson, Abdul Sheriff et J. Inikory publiés dans *Figuring African trade : proceedings of the Symposium on the quantification and structure of the import and export and long distance trade in Africa 1800-1913*. – LIESEGANG (G.), PASCH (H.), JONES (A.) (ed), 1986. – Berlin : Dietrich Reimer Verlag XIII. – 685 p.

vers d'autres productions [8, pp. 7-8]. L'implantation des maisons de commerce européennes devient plus stable et se transforme en occupation précoloniale, avec tendance à un monopole d'achat des « factoreries ». « Le comptoir de Wydah fut relevé en 1842 par la maison Régis de Marseille, et c'est aujourd'hui l'un des points les plus importants de la côte pour le commerce de l'huile de palme et de l'ivoire » [232, p. 70]. Dans la baie du Cameroun et à Kribi (Cameroun), Anglais et Allemands se disputent le marché. Si en 1882 les Anglais achètent encore 3 810 kilos d'ivoire contre 5 130 pour les Allemands, en 1885 le commerce – 25 000 kilos environ – est exclusivement tenu par les Allemands [332, pp. 109 et 113]. Fin 1883, dans le Bas-Niger et la Basse-Bénoué, on recense 11 factoreries françaises sur 34 (Compagnie de l'Afrique Équatoriale, Compagnie du Sénégal), 7 factoreries anglaises sur 33, un traitant noir sur 3, et 2 missions anglaises sur un total de 9, spécialisés dans le trafic de l'ivoire [294, p. 267], la plupart des autres se consacrant à l'achat d'huile de palme. Dans l'État indépendant du Congo en 1885, le caoutchouc et l'ivoire – les deux principaux produits de valeur à cette époque – deviennent des monopoles d'État. La création au Congo des grandes compagnies concessionnaires en 1897-1898 repose largement sur le même principe de captation du commerce de l'ivoire (*cf.* [74]). Cependant, à partir de 1812, des voiliers américains, en provenance surtout de la Nouvelle-Angleterre, viennent trafiquer sur la côte occidentale d'Afrique : Sierra Leone, Gold Coast, Gambie, mais certains s'aventurent jusqu'à l'estuaire du Gabon. George E. Brooks [316] fournit de nombreux et intéressants renseignements sur la valeur des exportations d'ivoire et les méthodes de troc. D'autre part, des transferts purement africains d'ivoire s'organisent ou se renforcent. Il y a longtemps que l'ivoire du Soudan atteint le Maroc, que l'empire des Ouaddaï (Tchad) exporte vers le Fezzan et l'Égypte de l'ivoire et des esclaves. Début 1894, Ricard, consul de France à Benghazi, note que le cadeau traditionnel du sultan du Ouaddaï au chef de la Sanusiyya est composé, entre autres produits, de 4 tonnes d'ivoire [284, pp. 15-17]. À noter que, par le traité du 18 février 1903 entre le sultan Snoussi et l'administrateur en chef Fourneau à N'Dellé (Oubangui-Chari), le premier s'engage à fournir annuellement à la France 50 kilos d'ivoire, 3 tonnes de caoutchouc, 200 kilos de café, 10 bœufs, 3 chevaux, 20 moutons contre des marchandises et des munitions [249, p. 178]. Dans la deuxième moitié du XIXe siècle, contre sa place dans la possession du trésor royal de certains groupes (*cf.* [326, pp. 110 et 115]), l'ivoire est reconnu comme une valeur villageoise et commerciale ; au Sud-Cameroun, il devient moyen de paiement matrimonial ou social [292, p. 266]. Les chefs constituent des stocks de défenses ; dans le mariage ngando (à Bagandou, nord du Moyen-Congo à l'époque), l'ivoire est une manière de compenser l'utilisation des grands fers (lances) confiés pour la chasse à l'éléphant aux pygmées associés de la famille [327, p. 75] [16].

Dans la province peule de Ngaoundéré (Cameroun), un indigène qui tuait un éléphant devait remettre l'une des défenses à son chef direct, l'autre au « lamido », chef de cette province ; ceci sera supprimé seulement en 1921-1922 [2]. Des routes

16. Voir aussi BAHUCHET (S.), GUILLAUME (H.) 1979. – Relations entre chasseurs - collecteurs pygmées et agriculteurs de la forêt du nord-ouest du bassin congolais, pp. 109-139. *In* : [326] qui montre bien les modifications sociales entraînées par le commerce de l'ivoire.

africaines de l'ivoire se dessinent ; les commerçants haoussas descendent jusqu'au sud de Tibati (Cameroun) pour en acheter. Günther Tessmann [278] dit que les Gbaya sont depuis 1840 en relation avec ces marchands (cité par [45, p. 580]) ; c'est confirmé par Passarge et Zintgraff en 1895, l'ivoire abondant aux alentours de Yaoundé échappe en partie au commerce allemand. Le poste de Yaoundé fut créé en 1889 par les Allemands qui cherchaient un accès direct à l'intérieur à la fois pour éviter les intermédiaires bassas et pour arrêter le trafic des commerçants haoussas aboutissant au Nigeria britannique (*cf.* [258, p. 136]).

Si, dans la deuxième moitié du XIXe siècle, le commerce de l'ivoire est actif dans l'Afrique de l'Ouest et du Centre, c'est sans commune mesure avec la destruction des éléphants dans l'Afrique du Sud et de l'Est (*cf.* [11, p. 5] ; *cf.* aussi [172, pp. 43-44). Alors que les exportations de l'État indépendant du Congo (d'après les données recueillies, bien incertaines, *cf.* en annexe tableau IV.2.15) sont très grandes entre 1894 et 1900, ce n'est qu'après cette date que culminent celles de l'AEF, d'abord du Gabon et du Moyen-Congo, puis, après une baisse de 1910 à 1915, celles de l'Oubangui-Chari au sens large. À titre de comparaison, les exportations d'ivoire sont pour la Deutsch-Ostafrika en 1891 de 208 tonnes et en 1906 de 19 tonnes [335, p. 140] alors qu'aux mêmes dates celles de l'État indépendant du Congo sont de 141 et 100 tonnes, celles de l'AEF ne sont pas connues pour 1891 mais de 175 tonnes en 1905. C'est d'une part lié à la pénétration progressive des territoires et à l'activité des acheteurs, en particulier des compagnies concessionnaires, et d'autre part à l'arrivée des chasseurs professionnels. Édouard Foa [98] prétend en 1899 que l'Europe reçoit tous les ans 667 tonnes d'ivoire dont les quatre cinquièmes seraient d'origine africaine ; l'AEF et le Congo belge en auraient exporté 424 tonnes à eux deux pour l'année 1900 et la France en aurait importé 153 tonnes à elle seule (*cf.* en annexe tableau IV.2.15), ce qui rend vraisemblable l'estimation de Foa.

Les zones de chasse s'éloignent progressivement de la côte gabonnaise, où elle est surtout le fait des indigènes et de « leurs » pygmées. Si Battell, vers 1603, rencontre des pygmées grands fournisseurs de défenses et de queues d'éléphants ([291, p. 1334, qui cite [345]), Mary Kingsley dit qu'en 1892, le long de l'Ogooué, de l'embouchure à Lambaréné, sur environ 130 miles, le commerce est presque inexistant [146, p. 86]. En amont de Lambaréné commence le commerce du caoutchouc et de l'ivoire. Au cours de son aventureuse visite au Gabon (1893-1895), elle assiste au piégeage, à l'abattage des éléphants et au commerce de l'ivoire (*cf.* [146, pp. 244-250]) et se laisse conter bien des histoires. Le docteur Schweitzer dit qu'à son arrivée à Lambaréné en 1913, « il fallait déjà à cette époque aller le [l'ivoire] chercher loin à l'intérieur, les réserves des régions maritimes étant épuisées » [269, p. 20].

Par contre, dans les savanes de l'Oubangui-Chari, l'éléphant abonde. Les Africains locaux ou venus de plus ou moins loin encerclent par le feu des troupeaux et font des massacres. Le docteur Gromier cite les chiffres de 30, 57 et 95 éléphants, Blancou dit qu'en 1920 et 1921, deux chasses au feu font 63 et 22 victimes, selon Albert Jeannin [141, p. 169], bien entendu sans discrimination de sexe, d'âge et encore moins de taille des défenses.

Viennent s'ajouter les chasseurs professionnels, aventuriers ou « forbans » [283, p. 248] de la chasse commerciale, coureurs de brousse et trafiquants d'ivoire et de cornes de rhinocéros. Certains sont d'habiles fusils (ou mousquetons de cavalerie). En dehors de l'AEF, sur les bords du Nil blanc, les deux frères Poncet tuent 75 éléphants en 15 jours en 1862 et dans leur carrière plus de 1 000 à eux deux. Au Moyen-Congo, Coquelin en affiche 106, Lefebvre environ 700 en Oubangui [141, p. 170]. Théodore Lefebvre [166] chasse de 1906 à 1927 au mousqueton d'abord puis au Mauser, tue, avec 5 balles, 5 éléphants ; il se déplace à bicyclette dans le Mayo Kebbi (Tchad). Un directeur de factorerie, Chaussey, en tue à lui seul plus de 500 en 29 ans de séjour en Oubangui [241, p. 199]. Au Moyen-Congo, Louettière tue, d'avril 1895 à octobre 1896, 253 hippopotames et 118 éléphants « au total 371 monstres en 18 mois […] presque tous d'une seule balle au Lebel, un peu léger, plutôt au Martini-Henry anglais ou au fusil national suisse ». Charles Castellani ajoute : « habile et courageux chasseur d'éléphants qui a souvent sauvé Brazzaville de la famine » [52]. Mais d'autres emploient des méthodes moins sportives. Marcus Daly [77, p. 115] décrit son arrivée au Congo français et l'hostilité envieuse des chasseurs déjà établis là : « Mais ils appartenaient la plupart à cette catégorie d'individus que nous appelons "powder and cap hunters" ; ils ne se risquent pas à attaquer eux-mêmes les éléphants, ils s'en procurent les défenses en fournissant aux indigènes de la poudre et des capsules, dont ces derniers se servent pour leurs vieux fusils qui se chargent à la baguette. » D'autres confient à des auxiliaires indigènes des armes rayées. La chasse commerciale, ayant été réglementée en Afrique du Sud et de l'Est, reste libre en AEF sans limite, et des professionnels venus d'Afrique du Sud, du Kenya, etc. viennent chasser en Oubangui. Le révérend père Daigre [317, p. 35] rappelle : « Vers 1925, un nouveau danger menaçait les éléphants. C'était l'après-guerre et, les affaires reprenant en Oubangui comme ailleurs, l'ivoire atteignit un cours encore inconnu. Or la chasse, réglementée dans les colonies étrangères, était libre chez nous, et il s'abattit sur tout le pays une bande d'aventuriers à la recherche des dents d'éléphants. Presque tous les porteurs de grosses pointes furent tués et les autres, pourchassés, traqués, émigrèrent dans la zone inhabitée de la haute Kotto. » Le massacre qui avait eu lieu au sud et à l'est de l'AEF s'est ainsi propagé en Oubangui-Chari. « Baldwin par exemple ne comptait même plus ses victimes, il ne comptait que le poids de l'ivoire. Bell, plus récemment, et en épargnant les femelles, tua 1 100 éléphants » ([10, note 2, p. 600], sans précision du lieu). Raymond Gauthereau [318, pp. 143-145] cite sa rencontre à Zagoretta en 1945 « avec Denkel, le plus original en même temps que le plus célèbre des chasseurs d'éléphants de l'Ouest africain… Combien d'éléphants a-t-il tué ? Environ deux cent cinquante… Quel poids d'ivoire cela représente-t-il ? Il ne sait plus… ». Le dernier célèbre chasseur sud-africain, Wilhem Pretorius est mort en 1957 du côté de Damara en Oubangui-Chari, piétiné par l'éléphant qu'il avait suivi, rejoint et blessé [226, p. 189].

Mais comme l'écrit René Malbrant dans sa préface au livre de souvenirs de Théodore Lefebvre : « À l'époque la chasse commerciale battait son plein. Je n'insisterai pas ni sur son immoralité, ni sur les abus auxquels elle a donné lieu. Cette chasse appartient, fort heureusement, à une époque révolue et l'on ne peut que déplorer qu'elle ait conduit à de regrettables massacres. Mais elle était alors légale et l'on ne peut jeter la pierre qu'à ceux qui l'ont autorisée et à ceux qui s'y sont

livrés sans respecter les règles sportives les plus élémentaires. » [166] Tout ceci, bien entendu, était encouragé par les exportateurs et en particulier les compagnies concessionnaires et leurs avatars. Joseph Conrad raconte dans *In the heart of darkness* (1899) la quête de l'ivoire dans la forêt congolaise : « Il faut se rappeler que c'est avec l'ivoire que les Belges ont réalisé leurs premiers bénéfices. Leurs sociétés commerciales en achetaient une partie, mais, surtout, l'État indépendant s'en faisait livrer à titre d'impôt par les indigènes. J'ai déjà attiré l'attention sur ce fait que les chefs noirs, pour obtenir l'autorisation de chasser l'éléphant, doivent donner la moitié du produit de leur chasse au Trésor congolais. » [302] La Compagnie française du Haut Congo (les frères Tréchot) subsiste après la crise du caoutchouc grâce à ses collectes d'ivoire ; en 1915, elle assure 7,5 % des exportations d'ivoire de l'AEF, 15 % en 1911, 22 % en 1913. Pour la Compagnie des Sultanats, la hausse des cours permet, malgré une diminution des quantités, une recette plus élevée que celle du caoutchouc et, grâce à l'ivoire, cette société en demi-sommeil peut subsister [74, pp. 353 et 346). Raymond Vacquier [290, p. 87] cite Gabrielle Vassal [346] : en 1925 L. Tréchot lui fait visiter « ses magasins qui renfermaient de nombreuses tonnes d'ivoire d'une valeur énorme ». À partir du moment où le commerce de l'ivoire et du caoutchouc cesse d'être profitable, les firmes commerciales arrêtent leur activité dans ces domaines.

L'achat de l'ivoire exige de longues négociations sur le poids, la qualité et sur la valeur. Dans le mémoire du capitaine Samuel Swan sur le commerce africain (vers 1810) qui figure en annexe J du livre de George E. Brooks [317, p. 341] : « *Never call a piece under 10 pounds a tooth but a screvella, if over 20 pounds it is a tooth* [entre les deux : discussion ?]… *Sometimes a solid tooth of 60 lbs will not appear larger than one of 40 lbs that has a large hole or socket.* » Trader Horn [131, p. 110] parle de scrivellos, d'autres de scrivailles, plus tard d'escravelles lorsque le poids est inférieur à 5 ou 6 kilos. On trouve de grosses défenses de plus de 60 kilos mesurant plus de 2 mètres 50 et même de 90 kilos, mais aussi quantité de petites pointes, parfois de 2 kilos et moins. En 1907 et 1908, la proportion de dents de moins de 6 kilos oscille entre 6 et 30 % pour le Congo ; pour 1924-1925, Antonin Fabre [320] donne les pourcentages suivants : dents de 2 à 6 kilos, 17,8 à 27,4 %, dents de 6 à 10 kilos, 9,8 à 27,3 %, dents de plus de 10 kilos, 54,9 à 62,8 % selon les trimestres. Bourdarie [28, p. 64] estime que sont tuées en moyenne 4 femelles avec une pointe moyenne de 4 kilos pour un mâle dont la pointe moyenne pèse 15 kilos, ce qui donne un poids moyen de la défense de 6,2 kilos (une erreur de calcul de Bourdarie lui fait écrire 52 kilos pour 5 bêtes), mais il ajoute que 50 % des animaux tués étant des jeunes, la pointe moyenne est inférieure à 4,6 kilos. Capus et Bois [49, p. 569] disent que le poids moyen de la défense d'un éléphant mâle d'Afrique est de 20 à 22 kilos, pour une femelle de 4 à 5 kilos ; ils décrivent les dents à creux très accusés, dites dents à bangles, qui seront utilisées pour la fabrication de bracelets, les dents cylindrées qui sont les dents à billes, les dents dépréciées atteintes de chandelles (excroissances ou creux) ou de fèves (nodules dans la masse de l'ivoire). Les dents les plus appréciées sont celles qui permettent d'en tirer trois boules de billard de plus de 61 millimètres de diamètre. L'ivoire fossile (légende des cimetières d'éléphants) ou stocké en terre, dit ivoire mort ou vieux, souvent jauni, est déprécié : 10 % du prix de l'ivoire frais ou vert. Il est prévu par le décret de l'AOF qu'une prime est accordée à celui qui apporte à l'Administration (au chef de la subdivision) de l'ivoire trouvé en brousse, prime égale au tiers de la valeur

mercuriale. En fait, il s'agit rarement de défenses d'animaux morts naturellement, mais plutôt d'animaux tués en délit pour la viande et dont l'ivoire n'a pas pu être écoulé facilement. En 1953, il a été « trouvé » en Côte d'Ivoire 360 pointes pesant au total 3790 kilos [37, p. 43]. L'ivoire de savane, plus grossier, est moins apprécié que celui de forêt, les provenances de la Côte d'Ivoire et du Gabon sont recherchées.

En la matière, le prix moyen au kilo ne veut pas dire grand chose et les nombreuses données recueillies sont souvent confuses. Brooks [316] décrit les modalités de l'estimation en nombre de fusils de traite, nombre transformé ensuite en partie en marchandises diverses. Le capitaine Swann (*cf.* [316, annexe J]) dresse un tableau détaillé pour 10 catégories de poids de défense contre un assortissement de 28 sortes de marchandises allant du fusil et du tonnelet de poudre à la barre de cuivre, de plomb ou de fer en passant par le rhum, les perles ou les pièces d'étoffe. Dans les données relevées dans la littérature se mêlent valeur d'achat à la factorerie, valeur FOB, et valeurs mercuriales ; il en est de même si l'on divise la valeur des exportations par le tonnage. Tandis que Catherine Coquery-Vidrovitch avance un taux de 105 F le kilo en 1920 [74, p. 422], Gilles Sautter [264, p. 294] écrit au sujet de la Compagnie française du Haut et du Bas Congo (CFHBC) des frères Tréchot pour l'année 1923 : « De 8 à 15 F en territoire concédé, le prix des pointes passait à 18 et 20 F à Ouesso, à cause des fuites possibles et atteignait jusqu'à 50 F en territoire libre. » Pour la même période – en 1922 – à Garoua (Nord-Cameroun), l'ivoire se vendait 7 F le kilo tandis que le kilo de sel était acheté par l'indigène 1,25 F [321]. Jean Brunhes [322, p. 459] donne, année par année, dans une longue série de 1891 à 1904, le tonnage et la valeur des exportations d'ivoire du Congo belge ; le calcul montre que le prix moyen du kilo est voisin de 20 F, sauf pour les années 1896, 13 F, et 1904, 22,8 F : il s'agit de valeurs mercuriales. Dans son essai d'évaluation des prix d'achat de la CFHC et de la mise en circulation monétaire sur la concession, Catherine Coquery-Vidrovitch [74, p. 362] donne des prix d'achat approximatifs au kilo de 6 à 12 F. Les mercuriales douanières officielles du Cameroun donnent pour 1932 [17] et pour 1951 [18] les valeurs suivantes en francs courants pour le kilo net :

Arrêté du 7 février 1932 Ivoire		1951 2e trimestre Dents d'éléphants	
Pointe de moins de 6 kilos	25 F/kg	Pilons et débris	
Pointe de 6 à 10 kilos	40 F/kg	Pointe jusqu'à 6 kilos inclus	250 F CFA
Pointe de 10 à moins de 20 kilos	80 F/kg	Pointe de 6 à 10 kilos inclus	500 F CFA
Pointe de 20 kilos et plus	100 F/kg	Pointe de plus de 10 kilos	800 F CFA

mais, cette même année 1932, l'arrêté du 21 juin 1932 échelonne comme suit les taux de mise à prix pour les ventes d'ivoire provenant d'apports [19] :

– pointes de 5 à 6 kilos : 25 F le kilo, sur chaque kilo supplémentaire, tarif progressif : 2 F par kilo jusqu'à 25 kilos ; au-dessus de 25 kilos : 65 F le kilo ;

– ivoire fossile : 2 F le kilo.

17. *Togo-Cameroun*, juillet 1932, p. 261.
18. Rapport annuel à l'ONU, 1951, p. 109.
19. *Togo-Cameroun*, octobre 1932, p. 282.

Enfin l'annuaire statistique de l'AEF (p. 283) donne la série suivante :

Année	Prix (F/kg)	Année	Prix (F/kg)
1937	50	1944	169
1938	50	1945	157
1939	50	1946	216
1940	80	1947	435
1941	80	1948	645
1942	?	1949	690
1943	103	1950	790

et il est précisé que, jusqu'à l'année 1945 incluse, il s'agit de valeurs mercuriales et pour les années suivantes de valeurs réelles FOB en francs CFA. En 1950, la valeur mercuriale pour l'AOF est de 268,7 francs CFA le kilo.

Le prix de l'ivoire fluctue en fonction de la demande européenne et nord-américaine, liée elle-même à des effets de société – développement du billard et du piano, mode féminine (l'apparition de la galolithe pour les petits bijoux fait baisser la demande) – et à la conjoncture économique – la crise des années 1930 fait chuter les prix, la reprise après la Deuxième Guerre mondiale provoque une hausse. Le prix est aussi fonction de l'offre : coût de « production » y compris frais de transport (portage au début) et risques, degré de pression sur l'indigène vendeur (au début du siècle pour payer l'impôt). L'arrêté du 8 juillet 1905 du commissaire général pour l'AEF au sujet de l'évaluation en deniers des produits et denrées de l'impôt en vue de leur rétrocession aux sociétés concessionnaires[20] donne pour la région du Haut-Oubangui et celle de Fort-Sibut-Fort-Crampel les prix suivants au kilo : pointe de 2 à 6 kilos : 3 F, pointe de plus de 6 kilos : 6 F. Ce problème du prix de rétrocession sera évoqué dans le cas du caoutchouc de cueillette. L'établissement du prix se fait aussi en fonction du stockage et du déstockage pratiqués au Congo belge (dont le tonnage d'exportation est longtemps plus du double de celui de l'AEF), d'une spéculation certaine et de l'encombrement des marchés. En avril 1909, le stock sur le marché d'Anvers est de 210 tonnes alors que l'arrivée totale en 1908 a été de 347 tonnes. Le 7 avril 1947, Masseye, vice-président de la Chambre de commerce de Côte d'Ivoire, proteste contre les achats d'ivoire à Anvers alors qu'il y a des stocks en AEF, en AOF, et même en France ; il lui est répondu que c'est un problème de taille des défenses, les stocks étant constitués de petites pointes[21].

Dans l'espoir de protéger les jeunes et les femelles, la convention de Londres du 19 mai 1900 propose d'interdire le commerce libre des défenses de moins de 5 kilos. En AEF, l'arrêté du 1er juillet 1904 interdit la vente de pointes de 2 kilos et au-dessus[22] (sic). En AOF, le décret du 13 octobre 1939 interdit formellement la

20. *JO Congo français* du 22 juillet 1905, p. 208.
21. CAOM Aix, carton 10, dossier « Divers 1948 ».
22. *JO Moyen-Congo*, 1er A, nº 2, p. 49.

détention, le trafic, l'exportation de pointes de moins de 5 kilos, celles-ci doivent être remises gratuitement à l'administration. L'arrêté du 13 décembre 1937 en Côte d'Ivoire prescrit que toutes les pointes d'ivoire provenant de défenses d'éléphant trouvées par les indigènes ou saisies sur les chasseurs délinquants doivent être versées au receveur des Domaines qui les vendra. En AEF, un arrêté du 27 mars 1944 (art. 36) dit que les pointes de moins de 5 kilos devront être remises à l'administration ou seront confisquées par elle sans indemnité. La cession de pointes aux ivoiriers locaux y est limitée par des décrets et arrêtés successifs : décrets des 21 juin 1939, 5 juillet 1941 et 27 mars 1944, arrêté du 31 janvier 1945 fixant la taille et le poids total maximum par an. En AOF, les droits de sortie sont fixés à 10 % *ad valorem* (loi du 13 avril 1928 et arrêté du 30 mai 1931 pour le Togo). C'est moins simple en théorie en AEF, dont une partie relève du bassin conventionnel du Congo ; dans cette partie, la base de la taxe *ad valorem* est fixée par l'article 2 modifié du protocole de Lisbonne du 8 avril 1892, modifié en 1902 et 1907 et prorogé par l'arrêté du 31 décembre 1907 du commissaire général du Congo français jusqu'au 2 juillet 1908 (dents de moins de 6 kilos : 16 F le kilo, de plus de 6 kilos : 21 F le kilo), mais le taux est de 10 % ; hors du bassin conventionnel (Gabon, pays et protectorats du Tchad), c'est aussi de 10 % *ad valorem*. Le décret du 12 janvier 1921 harmonise l'ensemble en précisant que, parmi les produits exportés par voie de terre et par mer de l'AEF, y compris les territoires du Gabon, les droits à percevoir sur l'ivoire (dents d'éléphants) brut ou n'ayant subi qu'une main-d'œuvre superficielle sont fixés ainsi qu'il suit : 10 % *ad valorem*. Une demande d'abaisser la mercuriale de 21 à 20 F pour les défenses et morceaux de plus de 6 kilos et de 16 à 10 F pour ceux de moins de 6 kilos entraîne, le 18 mars 1918, une vive réponse du gouverneur général de l'AEF Angoulvant [6, pp. 85-86] ; il évoque successivement l'incidence négative sur le budget de la colonie, l'absence de demande de révision des commissions de mercuriales à Libreville et Brazzaville, enfin la discrimination que ceci apporterait entre les maisons dont certaines exportent de façon continue tandis que d'autres stockent. À la séance du 18 avril 1918, la section Afrique-Équatoriale de l'Union coloniale française envisage l'arrêt du commerce en cas de hausse des droits, car il n'y a pas actuellement de bénéfice sur les ventes d'ivoire.

Dans le budget très modeste de l'AEF, les droits de sortie sur l'ivoire ont longtemps représenté un poste important de recettes. En effet, ce produit constitue une part importante en valeur des exportations. D'après Raymond Vacquier [290, p. 214], l'ivoire représente en 1904 41 % de la valeur totale des exportations du Moyen-Congo, 18 % de celles du Gabon. Pour G. Bruel, dans la valeur de l'ensemble des exportations de l'AEF pour la période 1896-1912, l'ivoire intervient pour 12,5 % (les bois tropicaux interviennent pour 20 % et le caoutchouc pour 62 %).

Les importations d'ivoire en France fluctuent fortement : environ 125 à 150 tonnes par an au début du siècle, mais 347 tonnes en 1908, 144 tonnes en 1919 et 54 tonnes en 1927 d'après les quelques données en référence ; elles se font essentiellement à partir d'Anvers. En effet, les trois grands marchés d'ivoire sont Liverpool, Londres et Anvers.

Tableau IV.2.3. Quantités d'ivoire vendues (en tonnes)

	Année 1888	Année 1908
Liverpool	105	28
Londres	373	105
Anvers	6	227
Total	**484**	**360**

Source : [49, p. 574].

Lors de la séance du 15 octobre 1930 de l'Académie des sciences coloniales est évoquée « l'impossibilité de créer un marché de l'ivoire à Paris » [347].

Il est certain que cette chasse commerciale à l'éléphant a considérablement réduit les populations de ce pachyderme ; les chiffres avancés sont frappants, dénoncent ce pillage et déplorent la fin de plus en plus proche de l'espèce africaine. Pierre Pfeffer estime qu'entre 1840 et 1910 3,5 à 4,5 millions d'éléphants ont été tués uniquement pour approvisionner l'Europe en ivoire [221]. Albert Jeannin [141, p. 164] écrit : « Ce fut de 1880 à 1900 qu'eurent lieu les plus hautes exportations d'Afrique. Il est difficile de les chiffrer. E. Foa prétendit en 1900 que l'on recevait tous les ans en Europe 667 tonnes d'ivoire. Il est vraisemblable que sur ce total la part africaine s'élevait aux 4/5es […]. Les spécialistes admettaient que, de 1870 à 1890, il était tué environ 60 à 70 000 éléphants annuellement et que cette quantité s'abaissa à 40 000 à partir de 1890 » (on peut penser que c'est sur l'ensemble de l'Afrique). Bourdarie [28, p. 64] dit que la France a importé en 5 ans 3 338 tonnes d'ivoire, soit une moyenne de 667 000 kilos par an, dont environ un quart d'ivoire asiatique et un quart d'ivoire ancien, ce qui aboutit pour lui à une exportation annuelle d'Afrique de 381 150 kilos (?) ; en prenant la moyenne qu'il a calculée de 52 kilos pour 5 éléphants, cela lui donne le chiffre de 36 650 éléphants abattus par an pour satisfaire les besoins métropolitains, puis il corrige en admettant que 50 % des animaux tués sont des jeunes, que la pointe moyenne pèse moins de 9,3 kilos, ce qui fournit le nouveau chiffre de 40 980 éléphants par an pour la France seule. Si on reprend sa donnée de 3 338 tonnes en 5 ans, en prenant en compte l'ivoire ancien – qui ne vient pas seulement d'éléphants décédés de mort naturelle – et le poids moyen de 6,2 kilos par pointe, on aboutit à 40 400 éléphants environ. Capus et Bois estiment qu'entre 1888 et 1908, plus de 245 000 têtes ont été abattues [49]. Fernand Rouget [249, pp. 861-862] dit : « Il faut en moyenne les défenses de 60 éléphants pour faire une tonne d'ivoire [ou un nombre supérieur]. En 1903, par exemple, il a été exporté [du Congo] 189 783 kg d'ivoire, et en admettant que le tiers seulement de cette quantité soit de l'ivoire vert, et en prenant le chiffre de 60 éléphants à la tonne d'ivoire pour base, 1 054 éléphants auraient été tués pendant l'année. » Pour l'Afrique entière, le même auteur écrit, page 305, qu'en 1895, 650 tonnes d'ivoire africain sont arrivées sur les marchés de Londres, Liverpool et Anvers et que « même en tenant compte de l'ivoire fourni par les réserves (et appelé ivoire mort) ce chiffre représente une destruction annuelle d'éléphants (20 à 30 000) telle qu'ils ne peuvent manquer de disparaître complètement, de l'aveu même des moins pessimistes, d'ici

trente à quarante ans ! » Fernand Foureau parlant des régions du Chari et du bassin du Congo, estime que « l'ivoire ne peut affluer indéfiniment et la chasse à l'éléphant n'a qu'une durée limitée » [102, p. 796]. L'administrateur de la Sangha écrit dans le *Journal Officiel du Congo* nº 12 p. 8 du 1er décembre 1899 : « Il est à craindre avec cette destruction irrationnelle qu'il y ait, si de sérieuses mesures ne sont pas prises, une grande diminution dans la production d'ivoire d'ici peu d'années » (cité par [27, p. 7]). Curt von Morgen écrit au sujet du Centre-Cameroun [196, p. 379] : « Les éléphants sont plus nombreux dans notre arrière-pays qu'on ne le croit généralement. Si je partage le point de vue que l'introduction massive de meilleures armes chez les indigènes finira par exterminer l'éléphant d'Afrique et qu'avec le temps l'ivoire, cet article si précieux, disparaîtra du marché, il ne faudrait tout de même pas s'imaginer que c'est pour demain, il faudra au moins un siècle avant qu'on puisse parler de la destruction de l'éléphant […] Au cours d'un deuxième voyage [vers Tibati], je me suis rendu compte qu'avec l'armement perfectionné des musulmans, l'éléphant est en voie de disparition. Ici aussi, avec sa cupidité exacerbée, le progrès de la civilisation amène l'anéantissement de cet animal rentable. » Si Charles Noufflard [323, p. XXI] minimise l'importance du prélèvement – 35 tonnes fournies par la Société du Haut Ogooué (SHO) en 1906 sur sa concession de 36 000 km^2, soit 1 kilo aux 100 hectares –, Alain Rozet écrit aux ministres des Affaires étrangères et des Colonies : « L'extension considérable donnée au commerce de l'ivoire depuis 1893 (Congo belge) et 1899 (Congo français - régime concessionnaire) menace d'une *destruction totale à brève échéance* (souligné dans le texte) l'éléphant d'Afrique. » [254, p. 1] Maurice Rondet-Saint est plus optimiste : « L'éléphant, au train où vont les choses, aura disparu d'ici quelques années, a-t-il été proclamé de différentes sources, non sans une certaine assurance quelque peu prématurée. Cela, je ne le crois pas, au moins pour la partie de l'Afrique que j'ai visitée. J'aurai parcouru sur le Congo, la Sangha et l'Oubangui près de 5 000 kilomètres […] Dans ces espaces sans fin, loin du contact de l'homme, la faune vit et croît librement. Avant qu'on ait tari les réserves, des siècles passeront. » [241, pp. 197-198] Il est certain que les parcs et réserves, mais aussi une réglementation plus sévère à partir des années 1930 ont contribué à sauver dans certains territoires les troupeaux d'éléphants alors qu'ils ont disparu à peu près totalement d'autres régions. En Ouganda, pour l'année 1930, 1 439 éléphants sont abattus sur une population totale estimée à 18 700, soit un prélèvement de 7,7 % ; compte tenu de la reproduction, la perte en 10 ans à ce rythme serait de près de 6 000 [130, p. 104].

À partir des tonnages exportés tels que recensés à l'annexe de ce chapitre (tableau IV.2.15), en supposant qu'il n'y ait pas de variations de stocks entre le début et la fin de chaque période et en prenant les trois hypothèses sur le poids moyen de la dent de 6, 8 ou 10 kilos, soit 12, 16 ou 20 kilos par éléphant tué (ou mort naturellement pour tenir compte de l'ivoire mort), on peut estimer le nombre d'éléphants tués en année moyenne de la période considérée comme au tableau IV.2.4 (arrondi à la cinquantaine près). Si on admet que les années sans données sont dans la moyenne des périodes, le nombre d'éléphants ayant péri en AEF (et dont les défenses ont été légalement exportées…) serait pour la période coloniale de l'ordre de 300 à 500 000 pour un tonnage d'ivoire de 4 300 tonnes environ.

Le nombre d'hypothèses est élevé (tue-t-on plus de gros porteurs après la Deuxième Guerre mondiale qu'avant la Première ?), la marge est grande entre les

Tableau IV.2.4. Calcul du nombre d'éléphants « exploitées » par année [1]

Territoire, période et nombre d'années connues sur la période	Nombre d'éléphants « exploités » par an selon trois hypothèses sur le poids moyen de la défense exportée			Tonnage exporté sur les années connues de la période
	6 kg	8 kg	10 kg	
Congo belge 1891-1904 (14 ans)	18 000	13 500	10 800	3 023 tonnes
AEF				
1896-1915 (18 ans)	10 800	8 100	6 500	2 327 tonnes
1916-1930 (12 ans)	8 500	6 400	5 100	1 223 tonnes
1931-1936 (6 ans)	1 250	400	750	90 tonnes
1937-1954 (16 ans)	500	350	300	90 tonnes
Total AEF sur la période 1896-1954	**504 000**	**377 700**	**302 400**	
Cameroun				
1911-1918 (7 ans)	2 100	1 600	1 300	179 tonnes
1920-1929 (10 ans)	350	250	200	41,5 tonnes

(1) *Cf.* p. 36 Le poids moyen de la défense vendue aux enchères en Côte d'Ivoire de 1938 à 1952 : 7,6 kg pour un total de 15 466 défenses.
(2) Exemple de calcul Congo belge : 3 023 000 kg = 151 150 têtes à 2 défenses chacune de 10 kg, à diviser par 14 ans = 10 796 animaux tués par an.

deux estimations extrêmes, les données « statistiques » sont incertaines, en tous cas, le nombre d'animaux disparus est impressionnant ; mais hélas, en dehors de quelques régions on connaît mal l'évolution du capital éléphants, encore moins de son importance au départ, l'effet de ces chasses commerciales sur le taux de reproduction, l'incidence du braconnage et de la fraude.

Après les indépendances, le sort des troupeaux d'éléphants survivants sera parfois tragique…

Autre catégorie de chasseurs, autres modes de chasse : la chasse pour le plaisir, pour le « sport » des blancs soit en résidence, soit en visite, détenteurs d'autres permis que ceux de chasseur commercial, ce qui implique des limites dans le nombre annuel de pièces de gros gibier.

Il y a en premier lieu le chasseur, le plus souvent urbain, qui s'intéresse d'abord essentiellement au petit gibier : léporidés, francolins, pintades, dans un cercle autour de la ville à la dimension de ses moyens de déplacement. Il chasse, distraction du dimanche, au fusil à canon lisse et progressivement extermine la petite faune sauvage des campagnes périurbaines. D'après R.F. Brice (président de l'Association fédérale des chasseurs d'AOF en 1954), la chasse à cheval et à la lance du phacochère dans l'île du Boundoum, à 50 kilomètres de Saint-Louis du Sénégal, aurait été pratiquée, quelques années, à l'imitation du *pig-sticking* des Britanniques en Inde. Mais il y a aussi la chasse aux phares d'automobile, ou à la lanterne ou lampe de chasse, en Indochine (*cf.* [279, pp. 598 et 612]) comme en Afrique. Dans le rapport annuel 1950 de la section Chasses de l'inspection générale des Eaux, Forêts et Chasses de

l'AOF, Georges Roure plaide vigoureusement, mais en vain, contre l'importation de lampes frontales de chasse sous le prétexte de lampes de dépannage. Certains Européens, plus compétents ou plus acharnés, utilisent des méthodes plus élaborées. En Indochine, certains chassent le cerf de jour avec chiens courants. La chasse à l'appel, avec un guide indigène, est décrite par le révérend père Carret au Cameroun [51, pp. 1413-1414].

Parfois, l'expédition de chasse tourne, l'occasion aidant, au massacre. Jean Méniaud écrit : « La flore de la Côte d'Ivoire est excessivement riche, excessivement luxuriante […]. La faune n'est pas moins bien partagée et les chasseurs les plus inexpérimentés, comme les plus adroits, peuvent s'en donner à cœur joie » [191, p. 6] et ceci est illustré page 4 par un cliché Burger d'un tableau de chasse alignant 22 cadavres d'antilopes !

D'autres résidents européens chassent « sportivement », plus ou moins loin de leur domicile, en poursuivant avec un pisteur indigène le tigre, le gaur, ou l'éland de Derby, le buffle ou l'éléphant, armés de carabines ou d'express de gros calibre. Parmi eux, des planteurs, commerçants, administrateurs, exploitants forestiers et forestiers. Dans ses souvenirs de 1907 [205, p. 260], A. Nebout écrit : « J'avais envoyé à Bouna (Côte d'Ivoire) le jeune Vallon, administrateur stagiaire, qui avait été quelque temps mon chef de cabinet. Il m'écrivait des lettres enthousiastes sur le pays et ses chasses giboyeuses […] À Bouna je chassai durant une semaine et je tuai un bel éléphant haut de 3,80 m qui me donna deux belles défenses. » L'administrateur de Birao, poste très isolé dans le nord-est de l'Oubangui-Chari, refuse à la fin des années 1940 de partir en congé, seigneur d'une région isolée très riche en gibier. Un administrateur, sympathique Sahélien, chef de la subdivision de Kidal (cercle de Tombouctou, Soudan) écrit dans un ouvrage récent : « Au cours de ces tournées, nous chassions, bien sûr, avec nos mousquetons de cavalerie, plus tard avec nos MAS 36… les gazelles et les mouflons » (armes strictement interdites pour la chasse !). Parmi les forestiers, la chasse est couramment pratiquée lors des tournées d'exploration ; en Indochine à côté de P. Thomé [281, p. 219] et L. Niquet [208], certains se spécialisent : H. Oddera arrive en Cochinchine vers 1895 et devient chasseur professionnel dans le Haut-Donaï. Nommé guide forestier en 1900, il devient chef de la division forestière du Nu-Chua-Chang et du poste administratif du district Moï [348] [193].

Pour se limiter au Cameroun, G. Bonnet (Nancy 1928) gagne les bonnes grâces des villageois pour délimiter quelques réserves en abattant un buffle ou un éléphant menaçant les cultures ; G. Grandclément (Nancy 1932), chef du service forestier, détient avec son ami Chamaulte le record de taille des défenses d'éléphant.

Ces chasseurs résidents sont mus par le plaisir de la chasse et motivés par la recherche du « trophée », c'est-à-dire de la plus belle défense, du cornage le plus majestueux, de l'espèce la plus rare. C'est ce qui motive aussi la venue de chasseurs européens ou américains, longtemps appelés *sportsmen*. Le *Rawland Ward*, spécifiant espèce par espèce les records de taille de ces trophées, est le compagnon du lit de camp et de l'arsenal dans ces expéditions ; l'exposition des résultats au retour témoigne de leur succès [23]. En dehors même du coût du voyage, cette chasse sportive est coûteuse et réservée dans ce cas à quelques riches. Le 7 juillet 1925, à la

23. *Le Monde Colonial Illustré*, XIII, nº 142, mai 1935, p. 670.

2e assemblée générale de l'Union internationale des sciences biologiques, le professeur Massart déclare : « La faune africaine est […] menacée […]. Leurs ennemis les plus redoutables sont les désœuvrés d'Europe ou d'Amérique qui organisent des expéditions dans le but de conquérir des "trophées de chasse" pour la décoration des fumoirs », cité par Louis Lavauden [157, p. 5] qui s'insurge : « il n'y a pas de jugement plus injuste, ni d'appréciation plus inexacte ». Dans son cours sur les chasses coloniales du stage de spécialisation tropicale 1948/1949 des ingénieurs des Eaux et Forêts, Pierre Bourgoin, inspecteur général des Chasses et de la Protection de la nature, dit : « En dehors des résidents, la chasse (c'est-à-dire la « grande chasse ») est réservée à quelques chasseurs fortunés, peu intéressants, avant 1939, 10 par an, en 1948 100 ayant tué 12 éléphants et 45 buffles pour une dépense de un million de dollars. »

Comme il sera vu au chapitre IV.2.8, le « tourisme cynégétique » se réfère à l'organisation, à la fréquentation et aux résultats de l'Est africain britannique dont les « safaris » sont largement reportés et romancés dans la littérature. Louis Lavauden dénonce le retard de l'Afrique française : « L'organisation matérielle de la chasse en AOF et en AEF est presque inexistante. Nulle part le sportsman ne trouvera d'agences sérieusement organisées […] Quant aux guides et aux chasseurs indigènes professionnels, leur concours dépendra entièrement des autorités administratives dont la bienveillance n'est pas toujours assurée. » [160, p. 330] Dans son expédition de chasse en Oubangui-Chari, François Edmond-Blanc [90, p. 702] mobilise une caravane de 105 porteurs, pisteurs… ; son tableau [pp. 703 et 709] est de 3 bubales rouges, 3 bubales noirs, 3 cobs adenolas, 3 waterbucks, 3 guibs harnachés, 3 reduncas, 3 antilopes cheval, 1 élan femelle, 20 phacochères, 2 lions, plus de 6 cynocéphales mâles, mais aussi (nombre non précisé) girafe, buffle, hippopotame. Sur place, ces « richards », assez exigeants et conscients de leur dépense, ne sont pas forcément bien vus. Le « C.G.C.O., Club des Grandes Carabines Oisives », comme il est souvent baptisé en Afrique par les résidents, est critiqué pour les maladresses, les frasques et les largesses de ses représentants, mais cependant considéré pour son influence parisienne, pour son apport à l'économie locale. S'y applique bien l'expression de Philippe Salvadori, traitant de la chasse en France sous l'Ancien Régime [349] : « La chasse, confrontation réglée avec la sauvagerie est une mise à l'épreuve […] elle définit une "éthique du privilège" conservatrice mais critique. » Les thèmes de discussion favoris sont : « Quel est le plus beau gibier ? », « Quel est l'animal le plus dangereux ? » ; par suite du développement de la chasse photographique, on passe de « quelle est l'arme à recommander » à « quel appareil ou quelle caméra choisir ? ». Les signatures, articles et photos des pages 110 à 113 du *Monde Colonial Illustré*, XIII, nº 143 de juin 1935 - nº 216, illustrent bien cette catégorie de chasseurs, tandis que ceux et celles des pages 106 et 107 ont pour titre : « Protégeons la faune coloniale », c'est-à-dire essentiellement la possibilité future d'exercer notre sport, « ce *gentleman agreement* entre soi et la faune noble » comme le dit page 107 le baron Gourgaud. Nulle part ne se développe d'interrogation sur l'effet de sélection à rebours que pourrait constituer la recherche du beau trophée.

Malheureusement, tous les détenteurs ou porteurs d'arme à feu ne sont pas raisonnables dans leurs actions ou respectueux des règlements. Les militaires des zones sahéliennes sont souvent « chauds de la gachette » ; le général Gouraud raconte

qu'en 1905 [109, p. 228] il doit un jour réprimander vertement un sous-officier de Fort-Lamy qui se vantait d'avoir tué 7 girafes en une journée. Louis Lavauden [157, p. 22] cite le cas d'un détachement militaire qui, se rendant du Tchad à Zinder, « ouvre le feu sur un troupeau de 11 girafes, les tuant toutes et abandonnant les cadavres sur place aux hyènes et aux vautours ». Certains militaires, indisciplinés, chassent en automobile ou à la mitrailleuse, tirant sur tout ce qui bouge. En Indochine, en 1949, un petit détachement « rencontrant deux poulaillers de paons, les militaires les ont tirés à la mitrailleuse, seules deux ou trois bêtes plus rapides que les autres ont pu s'échapper. ils ont aussi tué un singe. De quoi agrémenter de futures conversations » [73, p. 365]. Mais, comme l'avoue un grand chasseur : « comme tout le monde le sait, les militaires, même ceux d'occasion comme Gakocton (mon pisteur) et moi (chasseur professionnel), sont de grands destructeurs d'animaux » [48, p. 31].

Lors de sa visite à Fort-Archambault, le député Gaston Bergery [324, p. 60] reçoit l'avis d'un administrateur local : « J'entends bien que nous devons éviter la disparition de la grande faune africaine. Mais nous devons aussi protéger l'indigène. Sa vie : des accidents par le lion, par la panthère ou le gorille sont très fréquents. Et ses biens : des plantations entières sont détruites par les éléphants et les singes notamment » ; et le député ajoute [p. 61] : « Sous l'influence des messieurs qui, à Paris, se sont institués "Comité des grandes chasses", on a décrété la "protection" – donc la restriction ou l'interdiction de chasse – pour la plus grande partie des fauves ; or il est inadmissible de sacrifier la vie et les biens des indigènes au plaisir de quelques messieurs. »

La crainte des fauves (lion, panthère, tigre), des « nuisibles », attaquant ou simplement menaçant les hommes et leurs biens, est longtemps un motif justifiant leur destruction, encouragée par la puissance publique. Une décision du 20 novembre 1871 alloue une prime de 100 francs pour la destruction des buffles sauvages en Cochinchine[24]. Le gouverneur Le Myre de Vilers décide en 1879 d'accorder une prime de 50 F pour la destruction d'une panthère ou d'un caïman[25]. C'est que d'une part les fauves sont nombreux et que d'autre part l'emprise de l'homme s'étend de plus en plus. Théodore Lefebvre [166, p. 84] signale que « en 1912, les baleinières qui servaient à faire traverser le lac de Fianga aux colis destinés à l'intendance, venus par la voie de Bénoué-Logone, étaient toutes percées par les défenses des hippopotames ». Périquet déplore qu'on ne voie aucun décret encourageant la destruction des animaux nuisibles [218, pp. 344-345] : « Les félins, léopards et panthères (*sic*), qui abondent dans certaines régions, font de grands ravages et s'attaquent même fréquemment à l'homme à cause de la veulerie des indigènes qui ne font rien pour se protéger […] L'extermination du caïman, grand destructeur de poissons et également mangeur d'homme, devrait aussi être poussée avec activité […] Est-il bien sûr qu'il [l'éléphant d'Afrique] soit un animal utile ? Dans certains cas il faut absolument choisir entre l'homme et lui […] Nous avons vu, dans de nombreuses régions, les indigènes abandonner leurs villages, et reculer devant l'envahissement des animaux sauvages qui dévastaient leurs plantations. » Dans son étude sur l'élevage en Indochine, Havard-Duclos [127, p. 6] dit qu'une

24. *Bulletin Officiel de la Cochinchine*, 1871, p. 381.
25. *Bulletin Officiel de la Cochinchine*, 1879, p. 264.

limite est imposée par la faune naturelle, les animaux sauvages étant soit vecteurs de maladies, soit facteurs de dégâts sur les cultures, soit prédateurs. « Peut-on combattre le fauve ? Nous répondrons oui ! ». M. Pierre [222, p. 455] dit : « Un gros obstacle à l'extension de l'élevage du mouton à laine dans le Niger moyen est l'abondance des fauves : lions, panthères, et hyènes […] ; ils rendent impossible l'élevage des moutons en paddocks, comme on le pratique maintenant en Australie. » Dans un rapport de tournée en juin 1936 dans la région de Houndé-Boromo, Haute-Côte d'Ivoire (aujourd'hui Burkina Faso), G. Plaisance signale la présence de nombreux lions « faisant 20 victimes par an environ ; il conviendrait d'organiser des battues et d'installer des pièges » [223, p. 36]. Seize ans après, dans son rapport à l'Assemblée de l'Union française sur le karité, A. Schock rappelle : « Cette collecte [des fruits du karité] ne se pratique d'ailleurs que dans les environs immédiats des villages, car la savane soudanienne est dangereuse, les fauves y étant nombreux. » [319, p. 508]

Le lion est l'ennemi n° 1. Albert Jeannin [141, p. 181] traite de sa destruction : « En 1924, on distribua des appâts empoisonnés autour de Bakel (Sénégal) et on en détruisit 40 en 2 mois. Près de Ouagadougou, en Haute-Côte d'Ivoire, en 1938, les adeptes d'une mission en prirent 22 au piège dans la même fosse en une année. En 1939, des chasseurs mossis en abattirent 38 dans la seule région de Kossouka au Soudan. » M. Pierre [222, p. 456] souhaite que l'administration distribue dans les cercles de Djenné, Bandiagara, de Goundam (Soudan) des primes ; il propose l'échelonnement suivant : pour un lion ou une lionne adulte 50 F, un jeune lion ou une panthère 25 F, un jeune guépard ou une hyène tachetée 10 F, une hyène rayée 5 F, un chacal 2 F, « ce qui tenterait suffisamment les chasseurs indigènes sans grever, outre mesure, le budget de la colonie […] et aiderait beaucoup au développement de l'élevage du mouton à laine. » D'après Georges Roure (communication personnelle) en AOF, une prime était versée par lion abattu (20 F) dans les années 1930. Les antilopes étant dispersées par suite de fortes pluies, les lions visitent la petite bourgade de Bouna (Côte d'Ivoire) 19 nuits sur les 30 du mois de novembre 1954 [38, p. 10]. En Afrique-Équatoriale française, des arrêtés allouent des primes aux indigènes sur la destruction des panthères[26], des fauves[27], des crocodiles et caïmans (sic) dans la colonie du Moyen-Congo[28]. Maurice Rondet-Saint, après avoir parlé de l'abondance de la panthère en Oubangui-Chari, rappelle : « On a dû instituer une prime de 50 F pour sa destruction. Les villages, en certaines régions, comportent au centre de leur place le piège à panthères. » [246, p. 82] En Côte d'Ivoire, l'arrêté du 6 novembre 1912 attribue une prime de 20 F par panthère détruite. Des mesures analogues sont prises au Gabon en 1923, au Moyen-Congo en 1929 et en 1930. En Cochinchine, une prime de 100 F par tête de tigre suscite rapidement une battue dès qu'un animal est signalé [104, p. 345]. Eugène Teston et Maurice Percheron [279, p. 608] confirment pour l'Indochine : « L'Administration, comme elle le fait pour le tigre, paie une prime de destruction pour chaque panthère détruite, dont la peau lui est présentée. »

26. *Journal Officiel AEF*, 1925, p. 227.
27. *Journal Officiel AEF*, 1927, p. 795.
28. *Journal Officiel AEF*, 1930, p. 389.

À côté des carnassiers, on pratique dans de nombreuses régions un certain contrôle des singes (cynocéphales) par des appâts empoisonnés. Autre animal redouté pour ses dégâts aux cultures (sorgho, bananier…) : l'éléphant. Dans son rapport annuel à la Commission des mandats de la Société des Nations, pour l'année 1922, le gouvernement du Cameroun, traitant de l'arrêté du 13 août 1921 sur la chasse, déclare, page 103 : « Le texte prévoit la délivrance de permis gratuits de défense agricole dans les cas de nécessité constatée ou vraisemblable. Il prévoit des précautions contre les abus en limitant la durée. Enfin il organise un puissant frein à la fraude en exigeant la justification à la sortie de la provenance de l'ivoire ». Maurice Rondet-Saint [241, p. 283] constate : « Dans les régions où apparaît la colonisation, il faudra bien en arriver à choisir entre l'intérêt économique de la colonie et le fait d'épargner les pauvres gros animaux. » Louis Lavauden [157, p. 18] confirme que l'éléphant cause des dommages aux plantations, aux villages et que le droit de défense est légitime. « On peut cependant empêcher que l'exercice de ce droit ne devienne pas trop fructueux, et par là trop fréquent, en décidant que l'ivoire des animaux tués reviendra entièrement à l'État [de] Côte d'Ivoire ; pour les animaux constituant un danger ou causant des dommages, le gouverneur peut autoriser la chasse individuelle ou collective en battue, de façon temporaire et exceptionnelle ; l'ivoire obtenu est remis gratuitement à l'Administration. » [142, p. 178] Les villageois victimes de dégâts demandent au commandant de cercle l'attribution de battues, en gonflant si besoin les dommages, « la plume pleine de sanglots [sic] ». Pour cette même colonie, Bernard Bergeroo-Campagne [14, p. 11] donne les précisions suivantes : « On peut abattre dans tous les cas le gibier quand on est en situation de légitime défense, protection des hommes et aussi des biens, c'est-à-dire des cultures. Pas une autorisation de battue n'est pratiquement refusée et les délits de chasse ne sont jamais poursuivis quand il est prouvé que les abattages ont été effectués dans les terrains de culture ou même leur proximité immédiate. Le nombre d'éléphants officiellement abattus chaque année est de 600 sur un troupeau total estimé à 10 000, il est inférieur au nombre réel d'abattages. L'Administration devrait se préoccuper de la protection des récoltes en prenant en charge l'organisation d'équipes spécialisées dans les battues. »

L'ivoire obtenu lors de ces battues administratives, comme celui trouvé ou saisi, est vendu aux enchères par les Domaines. En Côte d'Ivoire, pour éviter la collusion qui existe entre les ivoiristes d'Abidjan, les ventes à dates fixées ont lieu en même temps à Abidjan, Bouaké, Man et Daloa. En 1955, les prix moyens sont 400 francs CFA le kilo pour les pointes de 5 à 10 kilos inclus, 500 francs CFA de 10 à 20 kilos et 650 francs CFA au-dessus de 20 kilos (*cf.* tableau IV.2.5).

Les rapports annuels du Service des Eaux et Forêts du Cameroun fournissent quelques indications chiffrées pour les éléphants :

Année 1956	Abattages (total)	Plus de 380 éléphants, dont en battue sud 124 et nord ?
Année 1957	Abattage (total)	309 dont 111 en battue administrative, pointe moyenne : 3,6 kilos
Année 1958	Abattage (total)	494 dont 159 en battue administrative, pointe moyenne : 4,0 kilos
Année 1959	Abattages (total)	329 dont 144 en battue administrative

Tableau IV.2.5. Ventes d'ivoire par les Domaines en Côte d'Ivoire de 1938 à 1952

Année	Nombre de pointes	Poids total (en kg)	Poids moyen d'une pointe (en kg)
1938	1 416	9 543	6,7
1939	811	5 215	6,4
1940	1 002	7 344	7,3
1941	693	5 943	8,6
1942	1 726	12 937	7,5
1943	1 520	16 866	11,1
1944	2 493	15 743	6,3
1945	696	4 486	6,4
1946	652	3 781	5,8
1947	1 040	9 421	9,1
1948	693	3 520	5,1
1949	707	5 200	7,4
1950	729	5 706	7,8
1951	355	3 134	8,8
1952	933	6 532	7,0
Total	**15 466**	**117 371**	**7,6**

Source : [37, p. 57].

Fauve, nuisible, à détruire, ou à protéger ? Louis Lavauden souligne la difficulté : « L'épithète de nuisible, parfois si inconsidérément distribuée, ne doit pas être un motif de totale extermination […] on peut mesurer quel changement une information exacte sur ce sujet peut apporter aux conceptions traditionnelles. » [157, p. 4] Il semble bien que, à la fin des années 1950, les considérations politiques l'aient emporté sur les points de vue quant au rôle écologique en la matière.

Il convient de présenter le cas d'un autre nuisible, un petit passereau, le travailleur à bec rouge (*Quelea quelea*) auquel une véritable guerre a été livrée au Sénégal. Déjà Adanson en 1752 signale l'abondance des travailleurs à bec rouge (le mâle seul a le bec rouge). Séré de Rivières [270, p. 20] parle de ses dégâts dans les rizières de Richard-Toll : « Il était déjà parfaitement connu, mais l'on n'avait pas considéré qu'il pût représenter une telle menace pour les plantations. Or, le quéléa, extrêmement prolifique et grégaire, se reproduit dans des foyers de prolifération proches du fleuve (notamment le lac de Rkiz) et dans des conditions de densité et de

rapidité exceptionnelles. Les premiers vols coïncident avec la période de maturation du riz, aussi voit-on des nuées de millions d'oiseaux s'abattre sur les rizières. L'on peut même ajouter que la vitalité de l'espèce se renforce dans le milieu alimentaire favorable qui lui est offert. Bref, l'on se trouve devant un véritable fléau. » E. Belime[29] explique que, si les cultures familiales de mil peuvent être protégées grâce à la mobilisation des familles, la culture industrielle mécanisée à outrance ne saurait se défendre seule [13, p. 16] : « Elle doit s'en prendre directement aux assaillants ; tâcher de les détruire pendant leurs attaques, ou mieux dans leurs gîtes, avant s'il est possible l'éclosion des œufs dans les nids, tout au moins avant l'envol des couvaisons. Ces moyens furent successivement mis en œuvre. Après le bruit, le poison, puis le feu, le repérage des lieux de nidation et la destruction au lance-flamme. Au bout de cette lutte tenace, le succès se dessinait, on allait l'atteindre quand ces minuscules volatiles ont réagi. Leurs menus réflexes les avaient instruit de l'insalubrité de la brousse sèche […] où les arbres sont par trop combustibles. Mais les pays d'inondation ou d'irrigation ne manquent pas de coins humides. Aux abords de l'eau poussent des joncs et autres végétaux aquatiques peu perméables à la vue et naturellement ignifugés. Après une période d'essai – pour nos augures, quelle leçon ! – ces asiles dûment reconnus et appréciés se sont rapidement peuplés, tandis que l'ancien habitat calciné se vidait de ses arrière-gardes. »

L'arrêté du gouverneur général de l'AOF du 24 juillet 1953 a déclaré le travailleur à bec rouge « calamité publique » ; au sens de nuisible tel que défini par les décrets sur la chasse, c'est au service des Eaux et Forêts qu'appartient la destruction. Mais le problème est d'une telle ampleur qu'est créé l'Organisme de lutte anti-aviaire Sénégal-Mauritanie (OLA) en mai 1953, structure autonome interterritoriale dirigée par le commandant de cercle de Podor, à laquelle tous les services et l'armée doivent apporter leur concours. Le chef de l'inspection du fleuve P. Grosmaire (Nancy 1939) y joue un rôle très actif. Les méthodes traditionnelles : effarouchement dans les petits champs, lutte nocturne par le bruit et le feu pour empêcher les oiseaux de dormir et ainsi les fatiguer, destruction des nids par ébranchage, ne suffisent pas malgré la pression des chefs de village pour une mobilisation totale de la population. En 1953 et 1954, c'est une véritable guerre qui est entreprise. De juillet à fin août 1953, tous les personnels locaux des services agricoles et forestiers, 68 militaires, 500 Africains temporaires recrutés par l'OLA sont « au feu » avec 120 pulvérisateurs à dos, 28 lance-flammes, une centaine de bateaux et pirogues, pour brûler les nids et les essaims d'oiseaux en vol ; 500 000 litres de gasoil, 65 000 litres d'essence et un budget de 39,5 millions de francs CFA y sont affectés. On estime qu'à raison de 150 arbres à l'hectare, portant chacun en moyenne 700 nids, le traitement sur près de 2 800 hectares a détruit 300 millions d'œufs, c'est-à-dire a anéanti à 80 % la nouvelle génération. Mais, dans une note du 14 août 1954, P. Grosmaire démontre que, malgré ces résultats, ce n'est pas suffisant ; il y a eu contrôle de la progression mais pas diminution de la population, il faut protéger le sorgho de décrue et pas seulement le riz de Richard-Toll. L'action doit être menée

29. E. Belime, ancien ingénieur des travaux publics dans les établissements français de l'Inde, est nommé en 1924 chef du Service général des textiles et de l'hydraulique de l'AOF ; il sera le promoteur de l'office du Niger.

en saison sèche. Après avoir envisagé divers procédés dont l'emploi de gaz toxiques, la destruction par explosifs est essayée en décembre 1953-janvier 1954 dans les dortoirs de forêt d'épineux clairiérée ou les peuplements fermés de Gonakié et dans les dortoirs de mares et de roseaux pour lesquels le succès est limité. Avec le concours de l'armée, 20 essais, utilisant 7,7 tonnes d'explosifs et 30 bombes d'avion de 10 kilos détruisant environ 20 à 25 millions d'oiseaux, le coût de l'oiseau détruit revient à 0,12 francs CFA. L'emploi combiné de l'explosif et du feu est préconisé après une détection bien vérifiée des types de dortoirs. Un budget élevé est proposé, car cette population de 500 millions à un milliard d'oiseaux cause des pertes directes estimées à un milliard de francs CFA et, par son alimentation pendant 9 mois sur les graminées spontanées, appauvrit considérablement la flore naturelle. Le problème ne concerne pas que le Sénégal ; le Soudan avec l'office du Niger, les rives nigériennes du lac Tchad abritent aussi des multitudes de quéléas. L'Organisation commune de lutte anti-acridienne et de lutte anti-aviaire (OCLALAV) organisée entre les territoires sahéliens de l'AOF conduira cette lutte.

La lutte contre les glossines, vecteurs de trypanosomiases animales et humaines, a, entre autres méthodes, conduit à la recherche d'une éradiction des mammifères sauvages. L'invasion de la peste bovine en Afrique de l'Est et du Sud dans les années 1890 semble montrer que la mouche tsé-tsé a disparu des zones où le gibier a été anéanti. Une polémique se développe entre partisans de l'élimination de tous les vertébrés susceptibles d'être infectés et grands chasseurs rassemblés dans la Society for the Preservation of the wild Fauna of the Empire (S.P.F.E.), créée en 1903, qui a étendu son recrutement à de nombreux Britanniques administrateurs et spécialistes de l'Afrique. Adoptant le principe de Theiler : « Il peut y avoir du gibier sans tsé-tsé ; il n'y a pas de tsé-tsé sans gibier », un colon et chasseur de Rhodésie, C.F.M. Swynnerton, entomologiste amateur mais très compétent, conduit en 1918 au Mozambique, à la frontière de la Rhodésie du Sud, une expérience à grande échelle de débroussaillement et d'élimination du gibier ; le succès le conduit à recommander, contre l'avis du Sleeping Sickness Comittee fondé en 1914, l'éradication du gibier. Nommé en 1919 « *game warden* » – c'est-à-dire responsable de la chasse – au Tanganyika, il y est aussi chargé de la recherche sur la mouche tsé-tsé en 1921, ce qui lui donne l'opportunité de démontrer en grand sa méthode. Jusqu'à sa mort en 1938 dans un accident d'avion, il expérimente différentes techniques dans des zones précises du nord du Tanganyika à Shinyanga : débroussaillement, ou au contraire densification du couvert, piégeage et destruction des animaux sauvages, feu précoce, etc. Partisans et opposants aux coûteuses expérimentations de Swynnerton discutent des résultats [173, pp. 200-208]. E. Perrier, directeur du Muséum national d'histoire naturelle de Paris, signale que d'autres animaux, crocodiles, damans…, peuvent être porteurs, et Bruneau de Laborie [42, p. 174] note : « Deux courants opposés se manifestent aujourd'hui dans les milieux autorisés relativement à la conservation du grand et du moyen gibier : l'un, favorable, c'est le plus ancien, l'autre, défavorable. Ce dernier a sa source dans des constatations d'après lesquelles il existerait des liens entre la présence de diverses espèces de grands animaux d'une part, et les manifestations de la maladie du sommeil et certaines épizooties d'autre part, ces espèces étant considérées comme porteurs de germes. » En Gold Coast, après un bref épisode en 1947 où un responsable de la faune, un « *game warden* », est nommé mais laissé sans

moyens, sans personnel, la responsabilité des populations de gibier passe au service de contrôle de la tsé-tsé, qui s'engage dans un abattage massif de la faune sauvage dans l'espoir d'éradiquer *Glossina morsitans*. Ce n'est qu'à l'indépendance en 1957 que le service tsé-tsé est supprimé et sa branche faune rattachée au service forestier [101, p. 1854]. En Afrique française, il semble que ce soit seulement en Guinée que, partant de la méthode Swynnerton, on organise des battues généralisées et meurtrières [141, p. 21].

En dépit des rumeurs et des prélèvements opérés, on ne peut attribuer aux naturalistes ou aux exportateurs d'animaux vivants un effet négatif sur la faune. Louis Petit [220] chasse sur la côte occidentale d'Afrique de Dakar à l'embouchure du Congo de 1873 à 1883 et récolte beaucoup d'oiseaux. À la suite de son expédition au Congo belge de 1912 à 1914, Cuthbert Christy [64, p. 221] ramène « une collection de 1 530 mammifères, 839 peaux d'oiseaux (197 espèces), 108 espèces de reptiles et de batraciens, 1 700 spécimens de poissons (177 espèces) et des collections considérables de papillons, phalènes et autres insectes, outre les têtes, les peaux et les squelettes d'animaux plus gros ». La chasse « scientifique » est surtout le fait de non-Français : Bates (1931, Ouest africain et Cameroun), Löngberg (1927-1929), Buchanan (1925 au Sahara). À cet égard, Bouet [25, p. 393] souhaite que le dépôt de spécimens au MNHN soit exigé. Le professeur A. Urbain rapporte en 1937 d'Indochine « 250 mammifères et 150 oiseaux […], parmi lesquels 4 jeunes éléphants, 7 panthères dont 3 longibandes, 1 tigre, 7 cerfs d'Eld, 8 muntjacs, 2 cerfs Rusa, 1 gaur, 1 kouprey (curieux bovidé du Cambodge, pour la première fois en captivité), 2 buffles sauvages, de nombreux petits carnassiers : paradoxures, chats-tigres, chat-pêcheur, 6 ours, une nemmhorède, des chevrotains, 100 singes dont 80 macaques, 3 semnopithèques, 10 gibbons, etc, et de nombreux oiseaux : jabirus, tantales, éperonniers, rheinartes, faisans, marabouts, ibis, cigognes, aigrettes, hérons, etc »[30]. Certes, ces animaux arrivent en bon état à Marseille mais combien d'autres ont succombé lors des captures ? Le Muséum de Lourenço-Marques (Mozambique) se flatte en 1956 de présenter une collection de fœtus et d'éléphants, de la grosseur de deux poings, jusqu'à l'éléphanteau couvert de poils sur le point de naître[31] ; combien de femelles a-t-il fallu abattre pour constituer la série complète ?

Le transfert vers l'Europe ou les États-Unis d'animaux vivants est l'objet d'un commerce, souvent meurtrier au départ, en particulier lors de la capture. Déjà au XVIIe siècle, un éléphant est envoyé du Soudan au Maroc « avec lequel le chérif peut gratifier et étonner le peuple de Marrakech » [36, p. 184] ; on connaît l'histoire du convoyage en 1826 de Marseille à Paris de la girafe offerte par le sultan d'Égypte à Charles X. Augiéras [9, p. 150] cite les valeurs des animaux importés vivants en Europe dans les années 1930 : lion : 3 000 F, rhinocéros 80 000 F, éléphant 30 000 F. Prud'homme [227], directeur du jardin colonial, présente un rapport sur l'exportation des animaux vivants, visés par la réglementation de la chasse aux colonies. Mais ce sont surtout les anthropoïdes (chimpanzés et gorilles) qui font l'objet de captures meurtrières et de trafics rémunérateurs. Louis Lavauden [158, p. 403], avec prescience, signale que « le gorille, ce vilain et terrible animal (Bruneau

30. Mission du professeur Urbain en Indo-Chine. – *La Terre et la Vie*, VII, nº 3, mai-juin 1937, p. 41.
31. Robert Briet, communication personnelle en 1995.

de Laborie le traite de bête de cauchemar) est justement protégé par les gouvernements ; l'intérêt scientifique, et peut-être l'avenir médical, justifie amplement cette protection. Son existence n'est d'ailleurs menacée nulle part. » François Edmond-Blanc [90, p. 712] dit qu'entre Berbérati et le Cameroun il a pu voir en captivité « de nombreux gorilles et de nombreux chimpanzés. Beaucoup de colons en élèvent dans le but de les rapporter ou faire transporter en Europe pour les vendre très cher. Il existe pourtant une loi interdisant d'exporter et même de détenir des anthropoïdes. Elle est peut-être appliquée au Cameroun mais en AEF, elle n'est, comme les autres lois, qu'un vain mot. » Le gorille de l'exploitant forestier Restany à Mbalmayo (Cameroun) est bien connu en 1950. À cette même date, un spécialiste américain achète au Cameroun de jeunes chimpanzés, les élève à Yaoundé au lait féminin et leur donne des antibiotiques, encore non disponibles pour la médecine humaine en France et encore moins au Cameroun. Les jeunes anthropoïdes sont certes réclamés pour la recherche scientifique et médicale en Europe et aux États-Unis et atteignent des prix élevés, mais leur capture exige, à chaque fois, la mort de leur mère. Cependant, Pierre Bourgoin, inspecteur général des Chasses et de la Protection de la nature, expose à la 3e conférence sur la protection de la nature organisée par la Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara (CCTA) à Bukavu [31, p. 41] qu'il y a plus de 50 000 gorilles en AEF, que chaque année un millier doit être détruit pour protéger personnes et biens et qu'on pourrait autoriser la chasse de cette espèce, alors que la protection du chimpanzé s'avère plus difficile.

La faune sauvage a très largement reculé, spécialement en Afrique depuis le milieu du XIXe siècle, devant d'une part la progression de la démographie humaine et d'autre part l'avancée de la civilisation mécanique. Routes et pistes, armes à feu perfectionnées, demandes commerciales, chasseurs professionnels ou « sportifs » ont contribué, en synergie, à la réduction drastique du nombre de grands animaux ; et c'est à leur égard que l'opinion des pays développés a surtout été mobilisée. Par contre, en ce qui concerne la « petite faune », même si les Blancs y ont largement contribué par leurs tirs, par la vente de pièges en acier et de fusils à canon lisse, les cultivateurs et éleveurs autochtones ont une large responsabilité. Le souci de protection des cultures et des pâturages, la faim de viande, ont grandement oblitéré la soi-disant sagesse écologique des villageois et des pasteurs. Pintades jadis en troupes nombreuses, francolins largement disparus, etc. Seules les zones peu peuplées ou même dépeuplées (moins de 0,25 habitant par kilomètre carré dans l'est de l'Oubangui-Chari) et, dans ces zones, la création plus ou moins efficace de réserves, ont permis la survie de la faune sauvage dans sa diversité.

IV.2.3 UNE PROGRESSIVE PRISE DE CONSCIENCE

Alors que, sauf quelques exceptions, les milieux coloniaux français montrent peu d'intérêt à la faune sauvage et encore moins à sa protection, presque jusqu'à la Deuxième Guerre mondiale, c'est en Europe, dans une conjonction assez floue de points de vue souvent entremêlés, que se développent les idées de protection de la faune. Aspect sentimental (au début pour les oiseaux, puis avec le développement de la photographie animalière pour les grands animaux), intérêt scientifique (chercheurs

du Muséum en particulier), passion pour la grande chasse, comparaison avec les territoires du Sud et de l'Est africains, dans lesquels un tourisme cynégétique rémunérateur a succédé aux massacres, etc., autant de facteurs de cette évolution des esprits, autant d'arguments de propagande, voire de pressions politiques en faveur d'une sauvegarde des espèces rares, surtout des grandes, les plus spectaculaires.

La régression de la faune dans le sud de l'Afrique, la disparition du grand koudou en Somalie, un certain souci impérialiste de conservation, la protection des oiseaux (lois sur la protection des oiseaux en Grande-Bretagne et en Tasmanie 1860, au Natal [Afrique du Sud] et en Victoria [Australie] en 1865), l'Acte général de Bruxelles (1890), dont un article interdit la vente d'armes et de munitions aux indigènes africains, sont des signes avant-coureurs. Les Britanniques délimitent en Somalie un territoire où la chasse à l'éléphant est interdite ; les Allemands créent en Afrique orientale deux zones de protection à chasse réglementée. En 1896, il est signalé à l'ambassadeur anglais à Berlin la nécessité d'un accord international sur l'interdiction du commerce des petites défenses d'éléphant. En avril 1897, le major von Wissman, ancien gouverneur de l'Est africain allemand, appuie cette idée. Le marquis de Salisbury propose une convention internationale harmonisant les saisons de fermeture de la chasse et des systèmes de permis pour les chasseurs européens en Afrique. Et le Gouvernement de Sa Majesté, après avoir consulté spécialistes et gouverneurs coloniaux, adresse en novembre 1899 une lettre circulaire aux gouvernements des puissances coloniales, proposant 9 thèmes pour une rencontre internationale à Londres relative à la protection de la faune. L'État indépendant du Congo, tout en se ralliant à « un système général de protection du genre animal », s'élève contre les propositions de prohibition du commerce en gros des dépouilles et d'élévation des taxes de sortie. La France aussi n'est pas favorable à la restriction du commerce de gros et tient Madagascar en dehors du champ des discussions. À la conférence de Londres qui s'ouvre le 24 avril 1900, les divers gouvernements invités se font représenter par des diplomates en poste en Grande-Bretagne ou quelques fonctionnaires envoyés à cet effet (L. Binger pour la France) ; seuls l'Allemagne (major von Wissman) et l'Angleterre (professeur R. Lankester) y envoient des spécialistes. Une commission élabore un projet en 15 points, accepté à la 4e séance de la conférence le 19 mai 1900. Ces points concernent :

a) l'interdiction de chasser ou tuer certaines espèces, les jeunes et les femelles, de dépasser un certain nombre de têtes d'espèces déterminé ;

b) la prohibition de l'usage de la dynamite ou du poison et de certains filets, de la chasse sans permis et pendant les périodes de fermeture ;

c) l'établissement de droits d'exportation sur les peaux de girafe, de zèbre, de rhinocéros et d'antilope (!), sur les cornes de rhinocéros et d'antilope, sur les dents d'hippopotame et la confiscation des défenses d'éléphant de moins de 5 kilos ;

d) l'organisation, autant que possible, de réserves ;

e) la protection des œufs d'autruche ;

mais *f)* la réduction du nombre d'animaux nuisibles et la destruction des œufs du crocodile, des serpents venimeux et des pythons.

Une série d'articles traite des conditions de ratification (la France la suspend à l'adhésion préalable de l'Éthiopie et du Liberia) et des conditions d'application laissées aux soins des gouvernements locaux (*cf.* [247, pp. 28-31]). La conférence

intercoloniale britannique de 1908 place toutes les colonies anglaises sous le régime de convention ; la Belgique et l'Italie ratifient ; l'Allemagne ergote sur le poids minimum des défenses d'éléphant : 2 kilos ou plus au Cameroun ; la France abandonne l'espoir de voir l'Éthiopie et le Liberia adhérer, mais ne ratifie pas et n'applique rien avant 1925. Si la convention de Londres n'a pas grand effet réglementaire dans les colonies françaises d'Afrique continentale, elle suscite un certain intérêt dans les milieux éclairés et contribue à persuader les responsables des politiques coloniales que la protection de la faune sauvage africaine mérite leur sollicitude.

En 1902 se tient à Paris une conférence internationale sur la protection des oiseaux. En 1909, le ministre des Colonies Trouillot envoie une circulaire aux gouverneurs généraux d'AOF et d'AEF leur demandant de prendre des mesures sur la chasse et la protection de la faune. À noter que, cette même année 1909, sont prises aux Indes néerlandaises les premières ordonnances sur la protection des animaux sauvages, sous la pression du gouvernement des Pays-Bas [23, p. 318]. Pour la Gold Coast, le Wild Animals Preservation Act de 1910 légalise de vastes réserves de faune, mais il n'y a pas de personnel de surveillance et si les Européens n'ont pas la permission d'y chasser, les indigènes tuent sans restrictions [101, p. 1 854]. Le député A. Rozet [254, p. 122] demande au gouvernement la ratification au plus tôt de la convention de Londres pour la protection des éléphants. Il semble qu'une réunion se tienne à Londres en mai 1914 pour la préservation des rhinocéros et des éléphants ; Maurice Delafosse et Edmond de Poncins y assistent comme délégués de la France (sans que l'ambassade de France à Londres soit informée ?) [84, pp. 301-303], aucun autre écho !

Un décret du 25 mars 1914 prévoit en AOF un permis de chasse administratif alimentaire gratuit destiné aux seules autorités civiles ou militaires ; les fonctionnaires n'en abusent pas, les commerçants n'ont pas le temps, ce sont les chasseurs indigènes armés par les Européens (« l'homme du blanc ») qui en profitent et en abusent [218, p. 339]. Si le commissaire de la République au Cameroun prend en 1921 un arrêté fixant 5 catégories de permis de chasse, ce n'est qu'en 1925 que suivent l'AOF et la Cochinchine, en 1927 l'Indochine tout entière, en 1929 l'AEF.

La prise de conscience quant à la protection de la faune et de la nature progresse sensiblement après l'interruption de la Première Guerre mondiale. La Société zoologique d'acclimatation organise en 1923, avec la Ligue française pour la protection des oiseaux et la Société pour la protection des paysages de France, le 1er Congrès international pour la protection de la nature. Abordant le problème par un autre côté, aux États-Unis, le tarif douanier Vandergrift de 1930 inscrit dans une section spéciale l'interdiction d'importer des dépouilles de mammifères sauvages et d'oiseaux en violation des lois étrangères [298, p. 234]. Le 2e Congrès international pour la protection de la nature, qui se tient à Paris en 1931 (onze nations présentes), propose la révision de la convention de Londres, en particulier l'adoption de mesures pour surveiller le commerce de l'ivoire et autres dépouilles, la prohibition de la chasse en automobile ou en aéroplane, la création de parcs d'animaux ; la Grande-Bretagne, qui se propose d'accueillir une nouvelle réunion, ajoute la chasse à la lumière, la saisie de l'ivoire frauduleux, la création de parcs de protection convenablement guidés (un ou deux blancs et des gardiens indigènes par parc).

Une nouvelle conférence internationale pour la protection de la faune et de la flore africaine se tient à Londres du 31 octobre au 8 novembre 1933. Y participent la Grande-Bretagne, l'Union sud-africaine, le Soudan anglo-égyptien, la Belgique, le Portugal, l'Égypte, l'Abyssinie, l'Italie, l'Espagne ; les représentants des États-Unis d'Amérique, des Pays-Bas et de l'Inde britannique y assistent en observateurs. La France est représentée par les professeurs Bourdelle, Chevalier et Gruvel, et le sous-directeur G. Petit du Muséum, délégués du ministère de l'Éducation nationale, mais c'est Ruffat, représentant le ministère des Colonies, qui a le pouvoir de signer le protocole final. Ils sont accompagnés de quelques représentants de sociétés de chasse.

La convention relative à la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel, signée par neuf pays, l'Abyssinie s'étant retirée, comporte, après des considérations générales sur la conservation de la faune et de la flore et l'intérêt de parcs nationaux et de réserves, les règles concernant la chasse et l'interdiction de certaines méthodes et armes ; elle énonce en 19 points diverses mesures. Les principales clauses en sont les suivantes : définition des termes parc national, réserve naturelle intégrale, réserve soustraite à la chasse, liste des animaux à protéger (une seule plante) [32], contrôle du commerce des trophées de chasse et dépouilles, prohibition des automobiles, avions, lumières, poisons, pièges, filets, sauf à réserver les droits des indigènes. La discussion est assez laborieuse pour le classement des espèces dans une liste A à rigoureusement protéger (17 mammifères et 3 oiseaux) et dans une liste B (13 mammifères et 7 oiseaux) dont les espèces ne peuvent être chassées, abattues ou capturées qu'avec un permis spécial et en nombre limité ; la délégation française, n'ayant pu obtenir l'inscription dans les listes A et B de certaines espèces, fait admettre qu'un gouvernement contractant pourra toujours, s'il le juge utile, protéger d'autres espèces qu'il juge menacées [59].

Même si certains restent sceptiques sur ses effets [33], la convention de Londres de 1933 a d'importantes conséquences psychologiques, politiques et réglementaires. Le décret du 10 mars 1925 réglementant la chasse et instituant des parcs nationaux de refuge en AOF, des arrêtés de 1925 et 1930 au Tchad et en Oubangui-Chari reçoivent une consécration internationale, même si les territoires visés ne sont pas délimités exactement, et encore moins surveillés. Un décret du 13 octobre 1936 règlemente la chasse en AOF et en AEF. La convention n'est ratifiée par la France que par la loi du 10 décembre 1937 et le décret du 31 mai 1938 ; mais, au-delà de ses imprécisions et de ses excès (gorille protégé alors qu'il est surabondant en AEF), elle jette les bases fondamentales de la protection de la faune sauvage, aborde pour la première fois en Afrique le problème de la conservation de la flore, et son impact sur les esprits est très important. Un protocole d'enquêtes spéciales est proposé en 1938 et une troisième conférence est envisagée pour 1939 [298, p. 235], mais les évènements en Europe suspendent tout progrès en matière d'action internationale pour la protection de la faune.

32. *Welwitschia mirabilis* gymnosperme archaïque du sud-ouest africain, qui en réalité n'était pas en danger !

33. Lucien Cuénot, devant la Société centrale d'horticulture de Nancy : « Pour tenter d'arrêter la destruction, les gouvernements ont créé […] des réserves d'État qui doivent rester à l'état de nature. Palliatif ! Comme si un décret pouvait modifier les effets d'un déséquilibre biologique ! »

Toute l'évolution des années 1940 à 1950 en matière de réglementations, d'organisation administrative, de méthodes de protection en découlent ; cependant, depuis 1933, les changements dans les domaines des transports, de la démographie et de l'économie, les modifications des populations et des biotopes ont été considérables. En 1949, une réunion mondiale, à Lake-Success aux États-Unis, essaye de définir une nouvelle philosophie protectionniste, et ce n'est que vingt ans après à Londres qu'une nouvelle conférence africaine se tient organisée conjointement par la CCTA et l'UICN avec la participation de l'Unesco, à Bukavu (Congo belge) en 1953 ; elle propose divers amendements et ajouts au texte de 1933. Elle rectifie quelques erreurs en matière d'existence et de localisation d'espèces, propose de créer une classe C d'animaux « semi-protégés », traite de l'interdiction de troubler les animaux de classe A, de survoler en avion les réserves ; néanmoins, elle ne parle pas de la capture des oiseaux, de l'introduction d'espèces exotiques, de la réglementation sur l'usage d'insecticides puissants, très toxiques pour la faune, problèmes d'actualité. Mais, dans la conjoncture politique de l'époque, les propositions issues de la rencontre de Bukavu restent sans suite. Ce n'est qu'en 1960 que la Commission des forêts pour l'Afrique de la FAO décide de créer un groupe de travail pour l'aménagement de la faune sauvage, chargé d'établir un projet de convention africaine pour la conservation de la faune sauvage dans le cadre d'une exploitation contrôlée. On peut mesurer, en comparant les termes de 1933 et ces derniers, l'évolution des conceptions à l'égard de la faune sauvage.

Dans les colonies étrangères d'Afrique, on se préoccupe beaucoup plus tôt de la protection de la faune que dans les territoires français. Dès 1897, Léopold II fait essayer la domestication de l'éléphant d'Afrique ; en 1925 est créé au Congo belge, par décret royal, le parc Albert, en particulier pour assurer la protection du gorille de montagne ; il devient rapidement un refuge pour diverses espèces de gros gibier. D'autres réserves au Ruanda et dans le Haut-Ituri sont effectivement gardées. Dans l'Est africain britannique où il existe une vingtaine de réserves, la chasse indigène a été presque totalement supprimée et des mesures restrictives en matière de nombre et de sexe imposées par des permis coûteux aux nombreux touristes. Au Mozambique, la faune a été détruite, comme dans une large partie de l'Afrique du Sud ; mais dans cette dernière, à partir de la réserve de Sabi, le vaste parc national Krüger a été institué en 1926, et d'autres parcs spécialisés sur quelques espèces ont été créés [178]. Partout la chasse commerciale est interdite (sauf dans les colonies françaises avant 1935), par contre l'exploitation raisonnée et payante de la chasse par des touristes fortunés est devenue une source de profit.

Avant de parler du groupe de pression constitué par les sportsmen, en majorité grands chasseurs parisiens, il convient d'évoquer deux grandes figures de précurseurs, Émile Bruneau de Laborie (1870-1930) et Henri Bouvard (1888-1937), plus connu sous le pseudonyme de Saint-Floris.

• **Bruneau de Laborie** effectue des missions d'études privées en Afrique (Tripolitaine 1892, Zanzibar 1895), puis, protégé de Binger, passe deux ans en Côte d'Ivoire comme attaché aux Affaires indigènes (1898-1900). Épéiste distingué, il publie en 1912, aux éditions de la revue *Les Armes* : *Les lois du duel*. Après la guerre faite dans le rang (médaille militaire), il repart à 50 ans en Afrique, chargé par le ministère des Colonies et la Société de géographie d'étudier les questions du coton

et du bétail au Tchad et le problème des voies d'évacuation. Les premiers essais au Tchad de culture du coton sur les rives du lac de Léré sont faits en 1921 par le capitaine Delingette (avant 1911, les Allemands avaient déjà montré à la ferme-station de recherches de Pitoa, près de Garoua au Cameroun, l'intérêt de certaines variétés de coton). Par contre, ses propositions de construire un chemin de fer entre Garoua et le Logone et de lancer une compagnie de navigation française sur le Niger et la Bénoué n'ont aucun succès. Mais c'est surtout son long périple en Afrique qui frappe l'opinion : Cotonou, Lagos, Nigeria et Nord-Cameroun puis Fort-Lamy, Fort-Archambault, Am-Timan, puis, *via* Abécher, le nord du lac Tchad, Zinder, d'où il rentre en France, en traversant le Sahara à dos de dromadaire[34]. L'Afrique, et en particulier les zones giboyeuses du Chari et le désert, l'ont séduit. Il accomplit en 1918-1924 un deuxième voyage : Douala, Rey-Bouba, Fort-Lamy, Fort-Archambault, Abécher, le pays des Senoussis et Koufra réputé inaccessible aux chrétiens, l'Égypte d'où il s'embarque à Alexandrie pour le retour, ce qui lui vaut la grande médaille d'or de la Société de géographie de France. En 1926-1927, il repart vers le cœur de l'Afrique mais en inversant le sens, cette fois du nord vers le sud : d'Alger, Bilma, Bardaï et Abécher jusqu'à Fort-Lamy, puis après Fort-Archambault (il tue 9 rhinocéros au Salamat) et Bangui, retour par Libreville. Ami du ministre Maginot (il fait un bref passage en 1920 au cabinet de celui-ci, ministre des Pensions) et de G. Grandidier, il entre au Conseil supérieur des colonies et est nommé conseiller technique du ministre des Colonies pour les questions cynégétiques, alors qu'en 1927, il parcourt la Mauritanie. « Le peu de temps qu'il passait hors de la piste africaine était fort occupé par la rédaction de ses livres et la mise au point des comptes-rendus de ses missions ou des projets de réglementation qu'il eut à élaborer lorsqu'il fut devenu, en quelque sorte, inspecteur général des chasses coloniales » [134, p. 29]. C'est sous ce dernier titre, officieux mais largement utilisé, qu'il repart en 1929 au Congo et au Tchad pour étudier les conditions d'application de la nouvelle réglementation et récolter des trophées pour la prochaine exposition coloniale. Le 7 août 1929, avant son départ, il écrit à son ami et zélé biographe, Pierre d'Hughes : « J'ai pu, avant de partir, achever de réaliser mon programme au ministère des Colonies. Le projet de décret sur la chasse en Afrique-Équatoriale, à la rédaction duquel j'ai apporté une collaboration de tous les jours, sera présenté ces jours-ci à la signature du ministre, et j'espère qu'il diminuera sensiblement le massacre de gros gibier qu'on y fait. » De Berberati, le 19 novembre 1929, il s'adresse au même : « Je viens d'arriver au Moyen-Congo, après avoir passé quelque temps au Cameroun, et me dispose à continuer ma route […] j'ai moins de loisirs qu'à mes voyages précédents. Après la réglementation de la chasse en AEF, j'ai trouvé celle du Cameroun entièrement à refaire. J'en suis heureux puisque cela justifie mes fonctions, dont l'utilité est désormais matériellement établie. » De Bria (Oubangui-Chari), il s'adresse à son ami G. Grandidier, secrétaire général de la Société de géographie à Paris, le 13 décembre 1929 : « Je rencontre beaucoup de difficultés dans l'accomplissement de ma tâche depuis que je suis dans un pays de grande chasse. Les uns voient dans le gibier un fonds commercial qui durera toujours autant

34. La mission Bruneau de Laborie 1932. – *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, XXXII, nº 4, p. 201.

qu'eux, et dans lequel il convient de puiser le plus possible pendant qu'on est là ; les autres, beaucoup de fonctionnaires, un sujet de contestation et une complication de leur service. » [134, pp. 151-159 et 161]. Le 20 juin 1930, il est grièvement blessé par le lion qu'il chassait près de Doba ; transporté rapidement à Bangui où il reçoit les soins du docteur Gromier, il meurt le 1er juillet 1930, âgé de 60 ans. J. Lebaudy [165], devenu à son tour conseiller technique pour la chasse près du ministre des Colonies, écrit page 104 le nom du « chevalier » Bruneau de Laborie « signifie le courage grave, la réserve courtoise, le sens de l'honneur » et page 105 : « Si la commission permanente de la chasse et le syndicat des grandes chasses coloniales françaises peuvent accomplir une œuvre féconde, c'est à Bruneau de Laborie qu'ils le doivent. »

• Un chasseur professionnel installé à Fort-Sibut (Oubangui-Chari), **Henri Bouvard**, obtient en 1930 sous le pseudonyme de Saint-Floris le prix de littérature coloniale pour son livre *M'Bala* (*L'éléphant*). Abjurant ses massacres passés, il devient en 1931 inspecteur contractuel des chasses en Oubangui-Chari. Michel Leiris rencontre Saint-Floris à Bangassou en 1934, « inspecteur des chasses et écrivain : un homme qui pense qu'une vie d'éléphant vaut largement une vie d'homme » [167, p. 198]. Le contrat de Saint-Floris est, malgré le gouverneur Bonnet, renouvelé en 1934, mais, atteint de tuberculose, il est rapatrié en France où il meurt en 1937, âgé de 49 ans. Le premier parc national d'Oubangui-Chari qu'il a contribué à délimiter sera baptisé parc Saint-Floris.

On peut certainement attribuer une progression dans la prise de conscience des politiques à un groupe de pression parisien, composé de personnalités influentes pour la plupart grands chasseurs fortunés, « colonisant » les commissions gouvernementales sur la chasse aux colonies. Déjà, sous le haut patronage de la Société nationale d'acclimatation de France, P. Bourdarie a mené une active campagne pour la protection et la domestication de l'éléphant ; il reçoit l'appui d'un comité d'initiative scientifique et économique pour la domestication de l'éléphant d'Afrique. En 1906, la Société française de colonisation et d'agriculture coloniale demande aux pouvoirs publics d'enrayer la destruction de l'éléphant [239]. En 1911, Messimy, ministre des Colonies, institue une commission permanente de la chasse coloniale dont certains membres participent plus tard à ce groupe de pression (vicomte de Poncins, marquis de Barthélémy). Le Touring Club de France (TCF) crée en 1920 un comité spécial du tourisme colonial sous la présidence de Guillain, ancien ministre des Colonies, dont fait partie Maurice Rondet-Saint, conseiller du Commerce extérieur, secrétaire général du comité colonial du TCF et de la Ligue coloniale. En 1930 est fondé le Conseil international de la chasse, avec siège à Paris ; une exposition internationale de la chasse a lieu à Berlin en novembre 1937 et Goering (qui a promulgué en 1934 la loi sur la chasse en Prusse) préside, le 4 novembre 1937, la réunion de ce conseil. Il semble qu'en 1931 soient fondés à Paris un Comité des chasses coloniales françaises, et à Dakar l'Association fédérale de chasse et de protection de la faune de l'AOF, mais on n'en trouve guère de traces. Théodore Monod [195, p. 447] dit qu'il existe une toute jeune Société protectrice des animaux de l'AOF à Dakar, et on retrouve la création en 1952 d'une Association de chasseurs et amis de la nature au Sénégal[35]. Ceci est relancé en 1954.

35. *Marchés coloniaux*, 8 novembre 1952, p. 2886. *Marchés coloniaux*, 25 septembre 1954, p. 2701.

« Émus de la situation de notre cynégétique coloniale, des chasseurs se concertèrent dès 1932 et fondèrent, au nombre d'une trentaine, un syndicat d'études des grandes chasses coloniales, servi par une belle revue, *Au delà des mers*. Tombé en sommeil au bout de quelques mois d'efforts, il s'est réveillé en 1934. » [5, p. 107]. Fin 1934, émane du groupe colonial du Touring Club de France le Syndicat des grandes chasses coloniales françaises, au nombre limité de 60 membres (président le marquis de Barthélémy, administrateur gérant A. de la Chevasnerie), qui réunit quelques professeurs ou associés du Muséum et des grands chasseurs. Page 106, le *Monde Colonial Illustré* XIII nº 143 de juin 1935 présente la galerie de portraits des principaux dirigeants du grand « cynégétisme » (sic) et tourisme colonial : général Messimy, président de la commission permanente de la chasse du ministère des Colonies, E. Chaix, président du TCF, Jean Lebaudy, conseiller technique de la chasse près le ministère des Colonies, marquis de Barthélémy, président du syndicat des grandes chasses coloniales, général Andlauer, président du groupe colonial et cynégétique du TCF, M. Ducrocq, président du Saint-Hubert Club. Ce même numéro du magazine présente aussi les photographies de dix grands chasseurs coloniaux : Comte A. de la Chevasnerie, Omer Sarrant, marquis de Lestrange, R. Susset, Hettier de Boislambert, comte de Sibour, baron Gourgaud, comte de Beaumont, comte de Rivaud, J. Delacour (associé du Muséum, spécialiste des oiseaux qui sera, en 1937, président du Syndicat des grandes chasses coloniales et président de la Ligue française pour la protection des oiseaux). Fin 1935, l'Assemblée générale du Syndicat des grandes chasses coloniales demande qu'un deuxième conseiller technique de la chasse près le ministère des Colonies soit nommé pour l'Indochine et propose à cet effet J. Delacour (7 expéditions en Indochine), émet des vœux sur la refonte de la réglementation en Indochine et une plus stricte application de celle existant en Afrique, sur la suppression du permis de chasse commerciale en AOF, pour la création de deux grands parcs, l'un en Indochine, l'autre en Haute-Guinée, et pour que puisse être délivré un permis général annuel de grande chasse valable pour toutes les colonies françaises d'Afrique ; il est aussi souhaité que les lieutenants de chasse, si possible en liaison avec le syndicat, ne soient qu'exceptionnellement choisis dans l'administration « et, dans ce cas, ils le soient dans les Services des Eaux et Forêts[36] ou dans les Services zootechniques et vétérinaires »[37].

Après la Deuxième Guerre mondiale, un aéropage analogue, avec certains des membres du Syndicat des grandes chasses coloniales, constitue le Comité des chasses coloniales françaises (CCCF) qui devient CCFOM, toujours étroitement associé au Conseil international de la chasse et au Conseil supérieur de la chasse au ministère de la France d'outre-mer. Y figurent à côté de quelques spécialistes (Delacour, Malbrant, Jeannin) et de quelques inspecteurs des chasses (corps nouvellement créé *cf.* paragraphe IV.2.4), les chasseurs de grand gibier Lebaudy, J. et F. Sommer, O. Sarraut, etc. Le président d'honneur en est Hettier de Boislambert, en même

36. À noter que c'est la première fois dans ce long chapitre qu'il est fait allusion aux Services des Eaux et Forêts en tant que tels, alors que leur activité de créations de réserves de faune et de police de la chasse existait bien avant 1935.

37. [Nouvelles et informations]. – La protection de la nature. – *La Terre et la Vie*, VI, nº 4, mars-avril 1936, pp. 123-124.

temps président du Conseil international de la chasse et président du Conseil supérieur de la chasse au ministère de la France d'outre-mer ; François Edmond-Blanc, membre du Conseil supérieur de la chasse, en est le président. En 1955, naîtra, sous la présidence de Jacqueline Sommer, l'association sportive de la chasse photographique pour la France et l'Union française, avec en partie les mêmes membres.

La plupart de ces associés, par leur fortune, leur entregent, leur poids politique, cherchent à avoir une influence à Paris et à bénéficier des conditions dues à leur position en Afrique, mais ils y sont assez mal vus et l'on y parle assez ouvertement du CCFOM sous l'étiquette SGCO « Syndicat des Grandes Carabines Oisives ». Un certain nombre d'incidents suscitent des relations tendues entre les membres du SGCO, les inspections des chasses et les Eaux et Forêts : Safari héliporté de l'un, délit de chasse par « étourderie » de l'autre, tournage du film *Les Racines du Ciel*, etc. Un ex-inspecteur des chasses écrit à un ami en 1957 : « Je mets en doute la sincérité de ces messieurs du CCFOM et même du CIC. Pour moi, pris en bloc (je mets naturellement à part ceux que l'on a enrôlés là-dedans sans même leur avis, et c'était mon cas), leur seule sincérité est la suivante : se faire accorder le maximum de droits de chasse aux frais de la communauté. Bien sûr, ils plaident pour la protection, car, sans elle, ils n'auraient plus de gibier (à tuer ou à photographier), mais la différence avec ce qui se passe en Europe, c'est que cette protection en Afrique n'est pas réalisée à leurs frais, mais à ceux de l'État. Seconde différence : en Europe, quasi démocratique, impossible à un petit groupe d'obtenir des privilèges, du moins sans déclencher un concert de hurlements dans la presse ou ailleurs […]. La voilà bien, l'Internationale (restreinte) des chasseurs. J'y ai cru longtemps, mais j'ai décidé de me désolidariser d'avec ces conceptions de la Protection, au service de quelques-uns. Que peuvent penser des élus […] en constatant que des chasseurs venus de France ou des États-Unis, sans autre mandat que celui qu'ils se sont eux-mêmes donné – car le CIC et le CCFOM ne sont que des clubs privés par cooptation –, estiment que eux, et eux seuls, peuvent utiliser pour approcher et photographier le gibier, sinon pour le tuer, des moyens dangereux entre les mains du reste de l'humanité. » Cette longue diatribe traduit bien l'état d'esprit de nombreux responsables de terrain, en particulier en AEF.

C'est que la vaste zone à l'est de Fort-Archambault (Tchad ou Oubangui-Chari selon l'époque) est une région peu peuplée et très riche en gibier. Le lieutenant-colonel Burthe d'Annelet, chargé de mission par le ministère des Colonies et le Muséum national d'histoire naturelle, la visite en 1929 [46, p. 163] : à partir d'Ippy, il s'enfonce pendant trois mois dans une région complètement inhabitée, passe à Ouanda-Djalé puis à N'Delli (*sic*) et atteint l'Aouk, « paradis des chasseurs ». Après une escale à Fort-Archambault (qui doit devenir le 1er janvier 1931 le chef-lieu de la colonie du Tchad), il repart vers le Salamat, Am-Timan, Abéché et la Borkou-Ennedi-Tibesti (ascension de l'Emi-Koussi, 3 415 mètres) et parvient, *via* Bilma et le Ténéré, à Zinder ! Dans son ouvrage de 1935, Augiéras donne une carte des grandes zones de chasse couvrant l'Afrique centrale et occidentale du lac Victoria à Dakar. En Indochine, le Tran-Ninh et le Lang-Bian sont de vastes territoires de chasse, « c'est le pays de prédilection du gros gibier : des cervidés et les bovidés y pullulent et leur présence appelle celle du tigre qui y abonde » [248, p. 179].

Les propositions de Bruneau de Laborie, Saint-Floris, Malbrant, Augiéras, etc., les efforts de sensibilisation de l'opinion publique et des politiques aboutissent, après la crise de 1930, à une vraie prise de conscience de la nécessité et de l'intérêt de protéger la faune sauvage. Trois courants d'opinion se dessinent, en conjonction, ou parfois en opposition, selon les lieux et les époques, s'inspirant des réussites de l'Est africain britannique. L'un est pour une réglementation sévère de la chasse « européenne » et une restriction de la chasse indigène, avec des périodes de fermeture saisonnière ou pluriannuelle. « Tout cela est facile à décider, si on le veut bien. » [9, p. 157]. Le deuxième courant préfère la constitution de véritables refuges d'animaux sauvages, interdits à toute chasse ; le troisième milite en faveur d'une mise en valeur cynégétique, attirant des chasseurs étrangers. Aucun des trois n'exclut l'autre bien sûr, mais les trois impliquent des moyens en hommes, en matériel et en finances, indispensables dans tous les cas, mais singulièrement absents dans les années 1930.

IV.2.4 LES FLUCTUATIONS DE L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE

De quel service relèvent la protection de la faune sauvage, la police de la chasse, etc. ? Bien sûr, au départ, sur le terrain, de l'administration générale, du « maître Jacques » qu'est le commandant de cercle, l'administrateur des colonies ou des services civils de l'Indochine. Mais, en dehors de quelques passionnés, chasseurs, zoologistes ou chasseurs repentis, ces problèmes ne passionnent pas les milieux coloniaux, ne mobilisent guère dans les colonies ; il n'en est pas de même à Paris. Si, à partir des années 1930, cette question, « soulevée par de courageux et tenaces précurseurs est […] à l'ordre du jour » [19, p. 152], les services qui pourraient s'en préoccuper sont encore dans l'enfance et leurs faibles effectifs accaparés par d'autres tâches (création de l'inspection des forêts au Cameroun seulement en juillet 1931). On pallie plus ou moins ce vide par des expédients administratifs (AEF) et, arguant de la tradition métropolitaine et de leur capacité à créer des réserves, les Eaux et Forêts s'en préoccupent. Après la Deuxième Guerre mondiale, un groupe de chasseurs « gaullistes » fait créer un service et un corps spécialisé : l'inspection des chasses et de la protection de la nature. Il sera progressivement absorbé par les services des eaux et forêts qui ajoutent le titre « et chasses » , et ce n'est guère que dans les années 1950 que les actions dans le domaine de la faune et de la chasse prennent de l'ampleur. Dans l'Est africain britannique, nettement en avance à cet égard, le Kenya Game Department ne compte en 1938 qu'un directeur, trois officiers pour la préservation, un garde-pêche et quelques chasseurs pour le contrôle du gibier et des prédateurs. En Ouganda, en 1935, sur 2 100 éléphants tués, 1 546 l'ont été par les soins du Game Department [298, p. 219].

Il semble que ce soit le problème de la chasse à l'éléphant sur les territoires des compagnies concessionnaires au Congo qui soulève les premières réflexions. Par arrêté du 14 mai 1911, Messimy, ministre des Colonies, crée une commission permanente de la chasse coloniale, qui réunit, sous la présidence du sénateur Mougeot, quelques chasseurs (entre autres G. Vasse, directeur des services techniques du Saint-Hubert Club de France, M. Sauvaire, le marquis de Barthélémy, le vicomte de Poncins), des spécialistes du MNHN (Trouessart, Vincent), etc. La question

posée est : « Le régime spécial des terres en AEF permet-il une réglementation cynégétique générale basée sur les principes de la convention de Londres de 1900 ? » Les réflexions de cette commission rejoignent celles du 30 avril 1912 de la commission des concessions coloniales, et des propositions sont faites pour l'institution de permis payants, la limitation du nombre d'animaux à tuer à chaque chasse, la création de réserves territoriales. Mais le gouvernement du Congo répond : « Le régime des concessions, conférant aux Compagnies les droits les plus étendus, s'oppose à toute réglementation de chasse, sauf à l'institution d'un permis de chasse, de caractère purement fiscal. » [147, pp. 46-51] ; [293, pp. 51-55] ; [*Revue des Eaux et Forêts*, 1911, p. 374]. Il semble que cette commission permanente ait eu une éclipse, puisqu'en 1925 le ministre des Colonies confie au professeur du Muséum A. Gruvel (spécialiste des poissons !) le soin de collaborer à une réglementation de la chasse dans les colonies françaises. Ce dernier réunit un petit groupe de six personnes et propose des modifications au projet de décret sur la chasse en AOF, élaboré par le département. « Satisfait des travaux de cette commission, dont l'existence devait être primitivement temporaire, le ministre a jugé bon de la rendre permanente sous le nom de Commission de protection de la faune coloniale. » [207, p. 220]. Elle redevient commission permanente de la chasse aux colonies : arrêté du 10 juin 1931, limitée à 25 membres, membres du Conseil d'État, fonctionnaires de l'administration des colonies, explorateurs, chasseurs coloniaux, exceptionnellement personnalités métropolitaines des sports cynégétiques nommés par un arrêté du 23 juin 1934, signé par L. Laval, ministre des Colonies. Elle est présidée en 1935 par le général Messimy, sénateur, son fondateur en 1911, et est en majorité constituée de membres du Syndicat des grandes chasses coloniales françaises qui y a 13 représentants[38]. En même temps existe à la direction économique du ministère des Colonies un service de la chasse, doté d'un conseiller technique Jean Lebaudy, industriel sucrier « dont les performances en Afrique tropicale et équatoriale sont connues » (même référence).

Les velléités parisiennes ne suffisent pas à remédier à la carence d'actions sur le terrain. En Indochine, Millet, inspecteur des forêts du cadre local, est avant 1929 conseiller technique du gouverneur général pour la chasse. Mais c'est en Afrique-Équatoriale Française que se met en place une organisation, certes petite, mais véritable : l'inspection locale des chasses. Le décret très insuffisant du 1er août 1916 est remplacé par celui du 25 août 1929, qui n'est promulgué que le 1er janvier 1931 au *Journal Officiel de l'AEF*. En juillet 1931, le gouverneur général Antonetti engage sur contrat local Saint-Floris, ancien chasseur professionnel, écrivain, et lui confie la mission d'étudier la mise en place de parcs nationaux, les mesures pour combattre le braconnage et « d'une manière plus générale tous les problèmes se rapportant à la mise en pratique de la réglementation de la chasse ». De septembre 1931 à janvier 1934, Saint-Floris parcourt et étudie l'AEF, sauf le Gabon ; au Conseil de Gouvernement de janvier 1934, la création de quatre parcs nationaux, et la révision de la liste des animaux protégés, sont acquises. Le service des chasses et parcs nationaux ainsi créé se voit renforcé d'un fonctionnaire, L. Blancou, adjoint des services civils, bon mammalogiste, et d'auxiliaires indigènes détachés de la garde régionale : 10 pour l'Oubangui-Chari, 10 pour le Tchad, aucun pour le Moyen-Congo

38. *Le Monde Colonial Illustré*, XIII, nº 147, octobre 1935, nº 217, p. 204.

(alors que la superficie des parcs nationaux créés est respectivement de 1 300 000, 1 200 000 et 600 000 hectares !) [19, p. 162]. Les difficultés ne manquent pas, le renouvellement du contrat de Saint-Floris est contesté par le gouverneur de l'Oubangui-Chari Bonnet, les moyens manquent et, épuisé, miné par la tuberculose, Saint-Floris est rapatrié sanitaire en France en 1937.

« L'application qui est faite sur place de la réglementation ne manque pas de donner encore lieu à des critiques acerbes et assez souvent justifiées. Et la cause en est, en premier lieu, l'insuffisance numérique du personnel dont on peut disposer pour le contrôle et la surveillance de la chasse. Or, les temps sont mal choisis pour songer à la création de nouveaux cadres administratifs rétribués »[39]. Aussi met-on des espoirs dans la nomination de bénévoles appelés lieutenants de chasse (décret du 28 août 1935). Augiéras est plus direct : « Il faudrait admettre cette règle intangible : le produit des permis de chasse sportive (les seuls) est exclusivement réservé à payer les frais de surveillance des réserves. » [9, pp. 151-152]

Les vétérinaires se préoccupent de mammologie et de protection de la faune : Malbrant, au Tchad, Fiasson et Prunier en AOF, Albert Jeannin au Cameroun étudient, publient et font d'heureuses suggestions. Ce dernier souhaite la création à l'Institut exotique d'Alfort d'une spécialisation en faune sauvage et écrit : « Le domaine des chasses et de la protection de la faune sauvage est en effet convoité par les vétérinaires. » [138] « Qu'on donne au vétérinaire ce qui lui appartient ; ceux qui ont fait profession de soigner les animaux domestiques ont plus d'aptitude et de goût que quiconque pour défendre les animaux sauvages contre les vandales » (*cf.* [149, pp. 38-39]).

Mais les services de l'élevage, peu fournis eux aussi en personnel, ont parfois une attitude négative en face de la faune sauvage, réservoir de tryponosomes (*cf.* la lutte contre les glossines au paragraphe IV.2.2).

Mais que font donc les forestiers ? Avant la Deuxième Guerre mondiale, ils sont peu nombreux, et même absents de la grande zone Oubangui-Chari, Tchad, objet des sollicitudes des grands chasseurs coloniaux. Les textes visant la réglementation de la chasse et la protection de la faune ne les mentionnent le plus souvent pas. L'article 40 du décret du 7 avril 1927 relatif à l'Indochine précise cependant que la protection de la faune coloniale et la police de la chasse sont confiées aux services locaux des eaux et forêts, la procédure de constatation des délits étant la même que pour les délits forestiers. Mais il faut attendre le décret du 27 mars 1944 en AEF pour lire, article 53 : « L'étude et la conservation des réserves et parcs nationaux sont assurées par le Service de l'Inspection des Réserves Naturelles, des Chasses et des Pêches rattaché au Service des Eaux et Forêts et Chasses de la Colonie. » Il semble que ce ne soit qu'à partir de 1942 que le terme « chasses » soit progressivement ajouté à l'expression classique « eaux et forêts ». Dans son rapport annuel pour l'année 1945 de la circonscription forestière de Majunga, R. Perraudin [219] signale que la chasse au crocodile est en expansion, mais s'interroge sur le rôle du service en la matière.

En face de l'intérêt limité porté à la faune par les officiers des Eaux et Forêts encore si peu nombreux (Aubréville ne manifeste aucun enthousiasme à l'idée que

39. *Le Monde Colonial Illustré*, 1947, nº 217, pp. 204-205.

certains de ces officiers s'occupent principalement de la faune, alors qu'il y a encore tant de choses à faire en matière de forêt), l'idée d'un corps spécialisé se fait de plus en plus prégnante. René Malbrant [177, p. 27] dit qu'il faudrait au moins un Européen pour le Tchad et un autre en Oubangui (ce qui ne fait pas un corps !). Albert Jeannin [139, pp. 205-206] (qui s'en verrait bien le chef, mais il est barré par son passé vichyste) écrit en 1945 : « Tant qu'il ne sera pas organisé dans nos possessions africaines un service de fonctionnaires spécialisés qui seront chargés de la protection de la faune, rien de sérieux ne pourra être abordé […] La sauvegarde du cheptel sauvage colonial n'est cependant pas d'une grande difficulté. Contrairement à ce que supposent beaucoup de gens, elle nécessiterait un personnel numériquement faible, 10 à 12 inspecteurs, pour l'entier de nos possessions de l'Afrique continentale, secondés par des gardes indigènes. »

La Deuxième Guerre mondiale fait suspendre tout projet. Blancou, mobilisé, sauve le logement de l'inspection à N'Délé et les archives. Mais l'armistice de juin 1940 favorise la réunion à Bangui, en attente de démobilisation, de quelques passionnés de chasse : Bourgoin, en Afrique depuis 1928 (instituteur à Bocaranga), Michel Anna, autre instituteur, M. Cabaille, P. Quijoux et L. Blancou adjoints des services civils. Ils discutent d'un projet de création d'un service autonome de la chasse, et du ralliement au général de Gaulle. En 1944, à Paris, autour de Bourgoin, colonel de parachutistes, grand blessé de guerre, se regroupent quelques vaillants combattants des Forces françaises libres : Delbende, ancien chasseur professionnel au Tchad, M. de Possesse, ancien agent du service de l'élevage, Kieffer, ingénieur d'agriculture, Conus, ancien agent des travaux publics, Blancou et Quijoux ; avec l'appui d'Hettier de Boislambert, ils militent en faveur des projet de 1940[40]. Comme le dit l'un d'entre eux dans ses mémoires inédits [7] : « Le Gouvernement, maintenant, c'était l'homme de Londres. À ces fidèles compagnons des années sombres, il n'avait rien à refuser […] L'idée paraissait excellente. Elle plut à pas mal de gens, déplut à d'autres plus nombreux, en premier lieu aux forestiers eux-mêmes. ». Deux décrets du 18 juin 1945 concrétisent l'affaire, l'un nº 45-1345 organisant le cadre de l'inspection des chasses et de la protection de la faune et fixant ses attributions aux colonies, l'autre nº 45-1346 instituant un conseil supérieur de la chasse aux colonies. Ce dernier comprend 26 membres : cinq représentants du ministère des Colonies dont le directeur de l'agriculture, de l'élevage et des forêts et un inspecteur général des Eaux et Forêts des colonies, trois représentants qualifiés du Muséum national d'histoire naturelle, et quinze personnalités appartenant aux milieux cynégétiques coloniaux (dont six liés au comité des chasses coloniales ex-syndicat, dit encore « CLCO »), les inspecteurs en chef des chasses de l'AOF, de l'AEF et de l'Indochine y siègent aussi de droit.

Les inspecteurs des chasses et de la protection de la faune cynégétique aux colonies sont notamment chargés (article 4 du décret) : de gérer et surveiller les réserves de chasse et les réserves spéciales, d'appliquer les règlements sur l'exercice de la chasse et la protection de la faune, de constater les dégâts et proposer l'organisation des destructions et, d'une manière générale, d'étudier toutes les questions se rapportant aux objets ci-dessus. Ces inspecteurs relèvent directement de leur chef de

40. M. Cabaille, correspondance personnelle, 1994.

service au ministère des Colonies, ils sont conseillers techniques des chefs de fédération ou de territoire. « Le grand homme venait de récompenser l'élite de ses compagnons en leur accordant le hochet demandé. Pas si hochet que cela. Seulement il leur appartenait maintenant d'en faire un outil valable, digne de la noblesse du but qu'ils s'étaient proposés. » [7, p. 280]. Sous la houlette de P. Bourgoin, promu ingénieur général des chasses, les choses avancent assez vite pour profiter de l'opportunité politique. Les conditions de recrutement sont des plus floues : avoir au moins 4 ans de séjour outre-mer ; en réalité jouent l'amour de l'Afrique, une bonne connaissance de la faune et de la pratique de la grande chasse et un « coefficient de binette », c'est-à-dire un fort appui gaulliste [7, p. 282]. Les statuts, solde, etc. sont calqués sur ceux du cadre des officiers-ingénieurs des Eaux et Forêts d'outre-mer, l'effectif n'est pas fixé. D'après Louis Robin [234, p. 101], les effectifs maxima prévus seraient de 15 pour le Tchad, 15 pour l'Oubangui-Chari, 10 pour le Moyen-Congo et 10 pour le Gabon. La mise en place sur le terrain est plus longue car les territoires invoquent les difficultés budgétaires de prise en charge. Cabaille ne sera nommé qu'à compter du 1er janvier 1950. Le colonel Conus, désigné pour l'Indochine, ne s'y présente pas. M. de Possesse, le premier arrivé en AEF avec femme et enfants, affecté au Gabon, est dirigé sur Tchitoa où il y a une maison libre ; il demande son transfert à N'Dendé, mieux situé, mais une erreur de Brazzaville l'envoie à N'Délé en Oubangui-Chari, où le rejoint le capitaine Delbende, puis Michel Anna qui passera ensuite au Tchad ; Ch. Kieffer est affecté au Cameroun. P. Quijoux est nommé à Fort-Archambault, Blancou en Côte d'Ivoire.

Les difficultés ne manquent pas : isolement, mauvais maniement des pratiques administratives, rivalités internes, pression des grands chasseurs coloniaux qui les souhaiteraient au service de leur passion, etc. M. de Possesse est mis pendant trois mois à la disposition de John Huston pour le tournage du film *Les Racines du Ciel* (ayant pour thème les éléphants) sur ordre du gouverneur, dans une situation administrative des plus floues. Quijoux est limogé en décembre 1957 par le haut-commissaire P. Chauvet (qui l'avait pourtant noté « le meilleur élément de l'inspection des chasses en AEF ») sous la pression du CLCO à la suite du safari héliporté (d'Hettier de Boislambert ?) et affecté en Côte d'Ivoire en décembre 1957. Il aurait dû être remplacé à Fort-Archambault par L. Blancou, le seul zoologiste de l'ensemble, si ce dernier n'avait été victime, en congé en France, d'un accident qui le mène au conseil de réforme en octobre 1957. Comme l'écrit le virulent Michel Anna [7, p. 281] : « Lorsque ces grands enfants gâtés [le CLCO] se sont aperçus que le hochet qu'ils avaient obtenu ne se laissait pas manipuler comme ils l'entendaient, ils ont préféré casser le jouet. »

Malgré le prestige de Bourgoin, ce petit corps de huit personnes survit mal, ne prépare pas de successeurs (la limite d'âge pour le recrutement est de 43 ans), il est de plus en plus entraîné dans l'orbite des services des Eaux et Forêts. L'arrêté 2257/CH du 2 août 1955 du gouverneur général de l'AEF crée et fixe l'uniforme du corps des fonctionnaires de l'inspection des chasses pour l'AEF, identique à celui des officiers-ingénieurs des Eaux et Forêts, sauf les insignes de grade en or au lieu d'être en argent. Fort de son influence politico-administrative, l'habile P. Gazonnaud, inspecteur général des Eaux et Forêts de l'AEF, essaie de mettre un peu d'ordre et de liant dans l'entreprise. Il nomme le conservateur F. Germain, ancien FFL, à l'échelon

Oubangui-Tchad, puis le jeune inspecteur Nicol (Nancy, 1949) à Fort-Archambault, puis crée le service forestier du Tchad en 1949 et y nomme le chevronné A. Grondard, ancien contrôleur passé par Nancy (Nancy, 1945). Il sensibilise le gouverneur général Chauvet, lui fait visiter les parcs et réserves et provoque le démarrage d'un programme de développement touristique. La création d'une compagnie de guides de chasse à Fort-Archambault, l'affectation d'un administrateur, F. Silvie, au développement touristique, la construction d'hôtels et de campements touristiques en découlent. Parallèlement, en 1953, sont nommés M. Bonnotte (Nancy, 1942) à la tête de la section chasses et tourisme de l'inspection générale à Brazzaville et G. Guigonis (Nancy, 1937) conservateur, comme directeur du service des eaux et forêts, des chasses et du tourisme cynégétique à Bangui.

Compagnon de la libération, ce dernier peut peser sur les inspecteurs des chasses. Le décret 52-157 du 15 février 1952 précise, en son article 4, que les fonctions de chef de service des chasses dans des territoires ou groupes de territoires peuvent être spécialement confiées à des conservateurs, inspecteurs principaux et inspecteurs des Eaux et Forêts ; l'article 17 de ce même décret met fin au recrutement du corps de l'inspection des chasses et scelle la fin de cette autonomie.

Reprenant le décret du 27 mars 1944 spécial à l'AEF, un nouveau décret n° 47-2254 est pris le 18 novembre 1947, réglementant la chasse dans tous les territoires d'Afrique continentale et de Madagascar. En AEF, fin 1949, existent deux réserves intégrales : une en Oubangui-Chari, l'autre au Gabon (sujette à révision), quatre parcs nationaux : deux en Oubangui-Chari, un au Moyen-Congo, un au Tchad (à réviser), et neuf réserves partielles de faune : une au Tchad (sujette à révision), une au Gabon (à revoir) et sept en Oubangui-Chari, cette dernière colonie ayant été le centre principal des actions. Par contre en AOF, si le service forestier est devenu en 1949 service des Eaux, Forêts et Chasses, « libéré de ses soucis de production de bois de feu pour les services d'intérêt public, a pu mettre sur pied un programme de protection de la faune » (rapport n° 416 du 20 mai 1953 du chef de service au gouverneur du Soudan au sujet de la boucle du Baoulé), les choses n'avaient guère avancé.

P. Quijoux, inspecteur des chasses en Côte d'Ivoire de 1948 à 1951, n'a pas pu y faire grand chose. Aussi, quand B. Cornut-Gentile, venant de Brazzaville où il a été sensible aux problèmes de faune et de tourisme et à l'action de P. Gazonnaud, est nommé haut-commissaire en AOF, va-t-il s'employer à donner une impulsion décisive. L'arrêté général du 16 mai 1952 organise une section chasse, pêche et protection de la nature à l'inspection générale à Dakar, sous la direction de Georges Roure (Nancy, 1933) ; à l'image de la Côte d'Ivoire où existe déjà, mais sans efficacité, une section chasse, il est prévu d'en créer dans chaque territoire. À la note préparatoire du 9 mai, le député Hettier de Boislambert répond par une assez violente diatribe contre les services forestiers en une lettre de 4 pages du 29 mai 1952 au haut-commissaire de l'AEF (archives Georges Roure, ENGREF, Nancy). Les quelques extraits suivants donnent le ton : « Que le personnel du Service des Eaux et Forêts le veuille ou non, il est jusqu'à présent resté complètement indifférent outre-mer (à quelques très rares exceptions près) aux questions de chasse et de mise en valeur cynégétique. Il a fallu la Libération, l'insistance de quelques hommes que vous connaissez bien et le décret de 1945, pour qu'il se décide à sortir de son inertie

en considérant que, s'il ne faisait rien, il risquait de tout perdre. Toute son action a dès lors tendu à substituer son autorité à celle du Service des Chasses nouvellement créé, sans d'ailleurs, pour autant, prendre le risque de le remplacer […]. Pourtant un de ses membres s'en est tiré à son avantage : Gazonnaud en AEF, qui a compris que l'inaction allait à l'encontre des intérêts de son cadre et qui a fait un effort très louable pour qu'une collaboration utile s'établisse entre Eaux et Forêts et Chasse. Mais en AOF, quels sont les résultats ? […] Les jeux sont faits depuis la parution du décret du 15 février 1952 qui prévoit la suppression de l'actuel cadre des chasses au profit de celui des Eaux et Forêts […] Passons ! J'admets que les Eaux et Forêts prennent la haute direction et la gestion de tout ce qui concerne la chasse et la mise en valeur cynégétique. Mais où sont les spécialistes ? Et où sont leurs travaux ? […] J'estime que ce n'est pas en recrutant, comme la note que vous m'avez adressée le suggère, 5 à 6 nouveaux forestiers que l'on spécialiserait à la sortie de l'École que l'on règlera le problème de l'Inspection des Chasses en AOF […] Les problèmes […] sont trop complexes pour que l'on puisse beaucoup attendre de nouveaux venus, même si ceux-là disposent d'une formation théorique […] Mais si les questions cynégétiques intéressent le Service des Eaux et Forêts au point qu'il veuille s'en octroyer le monopole, comment se fait-il qu'en AOF, il ne puisse immédiatement recruter sur place les 5 ou 6 agents nécessaires ? Où est la vocation du service des Eaux et Forêts s'il déclare lui-même son incapacité à les fournir tout en prétendant à l'exclusivité de cette vocation ? » Ceci donne une idée du ton de la diatribe, mais le fond n'est pas totalement inexact. Aubréville, inspecteur général en AOF, puis au ministère à Paris, Alba, qui l'a remplacé à Dakar, ne se sont pas souciés de préparer des textes, des instructions et d'organiser des embryons de service. Quand Georges Roure, nommé à la tête de la section chasse et protection de la faune pour l'AOF, essaie de persuader les chefs de service forestier des territoires de l'AOF de créer une grande réserve de faune par territoire, U. Faure (Nancy, 1931) au Soudan s'en désintéresse, et G. Bonnet (Nancy 1928), nouveau chef de service en Guinée, en fin de carrière et grand chasseur, lui répond : « Les animaux sont faits pour être tués ! » Le haut-commissaire B. Cornut Gentile adresse aux gouverneurs chefs de territoires, le 2 décembre 1952, une longue circulaire (9 pages), sévère et impérative : « l'indiscipline est totale, consciente, organisée […]. Une telle réussite [celle du Kenya] ne rend que plus marquée notre négligence, pour ne pas dire notre incurie. Je suis donc bien décidé à en finir avec cet état de choses. Certains chefs de circonscription en Afrique-Équatoriale avaient invoqué la complexité des règlements cynégétiques comme motif de ne pas les appliquer. Je ne puis admettre une telle échappatoire qui est, en fait, une excuse aux nombreux abus que l'on commet ». Le haut-commissaire proscrit les pratiques à l'origine de massacres inconsidérés de gibier (chasses en auto, aux engins éclairants, avec armes de guerre, emploi de pièges et d'explosifs, tir des animaux protégés), « en cas de délit, pas de pitié, quel qu'en soit l'auteur ». Il demande d'inscrire aux budgets locaux de l'exercice 1953 des crédits pour doter chaque territoire d'une section chasse avec les moyens suffisants en personnel et en matériel, ou, si le volume des affaires à traiter ne la justifie pas, de charger un fonctionnaire du service local des Eaux et Forêts de suivre toutes les questions cynégétiques. Après plus de sept pages sur les mesures en matière de protection, cette circulaire traite rapidement de « l'organisation d'un véritable tourisme

cynégétique », affaire suivie par l'inspection générale des Eaux et Forêts en liaison avec le comité fédéral de coordination de la protection de la nature créé en 1951 et un administrateur de son cabinet, M. Maes (qui sera d'un précieux concours, Georges Roure dixit). B. Cornut-Gentile conclut : « Le mal est déjà fait, notre devoir est de le réparer ».

L'impulsion est ainsi donnée en AOF, mais on mesure le décalage avec l'AEF, bien plus riche en grands gibiers, mieux organisée, mais plus convoitée. À Paris, le conseil supérieur de la chasse dans les territoires de la France d'outre-mer se réunit périodiquement – en théorie trois fois par an –, mais sa commission permanente de sept membres paraît plus active. Sont nommés membres pour deux ans à compter du 29 octobre 1954 : les professeurs Berlioz, Heim, Urbain du Muséum, le prince P. Murat, représentant la Ligue pour la protection des oiseaux, MM. Radot et Mairesse du Saint-Hubert Club de France, six personnalités appartenant aux milieux cynégétiques d'outre-mer : MM. Laget et Noël (AOF), Malbrant et O. Sarrault (AEF), Chamaulte (Cameroun), Paulian (îles Australes) et trois représentants du comité des chasses coloniales, MM. F. Edmond-Blanc, Sommer et Hettier de Boislambert. Le compte-rendu de la réunion du comité restreint du 14 novembre 1950 est assez significatif ; pour étudier l'adaptation à l'AOF du décret de 1947, trois membres seulement : Hettier de Boislambert, le gouverneur Guibet et le professeur Berlioz se réunissent autour de P. Bourgoin.

Quels sont les effectifs s'occupant de la protection de la faune ? C'est là le nœud du problème, comme le dit dans son rapport à la 3e conférence sur la protection de la nature à Bukavu en 1953 un expert étranger, D.R. Rosevear, inspecteur général des forêts du Nigeria [274, p. 42] : « Une législation si bien faite soit-elle reste inopérante si des effectifs appropriés d'hommes bien entraînés ne sont pas à la fois capables et désireux d'en faire respecter strictement les prescriptions. Il n'est pas suffisant de bénéficier de services partiels de fonctionnaires surchargés d'autres besognes, comme c'est le cas dans de nombreux pays, mais il est nécessaire qu'une organisation en assure entièrement la responsabilité. »

En AOF, en 1951 au niveau Dakar, un conservateur, 12 brigadiers et gardes-chasses (24 demandés pour 1952), un auxiliaire dactylographe et un dessinateur ; le personnel « chasse » est inclus, sans être distingué dans les tableaux globaux de chaque service forestier par territoire. Cependant, on peut relever dans le rapport annuel 1959 (signé Gouget en mai 1961), du service des eaux et forêts de Côte d'Ivoire, les appréciations suivantes : « Service des chasses : sans personnel de bureau et sans locaux appropriés, sans attributions nettement définies, sans contacts permanents avec le Service général, sans intervention dans le contentieux faune, sans rapports avec les organismes administratifs, techniques ou commerciaux s'occupant de la chasse et du tourisme, sans instructions précises de l'autorité supérieure concernant la politique des parcs nationaux, sans aucun commencement d'exécution des divers plans de tourisme cynégétique proposés. Le Service des chasses ne joue sur l'ensemble du territoire qu'un rôle entièrement sporadique de documentation et concentre son activité sur l'aménagement de la Réserve de Bouna et le fonctionnement en régie de son campement touristique d'Ouango-Fetini. »

Tableau assez critique en plus de 20 pages (sur les 79 de l'ensemble du rapport annuel !), mais avec l'espoir que, avec l'arrivée d'un inspecteur des chasses chevronné,

Tableau IV.2.6. Effectifs des services des chasses

	Cameroun		AEF		Côte d'Ivoire	
	1954	1958	1949	1958	1954	1958
Inspection des chasses ou IEF	1	1	6	6	1	1
Ingénieur des travaux	1	2			2	
Contractuels européens				3		1
Préposés		4				
Agents ou auxiliaires	18	22	43	38	10	11
Gardes ou surveillants	13	21		9		
Total	**33**	**50**	**49**	**56**	**13**	**13**

ce service pourra reprendre son rôle. Dans son rapport de mission en AOF de juin-août 1953, l'inspecteur général des chasses Pierre Bourgoin certes déplore la forte diminution de la grande et de la petite faune, mais écrit : « L'Administration des Eaux et Forêts a fait, depuis quelques années, en créant en son sein une Direction des Chasses effective et en imposant une doctrine d'ensemble dont l'exécution est assurée localement par des agents responsables, un réel effort de réaction. Il est même rassurant de voir avec quelle maîtrise et avec quel souci du détail la protection de la faune a été organisée. Tout le personnel responsable que j'ai rencontré s'est mis honnêtement à la tâche et même quelquefois avec enthousiasme, conscient que les directions données par l'Inspection générale ne laissaient rien au hasard et indiquaient le chemin le plus sûr et le plus efficace. Il suffisait par conséquent d'une simple impulsion qui n'avait encore jamais été donnée pour que la protection de la faune devienne réalité. » [31, p. 2] Cependant, dans la partie traitant de la Côte d'Ivoire, autre son de cloche : page 10 « L'intervention d'un inspecteur des Chasses n'a encore porté que peu de fruits malgré toute sa bonne volonté et malgré le travail considérable qu'il a effectué […]. La population et des édiles ont déclaré une guerre sans merci [à l'ensemble de la faune] […] La circulaire de M. le Haut Commissaire n'a eu que peu d'effet et a été discutée à tous les échelons. Des interventions politiques paralysent continuellement les actions entreprises […] contre des actes de braconnage caractérisés. » À noter qu'en 1957, le poste de chef de la section chasse, protection de la faune et tourisme cynégétique à l'inspection générale de l'AOF a été supprimé pour raisons budgétaires… Même en AEF, la situation, quoique meilleure, n'est pas brillante. Un des acteurs[41] écrit : « M. Bonnotte prend le relais avec beaucoup d'énergie, mais se heurte aux forces obscures d'opposition dans l'administration et même chez les guides de chasse. Rien de véritablement cohérent ne peut être mis sur pied. Et arrivent les Indépendances ». Et pourtant quels progrès de la réglementation, du contrôle de la chasse, de la protection de la faune après la Deuxième Guerre mondiale !

41. M. Cabaille, courrier personnel de septembre 1994.

IV.2.5 RÉGLEMENTATION DE LA CHASSE ET DE LA PROTECTION DE LA FAUNE

Le tableau IV.2.7 (ci-après) tente de faire un recensement chronologique des textes en la matière. Il y a une succession et un mélange de textes locaux et de décrets plus ou moins généraux (surtout pour l'Afrique) avec de très nombreux additifs et rectificatifs, ce qui témoigne autant d'une volonté d'adaptation progressive que d'une réticence provenant d'un territoire ou d'un groupe de pression. Mais c'est aussi l'effet de la complexité du problème, les objectifs visés étant multiples et parfois non conciliables. Le rapport du gouvernement du Cameroun à la commission des mandats de la Société des Nations pour l'année 1922 expose en partie ce problème (p. 103) : « Quels sont les droits des indigènes sur le gibier ? Les droits du domaine ? Les droits reconnus à la population européenne ? Comment assurer la protection de races [lire plutôt espèces ?] menacées par suite d'une chasse excessive et sans rapport avec la rapidité relative de la reproduction de l'espèce ? Comment assurer la défense agricole ? Comment faire respecter l'arrêté, enfin, et prévenir la fraude ? Il est particulièrement difficile, en matière de chasse, de concilier les intérêts divers, ici antagonistes. »

Au delà du dilemme : prédation par l'homme à des fins alimentaires ou économiques / devoir envers la nature, survie de la faune, il s'est agi, en effet, pendant longtemps de traiter aussi équitablement et aussi efficacement que possible quatre sujets majeurs, chacun ayant plusieurs aspects ayant évolué dans le temps et plus ou moins liés à la fois au territoire administratif et à la région écofaunistique.

a) **Protéger la faune.** D'une part, celle-ci n'est pas considérée comme en France *res nullius* mais comme la propriété du territoire (*cf.* les taxes d'abattage). Seul l'État est habilité à délivrer des autorisations de tuer des animaux sauvages : les permis de chasse. La discussion sur le droit de chasser sur le territoire attribué aux compagnies concessionnaires en AEF a été assez vive à Brazzaville et à Paris sur ce projet (*cf.* IV.2.7). D'autre part, il ne s'agit pas de toute la faune mais seulement de certaines catégories d'animaux. Le professeur Trouessard, du MNHN, propose à la suite de la conférence de Londres de 1900 de distinguer cinq catégories :

1. Les animaux dont il importe d'assurer la conservation (élan, hippopotame nain « s'il existe »).
2. Les animaux qu'il sera interdit de tuer : les animaux non adultes.
3. Les animaux dont il est défendu de tuer les femelles quand elles sont accompagnées de leurs petits.
4. Ceux qui ne doivent être tués qu'en nombre restreint.
5. Les animaux nuisibles ou dangereux dont la destruction peut être autorisée en tout temps.

Maurice Rondet-Saint [239, p. 35], après avoir présenté une liste issue de cette classification, ajoute : « On n'a pas fait figurer dans cette liste les espèces qui ne semblent pas exister [actuellement] dans l'étendue des colonies françaises [zèbre, rhinocéros !] ; on pourrait faire une catégorie à part pour les petits oiseaux de parure ou d'agrément dont on ne s'est pas occupé jusqu'ici » (faux car il y a depuis longtemps des arrêtés prohibant la chasse à l'aigrette, etc.).

En réalité, cette classification n'est pas neutre, elle est dominée par le souci de la chasse. Louis Lavauden classe les espèces menacées en trois groupes :

– celles en voie d'extinction (rhinocéros blanc, hippopotame nain, girafe) qui méritent la protection absolue ;

– celles en voie de diminution (éléphant, rhinocéros noir, élan géant, grand koudou) : protection relative, c'est-à-dire nombre d'animaux limité par chasseur et par an ;

– celles naturellement rares (gorille, chimpanzé, bongo), protection absolue ou relative selon le cas [157, p. 20].

Comme le dit Owusu parlant de la Gold Coast, la Wild Animal Preservation de 1901 protège les oiseaux intéressant le commerce des plumes, tandis que le porc-épic, pourtant symbole de la nation Ashanti, ne sera protégé qu'à partir de 1950 [215].

b) **Exploiter la faune à diverses fins.**

• ***But alimentaire*** pour les indigènes mais avec des restrictions ; dans sa circulaire du 4 novembre 1909, le ministre des Colonies Trouillot rappelle aux gouverneurs généraux de l'AOF et de l'AEF : « Il vous appartiendra de prendre les mesures qui, sans enlever à l'indigène les moyens de pourvoir à sa nourriture, vous paraîtront cependant de nature à empêcher la destruction en masse des animaux… » [229, p. 346] Tout le monde s'accorde à respecter les droits d'usage, encore comme le souligne Louis Lavauden ne devrait-il s'agir que des usages et moyens traditionnels (antécoloniaux ?) sans fusil perfectionné, sans vente de la viande, et il ne faut pas que ce soit un droit d'en abuser. Au 2e congrès international de la protection de la nature, en 1931, Ruffat, délégué du ministre des Colonies, avance [255, p. 60] : « Dans l'Afrique-Équatoriale, où le bétail n'existe guère, les indigènes doivent se nourrir de gibier : on ne peut pas leur refuser le droit de chasse. » Le président de séance appuie (p. 61) : « J'ai vu avec plaisir M. Ruffat aborder la question importante de l'alimentation en Afrique centrale. Les Européens qui y constatent les difficultés du ravitaillement et qui, pendant des voyages de plusieurs semaines, se sont demandés avec inquiétude chaque matin : "Sera-t-il possible d'avoir un petit morceau de viande aujourd'hui ?" ne peuvent interdire aux indigènes de s'en procurer […] Notre devoir est donc, quand nous recommandons aux gouvernements une réglementation de la chasse en Afrique centrale, de ménager aux indigènes et aux colons ou fonctionnaires blancs le moyen d'y vivre [!] ». Par contre, le vétérinaire René Malbrant [177, p. 7] dénonce l'article 13 du décret du 25 août 1929 pour l'AEF, qui permet à un titulaire de permis commercial d'employer à sa place un indigène « car cela fait concurrence à l'élevage du Tchad qui manque de débouchés ».

• ***But économique***, non seulement pour la viande comme dans le cas précédent, mais surtout pour l'ivoire des éléphants ; c'est la chasse dite « commerciale » exercée par des chasseurs professionnels et leurs équipes. Dans le rapport Cameroun à la SDN [1922, p. 103], on lit : « Le caractère domanial de l'ivoire se constate dans toutes les coutumes indigènes, qui attribuaient au chef local en général une pointe sur deux. L'Administration européenne n'a donc en rien innové en organisant un prélèvement analogue » (*cf.* IV.2.3.2). L'ivoire, on l'a vu, est l'objet d'un commerce actif et constitue une source de recettes fiscales. Bruneau de Laborie, dans une note

de 1929 reproduite par Pierre d'Hugues [135, p. 176], écrit à ce sujet : « Ces règlements sur l'objet d'une fraude qui s'exerce, je ne l'apprends à personne, sur une grande échelle, fraude qu'il est d'ailleurs possible de réduire dans des proportions sensibles […]. La question est d'ailleurs assez délicate, car cette répression, si elle devenait absolue, aurait sur le rendement en ivoire des colonies de l'AEF une répercussion qu'il est difficile de négliger. Il suffit de comparer l'exportation de certaines colonies (celle de l'Oubangui-Chari a dépassé l'an dernier 40 tonnes de pointes) au nombre relativement peu élevé de permis pour se rendre compte de l'appoint considérable que la fraude fournit au marché. » Alors que la chasse commerciale voyait sa fin en 1927 en Afrique de l'Est, ce n'est qu'en 1936 qu'elle cessera en AOF et en AEF.

• ***But individuel, passionnel, ludique***, ou, à l'imitation des Anglo-Saxons, ***sportif*** enfin. Les permis de chasse seront qualifiés de sportifs (pour les distinguer de la chasse commerciale ou scientifique) et les chasseurs non-résidents de « *sportsmen* ». La chasse est alors considérée soit comme une salutaire distraction pour le colon, le fonctionnaire en poste, soit comme un atout du tourisme colonial, on dira le tourisme cynégétique. Deux conséquences : c'est une sélection certaine par l'argent, les latitudes d'abattage étant fonction du coût des permis (*cf.* paragraphe IV.2.6) et des taxes par tête pour certaines espèces, mais des conditions plus favorables sont réservées aux résidents. La nécessité imposée d'utiliser des armes perfectionnées dont la possession est réglementée et le coût de la licence écartent la plupart des autochtones. Autre conséquence : les règlements et les services s'intéressent plus aux espèces rares ou menacées de disparition et aux espèces à trophées, dont la qualité récompense le tireur, qu'aux autres espèces vite considérées comme négligeables ou même nuisibles. Le rhinocéros noir, dont la survie est menacée en AEF, sera limité à six, avant le décret de 1929 qui n'autorisera plus qu'une seule tête, ou en doublant le prix du permis de grande chasse, car c'est un « beau coup de fusil ». « La chasse d'Afrique a évolué vers une conception essentiellement sportive, à laquelle s'est intégrée tout naturellement la notion complémentaire du "record". Les chasseurs qui n'ont plus droit aux tableaux de chasse illimités en quantité, recherchent les captures de qualité et rêvent de la corne du rhinocéros, de la paire de pointes d'ivoire les plus longues et les plus lourdes "*in the world*". […]. Le noir, non sans quelques raisons, il faut bien le reconnaître, lui sera toujours hostile [à la réglementation de la chasse d'Afrique]. En faisant du droit de chasse un privilège réservé au blanc, ne l'a-t-elle pas privé, lui, d'un droit millénaire dont il n'accepte pas d'être dépouillé par une décision arbitraire ? » [283, pp. 14-15] Même si ces affirmations ne sont pas totalement exactes, le privilège résulte de l'argent et la décision n'est pas totalement arbitraire. Cependant, dès 1911, Rossetti dénonce la contradiction de ce point de vue « sportif » sur la conservation des animaux faisant l'objet d'exploits cynégétiques : « conserver pour pouvoir tuer ». On peut ajouter que la recherche du trophée pourrait, dans certains cas, entraîner une sélection à rebours dans la population en cause. Les recettes budgétaires directes provenant des droits afférents aux permis de chasse, plus d'ailleurs que les taxes d'abattage, les recettes indirectes induites par les activités cynégétiques, l'apport économique dans des régions souvent déshéritées, enfin le mirage d'un tourisme cynégétique, qui, sans être l'égal de celui du Kenya ou du Tanganyika, peut être source de devises, ont beaucoup joué dans l'évolution des réglementations en matière de chasse.

c) **Autoriser les projets de la science.** Pour protéger comme pour exploiter, il faut connaître, donc examiner, identifier, capturer, élever des animaux, même les plus rares, d'où, sous contrôle, la permission de tuer et de capturer vivants des spécimens. À destination d'abord des musées puis des parcs et jardins zoologiques, l'objectif s'est étendu aux laboratoires de recherche médicale, en particulier touchant les singes, les gorilles et les chimpanzés.

d) **Enfin défendre les personnes et les biens contre les animaux dangereux pour les hommes, les cultures, les troupeaux.** L'arrêté du 13 août 1921 au Cameroun prévoit la délivrance de permis gratuits de défense agricole dans les cas de nécessité constatée ou vraisemblable, de durée limitée. Louis Lavauden [157, p. 18] reconnaît que l'éléphant cause des dommages aux plantations, aux villages, et qu'il faut s'en défendre : « On peut cependant empêcher que l'exercice de ce droit de défense ne devienne par trop fructueux, et par là trop fréquent, en décidant que l'ivoire des animaux tués reviendra entièrement à l'État. » Beaucoup d'arrêtés locaux favorisant la destruction des fauves, et le problème du contrôle des mange-mil au Sénégal, ont déjà été traités.

Tableau IV.2.7. Chronologie indicative des réglementations relatives à la faune et à la chasse

	Indochine	AOF	AEF	Togo, Cameroun	Madagascar
1891	Cochinchine : protection aigrettes et réglementation éléphants				
1900		Conférence de Londres 19.05.1900			
				Circulaire Commission générale sur mesures C. Londres 23.07	
1901				A 16.02 PFA + ivoire	
1902	A 30.12 Tonkin FOC plume			A 15.05 PR ??? - bœufs A 13.11 ZC Cap Lopez	
1903			D 04.05 AGG 08.06 AGG 18.08 AGG 14.11		

Abréviations utilisées :
1) Modalités – D : Décret ; AGG : arrêté du gouverneur général ; A : arrêté du lieutenant-gouverneur ou du gouverneur ; O : ordonnance ; OR : ordonnance royale.
2) Champ principal – DF : destruction d'animaux nuisibles, de fauves ; FOC : fermeture et ouverture de la chasse ; LAP : liste des animaux protégés ; Lieut chasse : lieutenant de chasse ; PN : parcs nationaux ; PR : protection d'espèces ; RC : réserve de chasse ; RF : réserve de faune ; ZC : zone de chasse.

	Indochine	AOF	AEF	Togo, Cameroun	Madagascar
1904			A Dahomey 14.10 LAP A Côte d'Ivoire 06.11 DF (serpents)		
1905			AGG 15.03.		
1906			A HS Niger PR Aigrettes		
1907			AGG 25.08 PR Aigrettes AGG 01.09 PR Aigrettes AGG 14.09 feux de chasse		A. 22.05 PC et FOC A. 31.03 FOC
1909			A HS Niger 21.09 PR Aigrettes 23.10 Circulaire M. Colonies	Circulaire M. Colonies	
1910			A HS Niger œufs d'autruche 31.01 A HSN 18.02 PR. Aigrettes A HSN 01.08 PR. Œufs d'Autruches		
1912	A 15.03 chasse au Tonkin FOC A 10.09 chasse au Tonkin FOC	A C. d'Ivoire DF (panthères)			
1913		A C. d'Ivoire protection éléphants	A 29.12 M. Congo	O Togo 26.07 Parcs naturels C Togo 09.08 Parcs naturels	
1914		A C. d'Ivoire protection éléphants D. 25.03		O Togo 28.04 LAP	
1915	Laos 22.11 PR Éléphants				
1916			D 01.08 PC. A OC 31.10 FOC + RC	O Cameroun 30.09	A 03.11
1917	D 11.08 ZC Long Bien Haut Danaï OR 03.04 PR Éléphants				

Abréviations utilisées :
1) **Modalités** – D : Décret ; AGG : arrêté du gouverneur général ; A : arrêté du lieutenant-gouverneur ou du gouverneur ; O : ordonnance ; OR : ordonnance royale.
2) **Champ principal** – DF : destruction d'animaux nuisibles, de fauves ; FOC : fermeture et ouverture de la chasse ; LAP : liste des animaux protégés ; Lieut chasse : lieutenant de chasse ; PN : parcs nationaux ; PR : protection d'espèces ; RC : réserve de chasse ; RF : réserve de faune ; ZC : zone de chasse.

	Indochine	AOF	AEF	Togo, Cameroun	Madagascar
1921				A Cameroun 13.08 PC	
1922			A 10.03 Tchad RC		
1923	A Tonkin 15.10 FOC AGG Latitude d'abattage	AGG 06.09 capture chimpanzés AGG 20.09 taxe circulation dépouilles de singes A C. d'Ivoire destruction éléphants	A Gabon Tchad RC		A 23.05 PR tortue et Dugong
1924				A Cameroun 22.05 PC	
1925	D 18.01 Cochinchine	D 04.04 D 10.03 PC PN AGG 03.04 A. C. d'Ivoire PR Colobes	A OC 09.06 RC		
1926	A Cochinchine 11.03 ZC PR	A Sénégal 09.08 A Dahomey 04.11 A Soudan 27.07 A Haute-Volta 30.06 AGG 16.04 RFC et PN PC A Côte d'Ivoire PN 06.07 A Guinée 01.07			
1927	D 07.04 PC - RC AGG 08.06 promulgué Cochinchine abrogation D 1917 sur le Long Bien	D 08.04	A 02.05 Moyen-Congo DF	A Togo PC D 03.08 Togo PC et PN A 29.09 Togo PN	D 31.12 RN A 29.03 PR lémuriens
1929		AGG 24.06 RC Mauritanie	D 25.08 PC - LAP A Tchad 06.12 RF		
1930			A Moyen-Congo DF crocodiles D 21.05 AGG 30.12 AGG 30.10	D 16.04 Cameroun fin chasse professionnelle A 06.07 Cameroun 19.04 Cameroun 11.06 Cameroun	
1931		D 115.03	A 15.06 Gabon PC et ??? A 16.06 Oubangui-Chari A 25.06 Tchad PC et ?? A 30.07 Moyen-Congo		
			AGG 01.01		

Abréviations utilisées :
1) Modalités – D : Décret ; AGG : arrêté du gouverneur général ; A : arrêté du lieutenant-gouverneur ou du gouverneur ; O : ordonnance ; OR : ordonnance royale.
2) Champ principal – DF : destruction d'animaux nuisibles, de fauves ; FOC : fermeture et ouverture de la chasse ; LAP : liste des animaux protégés ; Lieut chasse : lieutenant de chasse ; PN : parcs nationaux ; PR : protection d'espèces ; RC : réserve de chasse ; RF : réserve de faune ; ZC : zone de chasse.

	Indochine	AOF	AEF	Togo, Cameroun	Madagascar
1932				A 19.11 Cameroun RC	
1933		Convention de Londres 08.11			
		AGG 06.02 Guinée AGG 07.09 R forestières fermées	AGG 26.09 limite PN Tchad AGG 08.07 limite PN Oubangui Chari		
1934	D 27.06			A 24.03 RC	
1935	D 28.08 Lieut chasse	D 28.08 Lieut chasse	D 28.08 Lieut chasse D	A 20.06 D 28.08 Lieut chasse	
1936		D 13.10 RF PC			
		AGG 19.12 PC		M Cameroun 31.12 PC	
1937			D 15.04 LAP AGG 25.11 application D 1936 D 24.09 mod. D. 1936		
		Loi 10.12 adoption C. Londres 1933			
1938		D 31.05 promulguant Convention Londres 1933			
				A Cameroun 17.06	
1939		D 21.06 mod. D 13.10.1936 (ou 24.09)	D 21.06 vente d'ivoire		
1940			AGG 27.07 RC PN Oubangui-Chari D 24.10 modifie D 1936		
1941			D 05.07 modifie D 1939		
1942		A Côte d'Ivoire éléphants			
1943		AGG 24.03 domaine classé interdit à la chasse			
1944		D 05.07 RNI Monts Nimba	D 27.03 LAP PC AGG 17.06 appl. D AGG 17.06 tarifs des permis		
1945	D 18.06 Conseil supérieur de la chasse D 18.06 Corps Inspection des chasses et protection de la nature				

Abréviations utilisées :
1) **Modalités** – D : Décret ; AGG : arrêté du gouverneur général ; A : arrêté du lieutenant-gouverneur ou du gouverneur ; O : ordonnance ; OR : ordonnance royale.
2) **Champ principal** – DF : destruction d'animaux nuisibles, de fauves ; FOC : fermeture et ouverture de la chasse ; LAP : liste des animaux protégés ; Lieut chasse : lieutenant de chasse ; PN : parcs nationaux ; PR : protection d'espèces ; RC : réserve de chasse ; RF : réserve de faune ; ZC : zone de chasse.

	Indochine	AOF	AEF	Togo, Cameroun	Madagascar
1947	D 18.11 PC				
		A Soudan 17.05 FOC			
1948		AGG 26.01 promulgation décret 47 AGG 14.12 appl. D 1947 circulaire 14.12 appl. D 1947		A. 13.01 Primes	
1949		A Soudan 17.05 FOC AGG 05.07 AGG 31.08 Lieut chasse			
1950		AGG 22.12			A 25.03 PR tortue terrestre
1951		Comité fédéral protection faune AGG 26.02 remplace AGG 1950			D 19.05 PR grande tortue
1952		AG 26.04 RF Soudan Circulaire GG 02.12 D 28.06 transactions AG 03.12 PN Dahomey AG 16.05	D 18.02 PC		
1953		Conférence de Castermansville - Bukavu - Congo belge			
		D 04.08 Sénégal PN D 18.02 Sénégal Circulaire Sénégal 31.12 AG 16.11 RF Sénégal AG 04.03 RF Côte d'Ivoire AG 14.04 PN Haute-Volta AG 25.06 PN Niger	AGG 16.07 AGG 31.12		A 31.10
1954		D 24.12 PC D 04.08 RF et PN et A 19.08 AGG 16.04 D 08.08 RF et PN et A 19.08			
1955		AGG 21.01 AGG 10.01 pour promulguer D 24.12			
1958		AGG 16.08 PN et RF A C. d'Ivoire 08.04 RF		Loi Cameroun 22.12	

Abréviations utilisées :
1) **Modalités** – D : Décret ; AGG : arrêté du gouverneur général ; A : arrêté du lieutenant-gouverneur ou du gouverneur ; O : ordonnance ; OR : ordonnance royale.
2) **Champ principal** – DF : destruction d'animaux nuisibles, de fauves ; FOC : fermeture et ouverture de la chasse ; LAP : liste des animaux protégés ; Lieut chasse : lieutenant de chasse ; PN : parcs nationaux ; PR : protection d'espèces ; RC : réserve de chasse ; RF : réserve de faune ; ZC : zone de chasse.

Sous la pression internationale résultant des conventions de Londres de 1900 et 1933 et celle des zoologistes protecteurs, en particulier du MNHN, aussi en fonction des revendications du lobby des explorateurs-chasseurs devenus touristes « cynégétiques » grâce aux progrès des transports, mais en tenant compte de l'évolution politique, les règlements relatifs à la protection de la faune et à la chasse se multiplient et se transforment. Les premiers textes sont essentiellement des arrêtés locaux protégeant certaines espèces (aigrettes en particulier) ou les éléphants porteurs de trop petites défenses (on passe de 2 kilos en 1904 à 5 kilos par pointe en 1907 pour l'AEF). Après la Première Guerre mondiale paraissent des décrets spécifiques par fédération : 1925 pour la Cochinchine et l'AOF, 1927 pour l'Indochine, l'AOF et le Togo, 1929 pour l'AEF ; cela donne lieu, avec un délai plus ou moins long par territoire, à des arrêtés de promulgation et d'adaptation aux conditions locales particulières. Bruneau de Laborie prépare des textes pour l'AEF mais, en dépit des navettes et des délais, ils sont insatisfaisants. En termes quasiment similaires, deux experts déclarent : « La réglementation de la chasse aux colonies est faite par des fonctionnaires plus zélés que compétents, d'où de grosses difficultés d'application. » [194, p. 416] « Elle a été faite par des fonctionnaires bien intentionnés mais qui n'étaient certainement ni naturalistes, ni chasseurs. » [9, p. 144). Ce dernier, Augiéras, explique dans des notes en bas de la même page : « Il y a parfois des erreurs grossières dans la désignation des animaux et une véritable "salade" dans les espèces désignées. Exemple : hippopotames, hérons, antilopes, singes (art. 2 de l'arrêté général AOF du 16 avril 1926) !!! Comment s'y reconnaître ? Au Cameroun, un arrêté donna l'autorisation de tirer des mouflons qui n'existent pas, etc. » Alors qu'en Indochine, deux décrets du 18 janvier 1925 et du 7 avril 1927 (49 articles) règlementent la chasse, Fernand Millet, conseiller technique pour la chasse en Indochine [194, p. 416], dit en 1932 : « Le décret de 1927 est appliqué seulement en Cochinchine, les arrêtés d'application fixant les tarifs et les droits de chasse par permis n'ont jamais été pris », et le marquis de Barthélémy, spécialiste de la chasse en Indochine et fort écouté dans les milieux parisiens, déclare en 1931 : « Aucune réglementation cynégétique n'existe en Indochine. Seul, un essai de règlement local a été traité au Tonkin ou en vue d'une application aux régions peuplées et aux abords des grandes villes. » [242, p. 355]. Le décret du 7 avril 1927 a pourtant été promulgué en Indochine par arrêté du gouverneur général du 8 juin 1927[42] ! Tout ceci donne lieu à additifs, rectificatifs, etc. et, en 1937, Augiéras reprend et renforce encore ses doléances : « La réglementation (tardive) fut faite trop souvent par des fonctionnaires sans doute bien intentionnés mais trop étrangers à la question. Elle fut dispersée dans des décrets, arrêtés, circulaires, souvent contradictoires, et en tous cas difficiles à consulter. Enfin, le particularisme des colonies eut beau jeu […] Franchement il était impossible au chasseur le mieux intentionné de s'y reconnaître. Et que d'hérésies ne trouvait-on pas dans ces documents ! » Il faudra attendre les années suivant la Deuxième Guerre mondiale pour avoir des décrets couvrant tous les pays de la France d'outre-mer : décrets du 18 juin 1946, décret du 18 novembre 1947, puis, l'Indochine et Madagascar étant à part, le décret du 18 février 1952 en

42. À noter que ce décret de 1927 spécifie à l'article 40 : « La protection de la faune coloniale et la police de la chasse sont, en Indochine, confiées aux services locaux des forêts ».

AEF, auquel fait suite, après de longues discussions aux assemblées locales et au Grand Conseil, le décret du 24 décembre 1954 en AOF, transposé du texte aéfien [43]. L'essentiel sera, pour l'AOF, résumé en un petit opuscule très clair de 9 pages, préparé en 1956 par Georges Roure.

Les deux grands points de cette réglementation que sont les prescriptions en matière d'autorisation de chasser, c'est-à-dire les permis, et les dispositions en matière de réserves, seront traités plus en détail ci-dessous. Dans cette évolution de la réglementation, on constate que les agents des Eaux et Forêts, puis des Chasses, prennent progressivement une place prépondérante dans la constatation et la procédure de répression des délits. Il est vrai que ces personnels étant inexistants au départ, on ne pouvait y faire référence ; d'autre part, comme on le verra plus loin, la progressive implantation de la gendarmerie sur le terrain fait qu'un nombre croissant de procès-verbaux sont rédigés par les gendarmes. On peut d'ailleurs remarquer que si, dans les débuts, la constatation du délit est surtout pratiquée par un contrôle à la sortie, elle se fait peu à peu de plus en plus sur le terrain : visa du carnet de chasse tenu à jour, flagrant délit… Les pénalités deviendront de plus en plus sévères ; alors que le décret de 1927 pour l'Indochine ne prévoit l'emprisonnement (de 2 à 5 jours) que dans quelques cas (dont la récidive), le décret de 1936 (article 8) inscrit une amende de 50 à 2 000 francs ou un emprisonnement de 6 jours à 2 mois ; celui de 1944 par l'AEF prévoit une même latitude pour les amendes, ou un emprisonnement de 2 mois à un an, et les infractions au décret du 18 novembre 1947 (articles 48, 49, 50) sont punies d'une amende de 1 500 à 300 000 francs métropolitains (750 à 150 000 francs CFA) ou d'un emprisonnement de deux mois à un an (loi du 29 décembre 1956, article 7). Les armes et engins de chasse, puis aussi le matériel utilisé (véhicule par exemple), sont confisqués, mais l'article 33 du décret de 1927 en Indochine prévoit que les délinquants ne peuvent être désarmés (?).

Les textes importants inscrivent, tous ou presque, d'une part des prescriptions de restrictions de l'exercice de la chasse – périodes de fermeture, animaux totalement protégés, permis sélectifs autorisant une plus ou moins grande latitude en espèces et en nombre… – et, d'autre part, des mesures territoriales de protection – réserves de chasse, parcs de refuge, réserves de faune… C'est que les deux actions peuvent harmonieusement se combiner : il est difficile d'interdire totalement la chasse, mais la protection plus ou moins intégrale de certaines parties du territoire permet de sauvegarder non seulement quelques individus ou quelques espèces, mais la diversité de la faune sauvage. D'ailleurs on propose d'installer des zones préférentielles de chasse à la périphérie des réserves de faune dans lesquelles le capital-gibier peut se multiplier à l'abri.

Les solutions ne sont pas toujours faciles. En zone sahélienne et prédésertique, la faune, souvent spécifique (oryx, addax), est très itinérante, elle est l'objet de destructions souvent massives par des pasteurs et nomades peu contrôlables, la surveillance ne peut être faite que par des éléments très mobiles. Pierre Bourgoin [33, p. 24] avait demandé en AEF à l'armée l'affectation d'un officier pour ce faire, il représente la suggestion pour l'AOF, mais qui va payer ce méhariste ?

43. À noter cependant le décret du 27 mars 1944 réglementant la chasse en AEF signé à Alger par Charles de Gaulle.

En Côte d'Ivoire, le rapport annuel du service des eaux et forêts pour l'année 1948 traite pour la première fois de la chasse. D'une part il souligne que l'application de l'arrêté général du 24 mars 1943 interdisant la chasse dans les forêts classées (ce qui accroît et disperse considérablement les zones de protection du gibier) n'est pas toujours souhaitable, et, d'autre part, il signale que « le Service n'a pas les moyens en 1949 et même en 1950 d'organiser la chasse ». Dans le *Rapport annuel 1951*, on revient sur la question : l'arrêté général 1214 SE/F du 24 mars 1943 est difficilement applicable, surtout s'il y a des chantiers d'exploitation forestière ou des travaux d'enrichissement. La solution est de « créer des réserves de faune très surveillées en région non peuplée, dont l'accès est interdit, sauf permis spécial, et où les droits d'usage sont abrogés ; en dehors, la plus grande liberté de chasse pour la protection des cultures ». Par contre, Foury dit : « L'arrêté général du 24 mars 1943 […] est une mesure restrictive utile et parfaitement justifiée. Les dégâts qu'occasionne à la végétation la pratique de la chasse sont considérables, un grand nombre d'incendies sont dus aux chasseurs. Pour éviter les frais de gardiennage, il est profitable que la protection de la flore et de faune s'exercent sur les mêmes surfaces. Une réserve forestière peut, sans inconvénient majeur, servir de refuge devant permettre au gibier de se multiplier en toute quiétude. » [103, p. 124] Pour la Haute-Volta, Civatte renverse l'argumentaire : « Le décret du 18 novembre 1947 sur la chasse en AOF prévoit la création de réserves de chasse choisies en général dans les régions peu habitées et auxquelles il est normal de donner en même temps le statut de forêt classée, même si les peuplements forestiers qu'elles renferment sont de peu de valeur. » [67, p. 228]

Pour pallier la carence en effectifs de surveillance, sont créés par décret du 28 août 1935 des lieutenants de chasse, chasseurs sérieux et compétents, d'origines diverses : commerçants, fonctionnaires, planteurs, etc., auxiliaires bénévoles ; ils sont, après enquête, nommés sur proposition du service des eaux et forêts et chasses par le gouverneur général ou le haut-commissaire (*cf.* arrêté 4440 SE/F du 31 août 1949 pour l'AOF qui fixe des effectifs maximaux modifié par l'arrêté général 5936 SE/F du 7 novembre 1950).

En 1950, 29 sont nommés en AOF, 26 commissionnés pour des territoires déterminés (6 pour le Sénégal, 7 pour la Côte d'Ivoire), 3 pour l'ensemble de la Fédération. En 1953, en AEF, ils passent de 9 à 14, dont un commissionné pour toute la Fédération, alors que les effectifs maximaux prévus sont de 15 au Tchad (en réalité 2 à la fin 1953), 15 en Oubangui-Chari (2), 10 au Moyen-Congo (5), 10 au Gabon (4) [234, p. 101]. Au Cameroun, il y a en 1955 12 lieutenants de chasse (4 pour le Sud, 5 pour le Centre, 3 pour le Nord, certes plus giboyeux mais moins peuplé en Européens). Leur activité est en général faible : participation à des battues mais peu d'information sur le braconnage ; parfois même elle est délictueuse : « Récemment [1953], l'action entreprise [en Côte d'Ivoire] contre un lieutenant de chasse qui avait tué sans permis un éléphant et en avait vendu la viande, a été arrêtée. Tout au plus a-t-il été consenti que sa commission de lieutenant de chasse ne soit plus reconduite ! » [33, p. 11]

Peu à peu des sociétés de chasse se créent un peu partout. La société de chasse et de pêche de Tananarive s'occupe de la répression du braconnage ; les sociétés de Dakar et de Kayes regroupent des chasseurs urbains ; l'association des chasseurs du

Cameroun comprend cinquante-huit membres cotisants tous Européens, dont deux résidant en France et deux membres honoraires (des pères missionnaires exemptés de cotisation) ; elle édite un petit bulletin de périodicité irrégulière.

Tout ceci montre les difficultés des problèmes, et en particulier l'utopie à vouloir une réglementation uniforme et unique pour tous les territoires d'outre-mer, ou même simplement pour les territoires d'Afrique continentale ; les différences entre le Sahel, la savane et la forêt dense ne le permettent guère.

La réglementation en matière de faune et de chasse est, dans son esprit, assez voisine de la réglementation forestière ; on protège toutes les espèces animales (ou végétales) par l'interdiction de certaines parties du territoire : réserves de faune (réserves forestières) ; on soustrait à la chasse (à l'exploitation) dans l'ensemble du pays un certain nombre d'espèces animales (ou végétales) ou des animaux trop jeunes (diamètre minimal d'abatage pour certains essences). Prise dans un « corset » international, elle ne comporte pas l'interdiction d'emploi d'engins (alors que les engins trop destructeurs sont interdits pour la chasse), la commercialisation de ses produits ne souffre pas de restrictions, alors que le commerce de la viande de chasse est prohibé. Toutes les deux exigent des moyens de contrôle et de répression spécialisés, une « police » présente sur le terrain en nombre suffisant et judicieusement répartie. À ajouter une impopularité certaine. Théodore Monod : « La protection a longtemps été, et est demeurée en quelques pays, une cause impopulaire, dont peu ont pleinement compris l'intérêt, la nécessité, l'urgence et même la beauté. » [195, p. 194] Le rapport annuel 1950 partie chasse de l'inspection générale des Eaux et Forêts de l'AOF parle d'« impopularité de la protection de la faune comme de toute mesure menaçant les habitudes et les droits d'usage ». L. Blancou écrit en 1951 : « Les dangers anciens (connus pour la faune sauvage en AEF) subsistent ; la mentalité africaine n'a pas évolué ; les tentations de la chasse au feu, au filet persistent alors que l'équilibre ancien dans les pays à faible densité s'est évanoui. » [20] Il faut dire que les tentations sont grandes, en dehors de l'appétit collectif pour la viande ; en Côte d'Ivoire, un éléphant rapporte en plus de l'ivoire entre 30 000 et 100 000 francs CFA (moins la paie du chasseur : de 10 à 20 000 F) [37, p. 37]. D'autre part, la réglementation est complexe et mal connue. En 1907 à Madagascar, le gouverneur général Augagneur fait traduire en langue indigène la liste des animaux à protéger ou à détruire [229, p. 336] ; en AOF, Georges Roure fait publier une série d'affiches illustrées de façon simple mais parlante, qui sont utilement très largement diffusées. Ses deux publications de 1952 et 1956, plus à l'intention du chasseur européen, résident ou touriste, avec les croquis très vivants de L. Blancou, ont utilement le même rôle.

Cependant, la répression des délits est peu efficace. Le Dr René Malbrant : « La réglementation de la chasse a des défauts, mais les règlements ne sont pas appliqués. S'il fallait énumérer tous les abus qui se produisent chaque jour par suite de l'inexplication des textes existants, la liste en serait longue. » [177, p. 21] D'Augiéras [9, p. 144] : « Pour toutes ces raisons (absence de contrôle, réglementation mal faite, divergence entre colonies), la réglementation est inapplicable, et, par suite, à peu près inappliquée », à P. Quijoux [257, p. 352] : « mesures qui sont trop souvent restées lettre morte » et à Pierre Bourgoin [32, p. 528] : « La loi d'application difficile il y a encore quelques années dans des pays encore à peine parcourus, fut

impuissante à réprimer le braconnage et même, quelquefois, elle favorisa par des dispositions trop indulgentes la destruction des espèces les plus intéressantes […] Les pouvoirs publics font actuellement un effort considérable tant pour éduquer les populations africaines en matière faunique que pour assurer l'application de la loi ». On voit que des progrès certains sont enregistrés, mais bien lentement. L'administration générale fut longue à se préoccuper de faire respecter cette réglementation.

Albert Jeannin raconte qu'ayant stoppé dans le Nord-Cameroun une troupe de chasseurs nigérians transportant les peaux de 1 350 gazelles, « le chef de poste auquel je remis les coupables ne fut pas convaincu qu'il s'agissait de destruction, il parlait d'échanges commerciaux […] ; finalement ils n'eurent de sanctions que parce qu'ils n'étaient pas en règle par rapport à la police sanitaire du bétail (pour leurs bœufs porteurs) » [141, p. 4]. Louis Lavauden ne mâche pas ses mots : « Il convient, lorsqu'un règlement existe, que les autorités, qu'elles qu'elles soient, appliquent ce règlement sans arrière-pensée, même si elles le désapprouvent, et qu'elles n'en règlent pas l'application selon leur bon plaisir, sous le prétexte spécieux que ce règlement leur paraît inapplicable. C'est une tendance très grave des fonctionnaires coloniaux français que nous devons signaler d'autant plus franchement qu'elle est plus générale, et que nous l'avons retrouvée maintes fois en matière forestière, à Madagascar notamment. Un fonctionnaire peut faire connaître ses objections ou critiques mais il doit appliquer les textes ; sans quoi il n'y a plus qu'arbitraire et désordre. Ce n'est pas à lui d'en être juge et à substituer à un texte précis les routines et les commodités en usage, souvent rançon facile de la bonne rentrée des impôts, de l'application de mesures sanitaires impopulaires, etc. D'où la nécessité claire de confier l'application des règlements cynégétiques à un personnel spécialisé, comme chez les Britanniques. » [155, p. 37] Lavauden ajoute : « naturellement pris dans les cadres supérieurs et subalternes de l'Administration des Eaux et Forêts ». Belle plaidoirie qui, cependant, ne résistera pas aux sujétions politiques, même avec les chefs de territoire les mieux intentionnés (*cf.* [262, p. 174] et annexes au chapitre VI, pp. 180 à 191).

La progression des effectifs du personnel des eaux et forêts et chasses, puis l'aide efficace de la gendarmerie, entraînent une augmentation très sensible du nombre des constatations (*cf.* tableau IV.2.8). Au Sénégal, on passe de moins de 10 procès-verbaux en moyenne annuelle entre 1943 et 1947 à plus de 74 en moyenne par an pour la période 1953-1957, pour diminuer ensuite. En Côte d'Ivoire, le nombre passe à 400-550 à partir de 1953, un pourcentage de plus en plus élevé provient des gendarmes (par des agents forestiers en 1953 : 213, en 1956 : 242, en 1957 : 180 et en 1958 : 268). Le nombre de procès-verbaux relatifs à la chasse dépasse celui relatif aux forêts. En AEF, après une brusque montée en 1949 en Oubangui-Chari (coup de semonce lié à la mise en place de l'inspection des chasses ?), la progression du nombre de constatations est plus lente. Il est vrai que, si la gendarmerie est active mais seulement autour des centres, « il est impossible de connaître le nombre des procès-verbaux et encore moins leurs suites » (Rapport annuel 1953 Section chasses de l'inspection générale des Eaux et Forêts de l'AEF). Sur les 284 procès-verbaux retenus (le nombre de ceux abandonnés est faible : 5 % environ du total), 21 concernent des Européens : 8 au Gabon, 6 au Moyen-Congo, 6 en Oubangui-Chari et 1 au Tchad. Les motifs pour l'ensemble sont : chasse sans permis, abattage d'éléphants avec arme de traite ou arme empruntée ou avec permis

Tableau IV.2.8. Procès-verbaux de délits en matière de protection de la faune et de chasse

	Côte d'Ivoire	Soudan	Guinée française	Dahomey	Haute-Volta	Mauritanie	Niger	Sénégal	**Total AOF**	Cameroun	Gabon	Moyen-Congo	Oubangui-Chari	Tchad	**Total AEF**
1943								10							
1944								5							
1945								23			9	13			**22**
1946								1			45	27	25		**97**
1947								5			64	45			
1948											25	63	164		
1949								8			42	19	377	14	**452**
1950	37	16	15	92	30	3	29	9	**231**			16	77	6	
1951	156 ?							25				33	126	15	
1952	156							36		15	(35)	36	125	14	**210**
1953	416							99			70	86	95	33	**284**
1954	449							60		31	(54)	22	19	9	**104**
1955	538							77		65	(129)	41	97	36	**303**
1956	385							70		75	(127)	62	44	80	**313**
1957	452							76		50		65			
1958	553							66				53	383		
1959	555							60				15			
1960								37							

de petite chasse. Le commerce de la viande sévit à grande échelle, par camion, mais, arguant que le décret du 18 novembre 1947 vise seulement les dépouilles et ne spécifie pas la viande, celle-ci ne peut être confisquée, ni le produit de sa vente restitué.

Comme pour la réglementation forestière, un manque de personnel de terrain, un excessif juridisme – ce n'est que par un décret du 28 juin 1952 que les officiers des Eaux et Forêts sont autorisés à transiger en matière de chasse, possibilité de régler rapidement, sans passer par le long circuit judiciaire, les petits délits, à l'imitation de ce qui se pratique depuis longtemps en matière forestière –, une relative faiblesse des sanctions par rapport aux bénéfices de la délinquance s'additionnent pour faire échec à l'application des décrets et arrêtés ; s'y ajoutent la multiplication des armes à feu, puis, surtout à partir de 1957, les pressions politiques de plus en plus fortes.

IV.2.6 CATÉGORIES DE PERMIS ET ARMES DE CHASSE

En dehors des droits coutumiers exercés avec les armes traditionnelles, le principe de base est : nul ne peut chasser sans arme et sans autorisation délivrée par l'administration. Cependant, à titre exceptionnel, un permis de chasse et capture scientifique, ou parfois seulement capture scientifique ou capture commerciale (ne comportant donc pas la mort des animaux), peut être accordé, même pour des espèces protégées. Sa délivrance, qui peut être gratuite pour des fins scientifiques, ne peut être faite que par le ministre des Colonies, et après accord du Muséum national d'histoire naturelle. Encore faut-il, comme le dit Louis Lavauden [156, pp. 14-15], éviter les autorisations pour les échantillons en grande série et les études embryologiques. Ces « permis de chasse » sont classés en plusieurs catégories selon la latitude d'abattage (espèces et nombres), dont découlent le taux de la redevance et le niveau administratif de la délivrance ; ce classement est différent selon les territoires et selon les époques.

Il semble que, pour les colonies, l'idée du permis de chasse remonte à 1904. Le projet de décret étudié en 1911 pour l'AOF considère 3 sortes de permis, plus un permis indigène. Le décret du 25 mars 1914 pour l'AEF comporte d'une part un permis « alimentaire » réservé aux colons, aux miniers pour permettre le ravitaillement de leurs ouvriers, et d'autre part un permis de chasse commerciale ; un permis d'auxiliaire, porteur de fusil et tireur dans l'équipe du colon ou du professionnel, est créé. Par décret du 25 avril 1929 sont distingués en AEF un permis de grande chasse et un permis de petite chasse commerciales, ces permis annuels peuvent être renouvelés six fois de suite. Malbrant écrit [177, p. 16] que c'est un scandale, mais que cela a permis à quelques vieux professionnels leur gagne-pain ; par contre il s'élève contre le permis de chasse indigène (article 1 du même décret) qui interdit la chasse de certaines espèces mais ne fixe ni limite de nombre pour les autres, ni territoire ; il cite In'Tanoust : « Ceci ne tient pas compte du droit coutumier dans lequel le gibier appartient à la tribu du territoire de laquelle il se trouve […] Cela favorise les chasseurs noirs professionnels (presque tous braconniers) au détriment des paysans attachés à la glèbe. » Louis Lavauden (1932) relève aussi ce problème des limites des droits d'usage. Dans les décrets les plus récents, l'indigène détenteur d'une arme de trait, pour laquelle en théorie il a besoin d'un permis de port d'armes, bénéficie implicitement d'un permis gratuit aux limites basses, assimilable au permis de petite chasse.

Les autres autorisations sont dites permis « sportif », comprenant au début 2 catégories : petite et grande chasse (le décret du 10 mars 1925 dit : permis de grande chasse et permis ordinaire ; le décret du 25 août 1929 pour l'AEF dit : grande et petite chasse), avec des limitations plus ou moins strictes. Pour des raisons d'opportunité et de tarif, on y ajoute un permis de moyenne chasse, valable un an comme les autres, une distinction entre résidents et non-résidents en faveur des premiers quant au montant des redevances, un permis pour passager de durée limitée, en principe un mois, un permis complémentaire permettant de passer d'une catégorie à la catégorie supérieure. Après 1946, ne subsistent que ces 5 catégories de permis en AEF et au Cameroun (pas de permis complémentaire en AOF). Les permis de petite chasse sont délivrés au niveau de la subdivision administrative, les

autres peuvent être demandés au niveau du cercle ou de l'inspection forestière mais ne sont délivrés qu'après enquête (il y a un certain nombre d'interdictions) au niveau du gouvernement qui délègue ses pouvoirs au chef du service des Eaux et Forêts et Chasses ; cependant, les représentants des Fédérations à Paris, le délégué à Dakar et les commandants de cercle de Dakar et de Zinguinchor peuvent, pour faciliter la venue de touristes, délivrer des permis de passagers (ces derniers peuvent même être demandés par correspondance et remis à l'arrivée au territoire). S'il y a enquête de moralité, il n'y a aucune information préalable ni sur l'armement, ni sur les capacités cynégétiques du demandeur de permis de moyenne ou de grande chasse. Comme le disent un certain nombre de spécialistes, le permis confère des droits, mais n'implique pas de devoirs.

Les cercles ne font pas toujours suivre les totaux annuels de permis de petite chasse (renouvelables pour 4 ans en AOF) et les statistiques sont incertaines et fragmentaires, mais elles permettent de constater une très forte et régulière augmentation du nombre de permis de petite chasse dans tous les territoires africains (les seuls où ont été trouvées des données) (*cf.* tableau IV.2.9). En 1950, pour l'ensemble de l'AOF, on compte 5 950 permis, dont 5 756 permis de petite chasse avec une estimation de 1 150 pour la Côte d'Ivoire ; en 1954, pour les seuls Soudan et Sénégal, ce sont plus de 4 300 ; pour le seul Sénégal il y a en plus 22 128 permis d'armes de traite valant permis de petite chasse.

Les chiffres paraissent manquer pour l'AEF (sauf au chapitre recettes), Madagascar et l'Indochine, comme pour les périodes plus anciennes ou la fin des années 1960. Une partie importante de ces permis de petite chasse est détenue par des urbains (39 à 46 % du total Sénégal sont détenus ou délivrés dans la presqu'île du Cap-Vert), et Pierre Bourgoin [33, p. 6] peut écrire : « Aux alentours des grands centres il n'en reste rien [du petit et moyen gibier]. Les sociétés de chasseurs de Kayes et Dakar se plaignent de ne plus trouver de francolins, de léporidés, de pintades et envisagent d'en élever ou d'en réimporter. Elles ne parlent même plus des phacochères et des gazelles naguère très abondantes et actuellement complètement anéanties. Dans un très grand rayon autour d'Abidjan, il n'est presque plus possible de rencontrer une simple tourterelle et même les chasseurs indigènes en sont réduits à gaspiller leurs cartouches sur de vulgaires touracos. » En AOF, le nombre de permis de grande chasse et de moyenne chasse est faible, autant par suite de la pauvreté de la grande faune (comparée à celle de l'AEF, la latitude d'abattage en Oubangui-Chari est double de celle du Soudan) qu'à cause de la faiblesse de l'organisation pour l'accueil des chasseurs étrangers dans la Fédération. Pierre Bourgoin traite assez longuement du problème des guides de chasse dans son rapport sur l'AOF de 1954 [33, pp. 35-37]. La solution du service forestier du Niger de confier la charge de safaris à un indigène de Diapaga « ne semble pas devoir être retenue, car elle laisserait entièrement la responsabilité des safaris à l'administration des Eaux et Forêts qui ne peut prendre la charge d'entreprises commerciales » ; « l'AOF ne possède aucune organisation spécialisée pour la réception des chasseurs […] L'AEF a connu cette pénurie de guides à une époque où sa clientèle devenait abondante. Pour la pallier, l'administration locale a engagé sur contrat de jeunes gens soigneusement choisis pour leur moralité et leurs compétences cynégétiques, les a placés pendant un an sous contrôle de guides de chasse confirmés en les

Tableau IV.2.9. Nombre de permis de chasse délivrés

	Permis de grande chasse		Permis de moyenne chasse		Permis de petite chasse	Permis de capture ou d'oisellerie	Permis passager	Permis complémentaire	Total
Cameroun (1)	R	NR							
1954	58	7	67		2713	1		23	2869
1955	69		91		3394	1		23	3578
1956	84		73		3779	1	11	18	3966
1957	89		72		3604	1	14	8	3788
1958	101		71		5851	2	18	15	6058
1959	66		55		?	2	11	41	?
Sénégal (2)									
1949									1167
1950	1		11		1462				1474
1951	1		24		1982				2007
1952	0		40		2317				2357
1953	3		33		2242				2278
1954	7		20		2412				2439
Soudan (2)	R	NR	R	NR					
1950	1	0	8	7	860	3			879
1951	0	0	8	5	1118				1131
1952	1	5	15		1328				1349
1953	0	0	11	2	1520	2			1535
1954	2	0	38	5	1891				1936
AOF (3)									
1950									
ensemble	67		116		5756	11			5950
dont Guinée									655
dont Haute-Volta									899 (?)
dont Côte d'Ivoire	52								1150 (?)
dont Dahomey									568
dont Niger									160
dont Mauritanie									84

Sources
(1) Rapports annuels SEFC Cameroun.
(2) Annuaire statistique de l'AOF 1950 à 1954, vol. 5, tome I, tableaux F 23-4 et F 23-21.
(3) Rapport annuel 1950, section chasse, inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses AOF.

appointant, elle leur fournira, après ce stage, sous forme de prêt à long terme, le matériel nécessaire à leur installation […]. La clientèle est souvent difficile à trouver surtout pour des régions telles que la Haute-Volta ou la Côte d'Ivoire qui n'ont encore aucune notoriété et il est normal qu'on envisage d'aider les rares candidats à s'installer […] Il est possible que le centre spécialisé de Fort-Archambault accepte de former des guides de chasses pour l'Afrique-Occidentale. » Le nombre de licences de guides de chasse en AOF n'est pas connu : au moins un à Abidjan en 1956. Après bien des tergiversations et des discussions (projet de création d'une coopérative de guides à Fort-Archambault), on compte en 1953 six guides à Fort-Archambault, un à Fort-Lamy (activité nulle) et un au Gabon d'après le *Rapport annuel 1953* de la section chasses de l'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses de l'AEF, qui critique leur manque de professionnalisme : « Ils tiennent mal leurs engagements. »

Les listes d'espèces partiellement protégées sont utilisées pour établir les espèces et le nombre de têtes de chacune que chaque catégorie de permis autorise à abattre. À partir d'indications générales, ces latitudes d'abattage sont fixées par arrêté du gouverneur. On distingue en 1904 en AOF quatre catégories d'animaux, Trouessard en 1909 en propose cinq, Bouet en 1931 revient à quatre, en Indochine le décret du 7 avril 1927 en distingue trois. La conférence de Londres de 1933 propose trois catégories : les animaux totalement protégés, les animaux partiellement protégés, les animaux non protégés, listes parmi lesquelles les territoires indiquent les latitudes d'abattage, avec plus ou moins de souplesse et d'erreurs ; les listes se modifient dans le temps vers des restrictions en général de plus en plus sévères. Ainsi au Cameroun est autorisé l'abattage de :

1933	1948	
Permis de moyenne chasse	Permis de moyenne chasse	Permis de grande chasse
1 éléphant 2 hippopotames 1 rhinocéros 10 buffles 1 bongo 1 sitatunga 1 grand koudou (n'existe pas au Cameroun !) 1 mouflon (n'existe pas au Cameroun !) 3 colobes 1 grue couronnée 5 aigrettes 2 marabouts 1 parpassa	1 éléphant 1 hippopotame 6 buffles 1 bongo 1 sitatunga 5 hippotragues 4 colobes 1 autruche 4 aigrettes 1 marabout	4 éléphants 2 hippopotames 1 guépard 12 buffles 1 bongo 2 sitatungas 1 éland de Derby 1 céphalophe à dos jaune 10 hippotragues 6 colobes 2 autruches 6 aigrettes 2 marabouts 1 girafe

Les latitudes d'abattage pour l'AOF sont assez voisines en 1952 de celles du Cameroun :

	Permis de moyenne chasse	Permis de grande chasse
Éléphant	1 (seulement en Côte d'Ivoire, Haute-Volta et Guinée)	3 (seulement en Côte d'Ivoire, Haute-Volta et Guinée - au Dahomey un seul)
Hippopotame	1	2
Buffle	5	10
Mouflon	1	2
Addax	1	2
Oryx	1	2
Hippotrague	5	10
Sitatunga	1	1
Céphalophe à dos jaune	1	1
Colobe	3	5
Guépard	1	1
Héron garde-bœuf	1	1
Aigrette	3	6
Marabout	1	2
Autruche	1	2
Bongo		2

Chaque catégorie de permis est délivrée moyennant le versement d'une somme déterminée au profit des recettes fédérales, et pour les éléphants (et la girafe) une redevance supplémentaire est versée, augmentant du premier au troisième ou quatrième abattu (*cf.* tableau IV.2.10). Rapidement, dès que le permis de chasse commercial a été supprimé, a été instituée une notable différence de tarif, allant du simple au double souvent entre les demandeurs de permis résidant dans le territoire et ceux venant de l'extérieur, en abrégé R et NR dans le tableau, appelés aussi permis A et B en AOF, pour les mêmes latitudes d'abattage. Ce principe des redevances pour permis et des taxes d'abattage est, en partie, copié sur l'Est africain britannique. Au Kenya, en 1933, le permis de grande chasse coûte 100 livres sterling soit environ 10 000 F, le premier éléphant 50 livres en plus et le deuxième 100 livres, alors qu'en AEF le permis n'est que de 3 000 F, ce qui fait dire à René Malbrant : « Nous pouvons offrir la "marchandise cynégétique" meilleur marché. » [177, p. 15] En 1949, au Tanganyika, le permis non-résident est à 75 livres avec le premier éléphant à 25 livres et le second à 75 livres ; au Kenya, le permis pour non-résident est du même montant mais celui pour le résident n'est que de 10 livres ; en Ouganda où les éléphants causent des dégâts, le permis coûte 25 livres et les deux éléphants autorisés 10 livres chacun. La différence de coût s'est inversée et l'organisation cynégétique est bien meilleure dans l'Est africain, ce qui crée des difficultés au démarrage du tourisme cynégétique en AEF. En AOF, alors que les différents droits relèvent en

principe d'un arrêté général et que les recettes ainsi procurées sont inscrites au budget fédéral, les assemblées territoriales se sont arrogées la fixation du montant des taxes. C'est ainsi que le permis de moyenne chasse B coûte 4 000 francs CFA en Haute-Volta, 6 000 en Côte d'Ivoire et 8 000 au Dahomey, bien qu'il soit valable dans toute l'étendue du territoire de la Fédération, le Dahomey a même créé un permis spécial pour son territoire « absolument illégal » [33, p. 42]. C'est au Grand Conseil de la Fédération de statuer car l'attribution de permis est prévue pour l'AOF tout entière, sans distinction de colonie.

Tableau IV.2.10. Latitudes d'abattage et tarifs des permis et redevances (à titre indicatif)

	Nombre de têtes autorisées								Tarifs						
	Éléphant	Rhinocéros	Hippopotame	Éland de Derby	Girafe	Hippotrague	Buffle	Nombre de têtes d'antilopes ou gazelles	Tarif annuel F	1er éléphant	2e éléphant	3e éléphant	4e éléphant	Girafe	
AEF 1916															
Permis commercial	Illimité														
Permis moyenne chasse	3	+ 3 animaux protégés						Sans limites							
Permis grande chasse	6	+ 6 animaux protégés						Sans limites							
Permis ordinaire								Sans limites	25						
Propositions Vasse, 1922															
A. Colon								Sans limites	25						Résidents
B.								Moins de 3 têtes par espèce. Pas de femelles							Résidents
C.															Non résidents 2000
AEF 1923															
Propositions B. de Laborie, 1929															
Permis de petite chasse								Moins de 5 têtes de la même espèce	100						
Permis de moyenne chasse	1	1		1	1				1 000						
Permis de grande chasse	2	2		2	2				3 000						
Gabon, 1927															
Permis moyenne chasse	2								500						
Permis commercial	Sans limite								5 000						
Gabon, 1933	4								3 000						
Togo, 1937															
Permis ordinaire									50						
Permis commercial									300						
Permis sportif									4 000						

	Nombre de têtes autorisées								Tarifs						
	Éléphant	Rhinocéros	Hippopotame	Éland de Derby	Girafe	Hippotrague	Buffle	Nombre de têtes d'antilopes ou gazelles	Tarif annuel F	1er éléphant	2e éléphant	3e éléphant	4e éléphant	Girafe	
AEF 1944															
Permis ordinaire R									100						
Permis ordinaire NR									250						
Permis moyenne chasse R									1000						
Permis moyenne chasse NR									2000						
Permis de grande chasse R									2500						
Permis de grande chasse NR									5000						
Cameroun															
1920															
Permis indigène									300						
1921															
Permis commercial									6000						
Permis petite chasse									25						
Permis moyenne chasse									300						Valable un mois
Permis grande chasse									6000						
1933															
Permis moyenne chasse	1	1	2				10	Moins de 2 par jour							
1948															
Permis de petite chasse									500						
Permis de moyenne chasse R	1		1	1		5	6	Sitatunga 1	1000	2000					
Permis de moyenne chasse NR	1		1	1		5	6	Autruche 1	2500	3000					
Permis de grande chasse R	4		2	2		10	12	Sitatunga 2 - Bongo 1	2500	2000	3000	5000	10000	5000	
Permis de grande chasse NR	4		2	2	1	10	12	Autruche 2	5000	3000	5000	3000	12000	10000	
1955															
Permis petite chasse R									1500						
Permis petite chasse NR									3000						
Permis moyenne chasse R									2500	2000					
Permis moyenne chasse NR									6000	3000					
Permis grande chasse R									4500		3000	5000	10000	5000	
Permis grande chasse NR									12000		5000	8000	12000	10000	
AOF															
1947															
Permis moyenne chasse	1					12	18								
Permis grande chasse	4					12	24								
1951															
Permis petite chasse								Moins de 2 têtes par jour	750						
Permis moyenne chasse	1		1			5	5	Sitatunga 1 - Autruche 1	4000/ 6000	2000					En Côte d'Ivoire R. 2000
Permis grande chasse	3		2			10	10	Sitatunga 1 Bongo Autruche 2	10000/ 15000		4000	8000			En Côte d'Ivoire R. 5000

Bien que ceci ne relève pas strictement de la réglementation de la chasse, il convient d'évoquer le problème des armes, en particulier en Afrique continentale.

Parmi les premiers articles de « troc » en Afrique noire, que soit au nord et à l'est par les Arabes, ou par les Européens au sud, les fusils dits « de traite » et la poudre tiennent un rôle considérable. Les fusils deviennent des étalons de valeur et de prestige, des instruments de chasse, de conflit et des valeurs dans les échanges sociaux (dot, achat d'esclave, etc.).

Ce sont d'abord des fusils à silex, dont la vente est interdite au Congo français en 1908 ; la Compagnie de la Ngoko-Sangha ayant des stocks non déclarés cherche à les écouler « le plus discrètement possible » ; la Compagnie des Sultanats du Haut Oubangui envoie trois Africains à Hambourg pour apprendre à transformer ces fusils en fusils à capsule de fulminate, dits fusils à pistons, « du nom du marteau commandé par la gachette qui frappait la capsule enflammant la charge » [290, p. 194] ; la poudre est versée dans la bouche du canon et suivie de projectiles divers (débris métalliques, voire flèche empoisonnée).

Un décret de janvier 1883 interdit l'importation de fusils au Gabon, même pour les Européens limités à un seul fusil de chasse, mais, sur la demande de Brazza et avec l'appui de Jules Ferry, la Chambre des députés autorise la livraison de 100 000 vieux fusils. Comme aucune firme française n'est encore implantée au Gabon, c'est la firme allemande C. Woermann, présente depuis 1862, qui fait l'opération [196, p. 32].

En 1886, le fusil Lebel remplace le modèle Gras 1874 dans l'armée française ; les fusils Gras réformés, transformés en armes de chasse, ont la faveur des acheteurs africains (jusqu'à la fin des années 1930) [290, p. 194].

Le permis de port d'arme est institué au Congo en 1899 et les règles précisées en 1901 ; des décrets du 30 décembre 1902 pour le Sénégal et le Congo français, du 24 mai 1903 pour l'AOF, du 21 août 1903 pour le Congo, règlent le problème des armes perfectionnées.

Un protocole signé à Bruxelles le 22 juillet 1908 prohibe pour quatre ans la vente d'armes aux indigènes mais la pression est telle qu'il est dénoncé par la France et que le décret du 9 avril 1913 autorise l'importation avec des contingents par régions, puis un nouveau décret le 7 septembre 1915 laisse aux lieutenants-gouverneurs l'appréciation des demandes d'importation jusqu'au décret du 4 avril 1925, texte commun à toutes les colonies [44].

A. Nebout raconte : « Bingerville 1909, vers la fin de mon intérim [de secrétaire général de la Côte d'Ivoire] pour éviter l'augmentation des impôts de capitation, j'avais mis une taxe sur les armes. Elle n'était pas obligatoire, mais tout indigène qui désirait acheter de la poudre ne pouvait en obtenir l'autorisation que contre le versement d'une somme de 5 francs (pour une année). Angoulvant (le gouverneur) chamboula ce projet, rendit la taxe obligatoire, la porta à 10 F et l'exigea pour l'année écoulée. » [205, p. 270]

C. Coquery-Vidrovitch [74, p. 153] donne des indications sur ces « droits d'arme » pour le Congo, en francs.

44. *Cf.* [74, p. 153] et le *Bulletin de l'Afrique française*, XXXV-9, septembre 1925, pp. 440-441.

	Avant 1913	Permis de port d'armes Arrêté du 31 juillet 1913	Arrêté du 3 novembre 1913
Fusil à pierre Par unité	Droit de douane 0,8 Taxe de consommation 2,0		
Poudrière	Droit annuel de poudrière 0,25	Par an 2	Par an 5
Fusil à piston Par unité	Droit de douane 1 Taxe de consommation 2 Droit annuel de poudrière 0,25	Par an 3	Par an 7
Poudre de traite Par kilo	Droit de douane 1 Taxe de consommation 5 Droit annuel de poudrière 0,06		
Capsules Par kilo	Droit de douane 1 Taxe de consommation 1 Droit annuel de poudrière 0,06		

Le même ouvrage [74, p. 147] relève les importations d'armes et de poudre en AEF entre 1900 et 1914, et encore en 1931 :

Moyennes annuelles	1900-1904	1905-1909	1910-1914	1931
Nombre de fusils de traite	15 952	29 815	4 667	1 142
Poudre (en tonnes)	147	147	6,8	5,8

Ces chiffres ne tiennent évidemment pas compte des importations en contrebande, celles-ci sont actives en particulier entre Côte d'Ivoire et Gold Coast, entre Guinée et Liberia, etc. Pendant que les Anglais interdisaient la poudre en Gold Coast, la Côte d'Ivoire importait près de 85 000 fusils de 1899 à 1905 [290, p. 196].

Peu à peu le fusil à cartouches, calibre douze, un seul canon lisse, se diffuse. Alors que les Européens peuvent les importer ou les acheter librement dans les maisons de commerce, les Africains doivent obtenir une autorisation préalable. Celle-ci est délivrée aux chefs de canton, aux fonctionnaires sûrs, aux grands planteurs. Ils ont droit en principe à 25 cartouches par an mais la contrebande est là [338, p. 22]. Les pressions politiques, un sens plus poussé de l'égalitarisme, relâchent ces restrictions à l'achat et des armes rayées sont achetées par des Africains plus aisés, malgré leur prix (droit de douane à l'entrée : 38 % de la valeur au Gabon, 15 % au Cameroun).

Seule la Guinée, par arrêté du 3 mars 1955, suspend l'importation des armes. Bien entendu, la possession d'une arme et le permis de port d'armes sont strictement personnels. Les décrets de 1925 et de 1928 interdisent absolument de prêter ou d'emprunter une arme, de la louer ou de la vendre. En réalité, comme le dit Robert Briet [37, p. 19] : « Le fusil est en service 24 heures sur 24 car il chasse également la

nuit. » Les heureux détenteurs le louent ou le font utiliser par des chasseurs à leur service, sans vergogne. Quant aux Européens, beaucoup de broussards possèdent deux ou trois armes, souvent une carabine 22 long rifle, un fusil à 2 canons lisses, une carabine rayée plus ou moins puissante ou un Express de gros calibre. Les discussions entre amis ou au club portent souvent sur les qualités respectives des armes et on trouve par colonie « un échantillonnage à peu près complet de toutes les marques mondiales des 50 dernières années » [37, p. 31]. Mais il y a aussi, trop souvent, utilisation d'armes et de munitions de guerre, pourtant strictement interdites pour la chasse (militaires, gardes…). Il est difficile, certains le disent impossible, de connaître les armes détenues légalement, et encore plus les armes illégales et les fusils de traite. Pour l'AOF, le rapport officiel de 1953 du Bureau des affaires politiques de la Fédération dit 228 000 armes à feu, parmi lesquelles un bon millier d'armes rayées et au minimum 30 000 armes perfectionnées (c'est-à-dire fusil moderne à canon lisse). Pierre Bourgoin écrit qu'il y aurait 70 000 armes au Soudan, dont 3 000 perfectionnées [33, p. 17]. Au Sénégal il y aurait en 1950 plus de 22 000 armes de traite. Une vaste enquête en AEF en 1953, avec le concours des chefs de district et de la gendarmerie, tente de faire le point sur la situation, à plus ou moins 10 % près dit le *Rapport annuel 1953* de la section chasses de l'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses (plus probablement d'ailleurs à 10 % en dessous de la réalité !)

	Tchad	Oubangui-Chari	Moyen-Congo	Gabon	Fédération
Armes rayées	982	982	580	401	2 945
Armes lisses	1 440	2 215	2 759	3 287	9 701
Armes de traite	958	4 742	23 511	5 622	34 893
Totaux	**3 380**	**7 939**	**26 850**	**9 310**	**47 539**

Catherine Coquery-Vidrovitch avance les chiffres suivants [74, p. 153] : au Moyen-Congo en 1913 : 11 791 armes recensées (probablement 28 450), en 1923 : 10 073 armes recensées, en Oubangui-Chari en 1920 : 7 293 dont 5 746 fusils de traite.

Dans la mesure où l'un et l'autre des relevés sont crédibles, la progression de l'armement de chasse de 1910 à 1953 a été faible. Le rapport 1953 de la section chasse donne, lui, des chiffres d'évolution entre 1952 et 1953 (plus 32 armes rayées pour la Fédération, avec une réduction de 44 au Moyen-Congo et 65 au Gabon, la progression était d'environ 70 au Tchad comme en Oubangui-Chari, plus 399 fusils à canon lisse, dont 228 au Moyen-Congo et 158 en Oubangui-Chari, plus curieusement une augmentation de 2 528 fusils de traite, dont 2 706 au Moyen-Congo !).

Quelle valeur attribuer à ces chiffres ? Cependant les taxes sur les armes de chasse, même si elles ne tiennent pas compte, bien sûr, des armes détenues en fraude, constituent des recettes importantes, non inscrites au compte des services forestiers, mais que ceux-ci mettent parfois en avant pour justifier l'importance de la chasse et de leur rôle (*cf.* paragraphe IV.II.8). En AEF, l'arrêté du 3 février 1920 fixe le nombre maximum d'armes à une pour 25 habitants, soit 4 % du chiffre de la population ; le rapport 1953 de la section chasses cité plus haut, se fixant sur les proportions d'une arme rayée, 5 armes lisses et 50 armes de traite pour 1 000 habitants

(56 pour mille), soit l'équivalent de 129 400 pour le Tchad, 62 832 pour l'Oubangui-Chari, 39 760 pour le Moyen-Congo, 22 624 pour le Gabon (227 800 pour l'ensemble de la Fédération de l'AEF) conclut que l'on est bien en dessous (sauf pour les fusils à canon lisse au Moyen-Congo) des contingents et que ceux-ci peuvent être maintenus. Encore quelques chiffres : au Cameroun, en 1927, importation de 603 fusils « de chasse et de tir », 323 en 1928 (supplément à *Togo-Cameroun* de juin-juillet-août 1929) ; en AOF, importation de 3 215 fusils et de 270 carabines en 1950 (rapport annuel 1950 section chasses IGEFC Dakar).

Il est certain que le rapport armes/gibier est bien plus élevé en AOF qu'en AEF, ce qui ne peut qu'accentuer les différences de situation de la faune entre les deux Fédérations ; mais tous ces chiffres doivent être considérés avec beaucoup de prudence d'une part, d'autre part, dans les années précédant les indépendances (et encore plus ensuite), le nombre d'armes a considérablement augmenté par rapport à la situation de 1953 ainsi décrite.

IV.2.7 RÉSERVES ET PARCS POUR LA PROTECTION DE LA FAUNE

À côté de la réglementation de la chasse et du contrôle des chasseurs (et de leurs armes), l'autre volet de la protection repose sur la création de zones privilégiées avec l'interdiction de la chasse, dans lesquelles le gibier n'est pas poursuivi, tiré et où il peut se multiplier, ou au moins se conserver, à l'abri de la prédation humaine. En plus de cette dernière, une des causes fondamentales de la diminution de la faune sauvage est la modification du développement des conditions naturelles, altération résultant du développement des activités humaines. La création de ces zones privilégiées, de ces « réserves », se fait donc essentiellement dans des régions non peuplées ou d'accès difficile.

La création du premier parc national, Yellowstone aux États-Unis – 1882 –, frappe les esprits. En Afrique, les réserves d'Hluhluwe et d'Umfolozi (Natal) sont inaugurées en 1895, ce n'est qu'à la suite de la Sabi Reserve que le parc Krüger est définitivement institué en 1926 ; il a été précédé par le parc national Albert au Congo belge en 1925. La France n'est pas en avance dans ce domaine. Sous le titre « Pour la création de réserves de chasse et de pêche en France et aux Colonies », la *Revue des Eaux et Forêts* publie en 1917 (pp. 126-128) le compte-rendu d'une réunion organisée par le prince de Monaco le 25 janvier 1917, mais celle-ci d'une part traite presque exclusivement du problème des réserves et parcs nationaux pyrénéens, et d'autre part énonce clairement l'objectif visé : « La chasse et la pêche sont au premier rang des attractions sportives, et la création de réserves de chasse et de pêche dans les Pyrénées, les Alpes, le Massif central et, si possible, dans d'autres régions de la France et de ses colonies, remplirait le double but d'attirer chez nous la clientèle des sportsmen étrangers et d'empêcher les chasseurs et pêcheurs français de s'expatrier pour satisfaire leur passion favorite. » Cette ambiguïté : favoriser les grands chasseurs ou protéger toute la faune, subsistera longtemps. R.H. Grove [123, p. 37] n'hésite pas à écrire : « *Between 1858 and 1888, game reservation policies were being piooneered in the Transvaal and then in Natal, Southern Rhodesia and Nyassaland. In essence, these policies were aimed at excluding all Africans from game reserves and*

banning African hunting. It has recently been argued that the first game reserves and natural parks in South Africa effectively took a role as symbolic vehicle for Afrikaner nationalism. » Plus tard, les administrations coloniales françaises ou étrangères chercheront à développer l'argument du tourisme international pour promouvoir la création, l'organisation et l'équipement des réserves. A. Foggie, conservateur des forêts au Ghana, le dit ouvertement au sujet de la création d'une grande réserve de faune : « Le Gouvernement pense plus au potentiel touristique et à la récolte de devises qu'à la conservation *per se* mais tous les gouvernements pensent de même. » [101, p. 1854] De façon générale, le souci de la population, de la culture et de la nature autochtones, passe au second plan.

À la suite de rapports du Muséum national d'histoire naturelle sur la protection de la faune africaine aux colonies, le ministre Trouillot demande aux gouverneurs généraux de l'AEF et de l'AOF de prendre des mesures pour empêcher la destruction massive de la faune, mais ne parle pas de territoires en réserve. En 1922, E. Perrier, directeur du MNHN, souligne l'opportunité de codifier de façon rapide la doctrine sur l'institution de réserves. Le vicomte de Poncins [225, pp. 37 et 40], rappelant que la convention de Londres a prévu la création de « réserves englobant des territoires entiers, indispensables à la conservation des espèces et à la reproduction, par essaimage et émigration, des territoires de chasse », regrette que la convention se borne à l'Afrique et propose la définition suivante de « réserve : territoire étendu réunissant toutes les conditions les meilleures à l'habitat du gros gibier et dans lequel celui-ci est assuré d'une tranquillité absolue, dont la conséquence est qu'il ne tarde pas à s'y réunir de lui-même et où il se reproduit sans entraves ». Il estime, eu égard à la superficie globale des colonies, la superficie susceptible d'être affectée à chaque réserve à 2 millions d'hectares. « À cette condition seule, les réserves seront efficaces ». Le décret du 10 mars 1925 demande des parcs nationaux dans chaque colonie du groupe, en vue de former des réserves et d'assurer le repeuplement de certaines espèces susceptibles de disparaître. En 1932, le docteur Gromier [113, p. 337] écrit : « Sans vouloir en [l'éléphant] prohiber absolument la chasse, je demande du moins l'application des lois édictées pour sa protection et la création de réserves judicieuses, de sanctuaires intangibles. » Si ce terme « sanctuaire » qui, d'une part élimine les profanes et d'autre part renforce le sentiment du sacré, revient souvent dans les textes relatifs à la protection de la nature, d'autres défenseurs de la faune et de la chasse ouvrent plus largement la porte. Louis Lavauden [154, p. 38] écrit que, dès 1928, il a préconisé trois catégories de réserves : d'élevage, de reprise et de rayonnement, qui doivent être vastes, peu peuplées (« au besoin déplacer des villages, on a déplacé de nombreux villages pour des motifs peut-être moins importants ») et permanentes : « Elles joueront le rôle d'un réservoir de gros gibier. » Il propose aussi la création de réserves temporaires pour protéger une espèce.

La conférence de Londres de 1933 propose de classer les aires de protection africaines en trois catégories : les réserves naturelles intégrales « où la nature ne doit subir que ses propres lois » (Madagascar a depuis le décret du 31 décembre 1927 créé ses premières réserves naturelles intégrales), les parcs nationaux et les réserves à but défini. Mais quel but doit présider à la constitution de ces réserves ? René Malbrant [178, p. 138], à la suite de ses visites dans l'est et le sud de l'Afrique,

avance : « On peut donc, je crois, admettre ce principe, qu'il est nécessaire en AEF de multiplier les réserves de chasse qui doivent être considérées comme des territoires de repeuplement pour les zones voisines ouvertes à l'exploitation cynégétique » ; à la page suivante, il ajoute : « Il y a toujours intérêt, quand la chose est possible, à instituer une réserve de chasse en bordure des parcs nationaux. » Un forestier métropolitain, A. Joubert (Nancy, 1905) [143, pp. 6-7] dénonce la confusion : « La protection spéciale de cantons suffisamment grands en réalité réserves cynégétiques seulement – qui prirent le nom de parcs et même de parcs nationaux (Italie, Pologne) », signalant que, dans les colonies, les plus belles espèces animales, mais aussi les plus belles formes forestières, sont menacées. Il prône, avec Th. de Clermont, de la Société nationale d'acclimatation, « la nécessité du principe d'une double protection, celle de la faune et de la flore, protection coordonnée. » F.S. Collier (1935), du service forestier du Nigeria, suggère l'établissement de forêts à gibier avec la chasse libre pour les résidents de son voisinage et des licences pour les visiteurs africains et européens, avec à côté des refuges de reproduction en relation fixe avec la surface de forêt à desservir ; il ajoute qu'on peut déclarer certaines réserves forestières comme sanctuaires de gibier sous le contrôle du personnel forestier [72, p. 227]. Worthington propose de distinguer les « préserves » où la chasse est interdite sauf à quelques élites peu nombreuses, des « réserves » où il n'y a ni chasse, ni facilités pour le public, décidées par le gouvernement local mais sans statut garanti d'inviolabilité, et enfin des parcs nationaux, avec un statut bien garanti et définitif. Une obscurité certaine, peut-être soigneusement entretenue, règne entre réserves de chasse et réserves de faune. J.B. Alberti l'admet à propos de l'Indochine : « Une réglementation de la chasse, la création de parcs réservés étaient donc nécessaires. À condition toutefois que les dispositions adoptées n'entravent point le tourisme et que les visiteurs aient encore la possibilité de se lancer à la poursuite des fauves de leur choix dans de vastes régions. » [3, p. 746] Si l'argument de la commodité et de l'économie plaide en faveur de la protection de la faune dans les réserves forestières créées pour la protection des arbres, deux questions restent posées :

a) la protection simultanée du capital flore et du capital faune relève-t-elle du service des Eaux et Forêts, c'est-à-dire qui doit protéger la totalité du biotope[45] ?

b) la conservation doit-elle ou non s'affranchir de toute intervention de l'homme, c'est-à-dire se passer de gestion ?

Un zoologue de l'IFAN, A. Villiers [296], mettant en avant l'équilibre précaire des troupeaux en zone sahélienne, situation menacée par la sécheresse, signale que la fermeture de la chasse des antilopes et gazelles au Soudan du 1er juin au 31 octobre ne suffit pas, il propose la création de 5 zones à protéger au minimum en AOF, avec des points d'eau spéciaux (ce qui modifiera les biotopes !).

L'histoire des réserves de faune est compliquée car s'y entremêlent intentions louables mais souvent peu efficaces et créations éphémères à partir d'initiatives douteuses. Un des premiers textes est l'article 2 de l'ordonnance (allemande) du 26 juillet 1913 créant au Togo des parcs naturels dans lesquels « toute chasse et capture d'animaux sont interdites » alors que ce n'est que par ordonnance du 28 avril 1914

45. *Cf.* note de l'IFAN à la Conférence africaine de la protection de la nature de Bukavu en 1953.

que le gouverneur de ce territoire interdit la chasse de certaines espèces [338, p. 1182] ; une réserve de chasse aurait été ainsi instituée au Cameroun avant 1914. En Indochine, le décret du 11 août 1917 constitue la province du Haut-Donnaï (plateau du Langbian) en territoire de chasse avec une zone protégée autour de Dalat (où la chasse du gaur, du cerf d'Eld, des femelles d'éléphant et de cerf commun est interdite en tous temps), une zone réservée périphérique de 58 000 hectares, dans laquelle la chasse est limitée aux porteurs de permis (un gaur, un éléphant, et trois bœufs sauvages, libre pour la chasse aux tigres et aux panthères), une zone libre pour le reste de la province (sauf l'abattage des femelles) [188, p. 131]. Ce décret sera abrogé en 1927, au regret de Fernand Millet, inspecteur principal des forêts du cadre local, conseiller technique pour la chasse en Indochine, à la suite du morcellement du plateau par des concessions agricoles [194, p. 417] ; celui-ci propose dans cette même communication la création de réserves dans l'ouest de Cochinchine où abonde l'aigrette. Auguste Chevalier, en annexe à un exposé sur la conférence de Londres de 1933 [59, pp. 47 à 53], présente la succession de textes instituant des parcs nationaux de refuge dans les colonies françaises d'Afrique continentale. Le décret du 10 mars 1925, article 8, prévoit dans chaque colonie de l'AOF « des parcs nationaux de refuge pour la conservation de certaines espèces susceptibles de disparaître », leurs limites données par arrêtés du gouverneur général, et la surveillance et la réglementation générale de ces parcs nationaux de refuge sont fixées par arrêté des lieutenants-gouverneurs. Donc, d'un côté, déconcentration mais chaque colonie y est contrainte, et de l'autre, refuge mais pour certaines espèces seulement ! À la suite de ce décret, promulgué le 3 avril, le gouverneur général Carde définit par arrêté général du 16 avril 1926 (un an après) : pour le Sénégal un parc à l'est de la Casamance jusqu'aux frontières des Guinées portugaise et française, pour le Soudan un parc recouvrant une grande partie du cercle de Kita jusqu'à la rivière Baoulé, pour la Guinée trois parcs : l'un à Dinguiraye, l'autre à Kankan, le troisième à Boké comprenant les îles littorales, en Côte d'Ivoire deux parcs, l'un dans la subdivision de Bouna, l'autre en pleine région forestière entre les rivières Cavally, Sassandra, Tabi et Taï, au Dahomey deux parcs, l'un au nord jusqu'à la rive droite du Niger, l'autre dans le cercle de Savalou, et en Haute-Volta cinq parcs dont trois dans le cercle de Koudougou le long de la Volta noire, un en bordure de la Côte d'Ivoire dans le cercle de Gaoua, le dernier au confluent de la Tapoa et du Niger dans les cercles de Say et de Fada. Enfin, pour la Mauritanie, cet arrêté général constitue en parc national un rectangle entre le 15e et le 16e degré de longitude ouest et les 18e et 20e degrés de latitude, donc d'une surface de deux degrés carrés. Mais ceci est complété par l'arrêté général du 24 juin 1929 qui crée en plus le parc de l'Assaba. De même en Guinée, l'arrêté général du 6 février 1933 ajoute le parc de Koumbia à la frontière de la Guinée portugaise. Soit en tout 16 parcs de refuge, la plupart limités par des cours d'eau ou par la frontière de la colonie voisine (sauf le premier parc mauritanien). En 1934, soit huit ans après le décret et l'arrêté d'application (le 27 juillet 1926), seul le Soudan confie la direction et la surveillance des parcs nationaux de refuge (alors qu'il n'y en a qu'un) au service de l'agriculture et des forêts, avec un agent des Eaux et Forêts à la tête de chacun, y interdisant les battues de toute nature, mais autorisant « les titulaires de permis de chasse ordinaire à s'y livrer à l'exercice de la chasse […] en se conformant aux règles du parc »,

c'est-à-dire à l'exclusion des espèces protégées ! En AEF, les décisions sont locales et plus précoces :

a) en Oubangui-Chari, arrêté local du 31 octobre 1916 constituant une réserve de chasse entre les sources du Bangoran et du Bamingui et leurs confluents avec le Chari, « la chasse ne pourra y avoir lieu qu'une année sur trois ». Deux autres réserves de chasse sont constituées par arrêté local du 9 juin 1925, l'une sur la Kotto, l'autre sur la Bita et la Vovoulo, toutes les deux jusqu'à la frontière du Soudan anglo-égyptien. Enfin, l'arrêté du gouverneur général du 8 juillet 1933 crée, à titre provisoire, le parc national de l'Oubangui-Chari entre Fort-Archambault et l'Aouk ;

b) au Tchad, l'arrêté local du 10 mars 1922 institue la réserve de chasse de la circonscription du Salamat jusqu'à la frontière du Darfour (Soudan anglo-égyptien), l'arrêté local du 6 décembre 1929 constitue en réserve de chasse au rhinocéros et à l'éléphant les îles du lac Tchad et les rives sur une largeur de 30 kilomètres à partir de la limite extrême des crues, enfin l'arrêté général du 26 septembre 1933 fixe, à titre provisoire, les limites du parc national de la colonie du Tchad, dit parc national du Goz-Sassulko, entre l'Aouakalé, le Bahr-Kamer et la frontière du Soudan anglo-égyptien.

Le 12 janvier 1934, le Conseil du gouvernement de l'AEF décide la création d'un parc national dans chacune des colonies, Gabon excepté, au Tchad pour la conservation de la faune des régions semi-désertiques, en Oubangui-Chari pour la faune de savane, au Moyen-Congo « pour sauver de la destruction les spécimens de la faune des régions forestières » ; leurs limites seront arrêtées après enquête sur le terrain. Au Togo, sans se référer à l'ordonnance allemande de 1913, l'arrêté local du 15 mars 1927, en application du décret du 14 décembre 1926, crée un parc de refuge pour les seuls animaux protégés dans le cercle de Sokodé. Le Cameroun, qui est en avance sur la réglementation de la pratique de la chasse, se décide par contre plus tard pour la mise en réserve. C'est seulement par arrêté du 10 novembre 1932 que sont créées les trois réserves d'Edéa entre les fleuves Sanaga et Nyong jusqu'à l'océan, de Campo entre la Lobé, la frontière de la Guinée espagnole et l'océan, enfin de la Bénoué entre à l'est cette rivière et à l'ouest la route Ngaoundéré-Garoua (avec astucieusement une bande de un kilomètre à l'ouest de cette route pour éviter toute chasse le long de la route). Par arrêté du 24 mars 1934 est instituée la réserve de faune de Waza, à cheval sur la zone d'inondation du Logone et les peuplements d'épineux sahéliens, avec un gibier nombreux et très diversifié, mais elle est conçue aussi pour éviter les contacts susceptibles de transmettre la peste bovine entre les troupeaux de zébus arabes transitant entre Nigeria et Tchad et les troupeaux peuls du Diamaré. Contrairement aux « réserves » des autres colonies, il s'agit bien de réserves de faune, toute chasse étant interdite dans ces zones camerounaises.

À la conférence de Londres de 1933, la France peut donc présenter un tableau honorable en matière de protection de la faune dans ses colonies africaines : 26 parcs de refuge. Il y a aussi les réserves naturelles intégrales de Madagascar (*cf.* chapitre III.5) ; c'est moins bien en Indochine mais cette colonie ne relève pas de la conférence de Londres… En réalité, sur le terrain, c'est loin d'être efficace. René Malbrant dénonce, non seulement le fait que subsiste encore en AEF la chasse

commerciale, mais aussi l'illusion de cette protection : « Toutes ces mesures resteraient évidemment sans grande efficacité si une surveillance sérieuse des réserves et territoires de chasse n'était organisée. L'absence de contrôle européen aboutit en effet à la négation même du principe […]. Ce [la protection de la faune] n'est malheureusement pas le cas en AEF, où de nombreux abus restent encore commis soit par les indigènes dans les réserves, soit par les Européens et les indigènes dans les territoires de chasse […]. La mise en valeur cynégétique de l'AEF est en grande partie liée [à l'organisation du contrôle] et tant que le service de l'inspection des chasses ne disposera pas de personnel et de moyens d'action suffisants, nous ne pourrons qu'assister impuissants à la violation permanente des réserves et à la disparition progressive du gros gibier. » [178, p. 140] Rappelons que l'inspection des chasses de l'AEF ne comporte alors que deux Européens pour près de 5 millions d'hectares classés dits « réserves ». Ceci n'empêche pas René Malbrant de proposer la création de Melfi ; il ajoute [178, p. 139] : « Pour atteindre son but, la protection de la faune d'un pays doit porter sur chacune des espèces animales qu'il renferme, et, quand il n'y a pas possibilité de les inclure toutes dans une seule réserve, ce qui est généralement le cas, il y a nécessité de créer des zones spéciales de protection pour celles qui ne peuvent y trouver refuge. » Ce vétérinaire parle bien de toute la faune mais l'idée de grand gibier est sous-jacente car quelques lignes plus loin il écrit : « Il y a toujours intérêt, quand la chose est possible, à instituer une réserve de chasse en bordure des parcs nationaux. Ceci ne peut, en effet, que concourir à en améliorer le peuplement animal et à ajouter à leur caractère d'intangibilité » ; de même, il plaide en faveur d'une création symétrique de l'autre côté de la frontière lorsqu'une réserve de chasse se trouve située en bordure d'un pays étranger. En AOF, le vétérinaire Fiasson, s'appuyant sur le décret du 13 octobre 1936, texte qui uniformise la réglementation de la chasse dans les colonies françaises d'Afrique, défend en 1936-1937 l'idée d'un parc national commun aux trois colonies du Niger, du Dahomey et de la Haute-Volta, dit parc du W du Niger. Auguste Chevalier [59, p. 35] relaie le cri d'alarme jeté par le docteur Gromier : « On a bien créé un peu partout des réserves où la chasse est interdite, mais ces réserves, dans la plupart des cas, n'existent guère que sur le papier. Certaines ont été créées au petit bonheur, et la plupart, sans surveillance, continuent à être dévastées. » Le colonel Augiéras [10, p. 604], dans un commentaire assez vif du décret de 1936, émet une vigoureuse critique : « Nous arrivons à une importante question, celle des emplacements des parcs et réserves, qui sont déjà fixés par de nombreux décrets et arrêtés. Comme cela ne coûte rien, on les a multipliés sur la carte, et au moyen d'autres papiers agrémentés de cachets officiels. Mais ils sont sans surveillance […] Quoique la diversité du gibier, des flores et des climats oblige à la détermination d'un certain nombre de réserves, on pourrait tout de même se limiter à une par colonie, ce qui ferait encore 14 pour l'Afrique française. Mais chaque réserve devrait avoir un agent responsable, compétent et actif, et cet agent serait précisément payé par les chasseurs eux-mêmes, au moyen des taxes dont l'emploi serait ainsi réservé […] Est-ce donc administrativement impossible ? » Augiéras propose aussi, en opposition avec certains des principes exposés plus haut : « Les parcs et réserves [si on tient à cette distinction qui ne nous paraît pas très motivée] doivent être étendus, peu peuplés et bien arrosés […] délimités, aussi naturellement que possible, par des rivières ou du

moins par des routes (et non par des parallèles et méridiens géographiques […] ce qui, logiquement, devrait obliger le chasseur à se promener avec un thédolite) […] être situés loin des frontières étrangères pour éviter le braconnage et la fuite des coupables au-delà de la frontière avec leur butin ». Donc, avant 1939, une bonne volonté apparente de protection, mais de vives doléances devant l'inefficacité des seuls textes ; le manque de moyens est flagrant (mais plusieurs colonies n'ont pas d'officier des Eaux et Forêts ou même de service forestier ou de chasse organisé), et la faiblesse des budgets ne permet guère d'y remédier. La protection du gibier (encore moins celle de la faune) n'est pas une priorité pour les gouverneurs.

En AOF, l'arrêté général du 24 mars 1943 interdit la chasse dans les forêts classées, ce qui constitue 530 réserves plus ou moins grandes sur environ 6 millions d'hectares, en principe gardées, mais la mesure est loin d'être strictement appliquée. Il est intéressant de rappeler qu'entre 1842 et 1848, la mesure inverse a été prise dans le Sind des Indes britanniques, les réserves de chasse établies par les rajahs ont été confirmées en réserves forestières. Un certain nombre de grandes réserves de chasse sont créés en Oubangui-Chari en 1939-1940, souvent à grands coups de crayon sur une carte au 1/1 000 000, la surface de chacune étant de l'ordre de 10 000 km^2.

Cependant, c'est après la Deuxième Guerre mondiale que le renforcement en effectifs européens des services forestiers et de l'inspection des chasses, et l'amélioration des transports, d'une part pour l'accès aux terrains (Jeep, 4x4 Dodge), d'autre part pour la venue des chasseurs-touristes, vont accélérer la mise en protection de surfaces réservées à la faune. Une partie des réserves inscrites en 1933 est abandonnée, une autre sert de point de départ à une révision du dispositif de chasse, bientôt baptisées « réserves de faune ». Ce n'est guère qu'en 1954 que les plus intéressantes sont classées parcs nationaux. Le tableau IV.2.11 essaye de recenser les parcs et réserves existant dans les colonies françaises d'Afrique en 1959 avec la date de leur création officielle et leur surface ; il n'est malheureusement qu'indicatif, car selon les auteurs, même les plus officiels, la liste est souvent incomplète ou avec des surfaces et des dates de création différentes. Certaines anciennes réserves ont été purement et simplement abandonnées, d'autres ont été divisées en parc national et réserve de faune, certaines ont été agrandies ou flanquées de zones périphériques de chasse réservée. Le parc national du W, à cheval sur les trois colonies du Niger, du Dahomey et de la Haute-Volta, est un bon exemple de ces fluctuations. Cette réserve a été constituée théoriquement en 1926. En 1937, le vétérinaire Fiasson, accompagné de deux instituteurs, reconnaissent en saison des pluies la partie nigérienne et le gouverneur du Niger, par arrêté du 13 novembre 1937, classe, dans les limites ainsi proposées, le parc national du W. Mais déjà, par arrêté du 30 septembre 1935 du Dahomey, une réserve « naturelle » avait été crée au sud. La reconstitution de la colonie de la Haute-Volta en 1947 ne simplifie pas les choses. Dans un rapport de mission, Georges Roure remarque : « On peut déduire des observations faites ces dernières années que les plus grandes concentrations de grand gibier se trouveraient non dans le W, mais vers la vallée de la Pendjari, notamment entre Arly et Porga [au Dahomey]. C'est la raison pour laquelle nous avons recommandé d'étendre jusqu'à cette région giboyeuse une réserve assurant la continuité entre le parc national et la région de chasse d'Arly. » [250, p. 12]

Tableau IV.2.11. Liste indicative des parcs et réserves de faune existant en 1959

Colonie	Nom du parc ou de la réserve	Date de création	Surface (ha)	Remarques
Oubangui-Chari	Réserve naturelle intégrale (RNI) de Vassoko-Bolo		150 000	Au centre nord du PN suivant
	Parc national (PN) du Bamingui-Bangoran	1934	1 000 000	
	PN André-Félix		170 100	
	PN Saint-Floris	1934	40 000	Ex RF Matonmara
	Réserve de faune (RF) d'Aouk-Aoukalé	1940	1 500 000	Ancien PN Goz Sassulko
	RF de Gribingui-Bamingui	1953	500 000	
	PF du Konkourou-Bamingui	1940	150 000	
	RF de la Haute-Kotto	1940	950 000	
	RF de Zenango	1940	950 000	
	RF de Miaméré-Miadiki	1940	250 000	
	RF d'Ouandja-Vakaya	1940	550 000	
	RF de la Nana-Barya ou du Bahr-Sara	1953	220 000	
Tchad	RF de Koro-Toro ou du Bahr-el-Ghazal	1945	150 000	Partielle de faune le long de la piste Moussoro-Faya
	Réserve de Chasse de Manda	1953	108 000	
Moyen-Congo	PN d'Odzala	1935	450 000	
Gabon	Réserve de Chasse de la Léfini	1951	400 000	Droits d'usage conservés
	PN de l'Okanda		190 000	
	RNI d'Ofoué		150 000	
	Réserve de Chasse de Lopé-Okanda	1946	300 000	Partielle
Fédération de l'AEF	**Nombre : 19**		**9 528 000**	
Cameroun	RF de la Bénoué	1932	180 000	
	RF de Douala-Edea	1932	160 000	
	RF d'Edea et des lacs	1948	4 000	R. aviaire
	RF de Campo	1932	320 000	
	RF de Waza	1934	170 000	
	RF du Faro	1947	330 000	
	RF du Boubandjida	1947	220 000	
	RF du Djerem-Pangar	1953	300 000	
	RF du Nanga-Eboko		16 000	
	RF de Bafia	1949	42 000	
	R de la Sanaga	1948		Protection des hippopotames sur 200 km
	RF du Dja-Lomé	1950	526 000	
Cameroun	**Nombre : 12**		**2 771 000**	

Colonie	Nom du parc ou de la réserve	Date de création	Surface (ha)	Remarques
Sénégal	RF du Niokolo-Koba	1947	180 000	Transformé en PN en 1954
Côte d'Ivoire	RF de Bouna	1993	500 000	Prévue depuis 1926
	PN de la Comoé		200 000	
	PN de Taï		450 000	
	PN du Banco	1953	3 000	Essentiellement flore
Mali	RF de la boucle de Baoulé	1947	350 000	Premier classement 1926 transformé en PN en 1954
	RF du Badinko	1952	193 000	
	R aviaire de Talikourou	1953	13 900	
	RF de Banifing-Baoulé	1954	1 300	
	RF de Fina	1954	136 000	
	RF de Kenié-Baoulé	1954	67 500	
	R aviaire de Siankadougou	1954	37 600	
	RF de Kongossambougou	1955	92 000	
	RF d'Ansongo-Menaka	1956	1 750 000	R des girafes
	RF de Douentza	1959	1 200 000	R des éléphants
Niger Dahomey Haute-Volta	PN du W du Niger	1937/51	700 000	1er classement 1926
Niger	RF de Tignedi	1951		Mouflons
Côte d'Ivoire et Guinée	RNI du Mont Nimba	1944	18 000	
Haute-Volta	RF de l'Arly		300 000	
Fédération d'AOF	**Nombre : 19**		**6 304 000**	
Togo	RF Sokodé	1927	100 000	
	RF Fosse-aux-Lions	1950	3 000	
Togo	**Nombre : 2**		**103 000**	
Total colonies françaises d'Afrique subsaharienne	**Nombre : 52**		**1 870 600**	

Sources :[92], [251], [350], [351].

En 1954, à la suite de sa mission en AOF, Pierre Bourgoin écrit au ministre de la France d'Outre-Mer en sa qualité d'inspecteur général des chasses [33, pp. 15 et 16], en parlant de la Haute-Volta : « Le SF local procède actuellement au classement, dans les vallées des rivières Arly et Pendjari, d'un parc national important, jouxté d'une réserve voisine encore plus étendue ouverte aux détenteurs de grands permis […] Je considère que le parc du W dans sa forme actuelle n'a que peu de sens au point de vue faunique. Il est possible, si on le veut, de créer en Haute-Volta un magnifique parc national […]. Il faudrait pour cela classer un ensemble comprenant la partie dahoméenne du W, les vallées de l'Arly et la Pendjari et la parcelle (en réalité environ 600 000 hectares) actuellement considérée comme réservée aux détenteurs du grand permis […]. Le reste du W (partie voltaïque et nigérienne) pourrait être considéré comme un prolongement de ce parc. » Traitant du Niger, Pierre Bourgoin [33, p. 22] poursuit : « La partie nigérienne du W, déjà classée et organisée, doit être conservée malgré sa pauvreté faunique, à cause de ses points d'eau qui condensent la faune en saison sèche. » En 1956, une portion de la partie dahoméenne du nord du parc est déclassée et, en compensation, est créée la zone cynégétique de Djouna (ordonnance du 19 mars 1959) en vue de la chasse sportive.

L'effort de mise en réserve post-1945 est incontestable, même si de vastes surfaces sahéliennes, comme au Mali, gonflent les chiffres.

Surfaces des parcs et réserves de faune (en milliers d'hectares)	1932	1950	1960
AEF	4 040 (ou 4 366)	(2 000)	9 528
AOF	4 695	1 250	6 304 (dont Mali 3 890)
Cameroun	900	900	2 771
Totaux	**9 635**	**(4 150)**	**18 603**

Il fallait aller vite car c'était le moyen essentiel de sauver la faune. La tâche matérielle, ingrate, des « délimiteurs » peut moins s'accompagner d'observations répétées sur plusieurs années, d'études des impératifs de nourriture et d'abreuvement de comptages et de suivis de déplacement que s'appuyer sur les on-dit de chasseurs pas toujours désintéressés. Les hypothèses sous-jacentes sont que l'absence de population est un gage de stabilité de l'écosystème, que la grande surface est une garantie de diversité s'il y a des points d'eau permanents. Il faut ajouter que, progressivement, s'ajoute le souci d'un tourisme de vision, plus exigeant en matière de points de vue et de conditions d'approche et d'accueil (pistes et hébergement). Le spécialiste qu'est L. Blancou [21, p. 125] souligne : « Il n'y a pas assez de réserves de tout genre, et surtout, trop d'entre elles n'existent que sur le papier des journaux officiels ou des cartes, sans aucune surveillance efficace. Là gît le danger le plus flagrant car, de loin, on peut s'imaginer que le nécessaire est fait, alors que ces territoires deviennent des chasses gardées à l'usage des seuls braconniers. » Il est bon, à cet égard, de rappeler quelques chiffres. En 1951, pour toute l'AOF, 12 gardes forestiers sont détachés comme brigadiers et gardes-chasse pour « amorcer la surveillance des réserves de faune en formation » (*Rapport annuel 1950* du Service

des Chasses de l'IGEFC, page 13, signé Georges Roure). Pour l'ensemble de l'AEF, le rapport annuel 1953 de la section chasses de l'IGEFC (signé Bonnotte) insiste : « Le nombre de gardes-chasse est ridicule, 47 Africains, dans une situation matérielle médiocre, sans statut, maigre salaire et de faible niveau professionnel. La situation n'est guère meilleure en 1958 en Oubangui-Chari (rapport annuel SEFC 1958, signé Guigonis) : « Un seul agent technique recruté à la sortie de l'école du Banco (école fédérale de l'AOF qui accueille des étrangers) et qui marque une certaine répugnance pour être affecté dans un poste de brousse […], manque de préposés pour encadrer les 32 gardes-chasse décisionnaires illettrés, sans formation » (pour plus de 7 millions d'hectares). Le nombre passera à 41 en 1960 et la surface des réserves est plus réduite. À la 3e conférence CCTA sur la protection de la nature à Bukavu en 1953, un tableau est dressé du personnel de surveillance et d'aménagement-équipement des zones protégées :

Sénégal	RF Niokolo Koba	180 000 ha	5 Africains plein temps	1 Européen temps partiel
Soudan	RF boucle du Baoulé	550 000 ha	5 Africains plein temps	1 Européen temps partiel
Dahomey Niger Haute-Volta	PN du W	800 000 ha	8 Africains plein temps	1 Européen plein temps
Côte d'Ivoire	RF Bouna	500 000 ha	5 Africains plein temps	
Cameroun	Réserves nord Réserves sud	883 000 ha 984 000 ha	17 Africains plein temps 9 Africains plein temps	1 Européen temps partiel 1 Européen temps partiel
Tchad		150 000 ha	2 Africains plein temps	1 Européen temps partiel
Oubangui-Chari		6 250 000 ha	41 Africains plein temps	7 Européens plein temps
Moyen-Congo		150 000 ha	4 Africains plein temps	1 Européen plein temps
		10 267 000 ha	**96 Africains plein temps**	**Équivalent 12,5 Européens plein temps**

soit, tout compris, environ 100 000 hectares par individu ! Au Cameroun, les gardes sont des agents techniques des Eaux et Forêts qui, en général, manifestent beaucoup de connaissances du terrain et des animaux et témoignent d'un solide dévouement, mais ils sont parfois âgés[46] (par contre le rapport annuel 1950 dit que le garde de la RF de Bafia est incapable !). D'une part, il faut ajouter que les réserves de Campo et du Faro sont très peu prospectées et que les réserves du Dja et du Djerem-Pangar sont à peine abordées. Mais, d'autre part, le personnel est en partie absorbé comme

46. Le garde du poste de Mayo Sorro à l'entrée de la réserve de la Bénoué était un ancien tirailleur venu du Sénégal lors de la campagne de 1916 ; à sa retraite en 1956, il était à ce même poste depuis 20 ans. Le chef-garde de Waza, Issa, racontait encore en 1957 comment il avait transporté sur son dos en 1940 un général aux longues jambes dont l'avion était tombé dans les « yaérés », zone inondée ; il s'agit de l'atterrissage forcé du général de Gaulle au nord de Marona, le 13 octobre 1940.

chefs d'équipe par des tâches matérielles : tracé puis nivellement sommaire de pistes, construction de cases de garde, de campements pour touristes.

Certains de ces hébergements pour visiteurs sont sommaires, d'autres mieux équipés (exemple : trois « boukarous » ou cases circulaires sous toit conique en paille de Waza, avec lits, et avec réfrigérateur collectif), d'autres plus confortables. « Celui de Ouango-Fétini (RF Bouna), très bien situé, luxueusement aménagé, est certainement ce que j'ai vu de mieux dans le genre. Cependant, il ne contient que 8 lits, et son agrandissement, si l'on veut conserver le même confort aux touristes, sera très coûteux à réaliser. » [33, p. 27] Dans tous ces « campements », le handicap est le problème de la gestion hôtelière : accueil, ravitaillement et cuisine, comptabilité, entretien… Elle est rendue difficile par l'isolement, la saisonnalité (fermeture en saison des pluies) et les pointes de fréquentation (vacances scolaires de Noël et Pâques) ; s'y ajoute l'absence d'entrepreneurs hôteliers autochtones. Le souci d'attirer des touristes étrangers et leurs devises, l'aide du FIDES au développement touristico-cynégétique justifient ces efforts, mais ceci détourne en partie les personnels des tâches fondamentales de protection et suivi de la faune. René Malbrant [178, pp. 143-145] souligne l'intérêt éventuel de créer des points d'eau (comme en Afrique du Sud), de contrôler les prédateurs, en particulier les cynhyènes ; plus curieusement, se référant à l'introduction de l'ibex dans les montagnes du nord de Khartoum et du daim dans celles de Johannesburg, il ajoute : « Il pourra peut-être y avoir intérêt dans un avenir plus ou moins lointain […] à introduire également chez nous [en AEF] dans quelques zones surveillées, certains animaux de chasse, gnous, zèbre, impalas, etc., par exemple, qui s'y acclimateraient sans doute très aisément. » Délimiter, équiper, protéger, on conçoit aisément qu'avec ces maigres effectifs, il soit difficile d'étudier l'éthologie, la dynamique des populations animales, les liaisons faune-flore, etc. Auguste Chevalier le déplore : « L'étude scientifique de ces parcs est tellement perdue de vue aujourd'hui en Afrique-Occidentale française que seul un organisme comme l'Académie des sciences prenant en main l'établissement et le contrôle scientifique des missions scientifiques d'exploration et assurant la publication des travaux résultant de ces missions serait à même, pensons-nous, s'il était doté de crédits suffisants, de combler les lacunes qui mettent en situation si grave et si angoissante pour l'avenir toute l'AOF, et spécialement les pays qui se trouvent au contact du Sahara. » [60, p. 367] Vœu pieux, il n'y a ni les scientifiques disponibles, ni les crédits nécessaires. D'ailleurs, dans les pays nettement plus avancés en matière de connaissance et de protection de la faune, de l'Est africain et du Congo belge notamment, les premières études écologiques, en particulier sur les nombres d'espèces et de têtes, sur les biomasses animales etc., ne seront publiées qu'à partir de 1955[47]. Et les problèmes humains ne manquent pas non plus : raids de braconniers lobis sur la RF de Bouna, de cavaliers soudanais sur les réserves de l'Oubangui-Chari, maintien des gardes isolés, tensions locales (*cf.* les démêlés avec B. Boganda paragraphe IV.2.2) ; le 15 janvier 1959, l'assassinat de Raphaël Matta, surveillant-chef de la RF de Bouna, idolâtre des éléphants, fait sensation et la grande presse hebdomadaire rejoue à cette occasion *Les Racines du Ciel*.

47. P. Pirlot, Congo belge (1956). Petrides, Ouganda (1956-1958). Grzimek, Serengeti Tanganyika (1958). Lamprey, Tanganyika (1956).

Ces parcs nationaux et réserves difficiles d'accès peuvent-ils servir à l'éducation du public, facteur essentiel à long terme de la sauvegarde de la faune africaine ? Non ! On a plaidé pour la création de jardins zoologiques coloniaux ; E. Bourdelle, du MNHN, rappelle au 2e congrès international de la protection de la nature [29, p. 77] la suggestion du capitaine Magard en 1928 et définit les rôles de telles collections d'animaux. Le premier parc zoologique colonial français est créé en 1934, avec l'accord du sultan Kotoko Marouf III, à Logone-Birni dans le Nord-Cameroun sur cinq hectares, il n'en subsiste rien en 1950. Augiéras propose « la création de petits parcs zoologiques insulaires où l'on lâcherait des herbivores [même le gnou et le zèbre de l'Afrique orientale]. Ce seraient de petites réserves artificielles, mais clôturées par la nature, où les grands herbivores seraient à l'abri des fauves. La visite en serait facile par les touristes, pleine d'intérêt et sans danger » [10, p. 604]. Dekeyser [79, 80, 81] prône l'utilité du parc « biologique » d'assez grande surface permettant non seulement l'information du public mais aussi l'observation et l'étude scientifique du comportement des animaux. C'est le cas du parc zoologique créé par l'IFAN, géré par Fauques en 1954 à Bamako, avec pas mal de difficultés. Pour l'éducation et la distraction du public urbain, des parcs zoologiques sont créés à Dakar dans le parc forestier de Hann (datant de 1905) et dans la réserve forestière de la Patte d'Oie à proximité de Brazzaville ; ce dernier sert aussi de parc de transit pour le commerce des animaux. Ces installations sont coûteuses – clôtures, cages… –, la gestion en est difficile – ravitaillement, santé, personnel qualifié –, et très onéreuse… Pour l'éducation d'un plus large public, Georges Roure réussit à faire éditer de belles affiches sur les animaux protégés de l'Afrique occidentale en 1958, aux frais des services des Eaux et Forêts des territoires, les services de l'enseignement ne s'y intéressant pas (on les retrouve encore affichées dans certains bureaux en 1990).

L'éléphant (Silli) est devenu le symbole du Rassemblement Démocratique Africain (RDA), et de Sékou Touré qui milite en Guinée pour l'indépendance, mais la protection de la faune n'est pas une priorité pour la haute administration (à l'exception du haut-commissaire en AEF puis en AOF B. Cornut-Gentile) ; elle ne mobilise pas les élites politiques autochtones, ni les populations africaines. Un Africain dira en 1992 : « Les parcs et réserves sont ainsi considérés seulement comme des isolats créés et gérés unilatéralement par le pouvoir central, au seul profit des animaux et des riches touristes nationaux ou étrangers qui viennent les visiter ou y chasser, sans aucune considération pour les populations, d'où un sentiment d'injustice […]. Ce sentiment de frustration est dû aussi à l'absence de mesures compensatoires réelles de la part du législateur qui se contente de mettre en place des règles unilatérales interdisant la chasse et les abattages, mettant ainsi les populations devant le fait accompli. »

Tout n'est pas faux dans cette constatation tardive. Et cependant longtemps beaucoup de bonne volonté a été manifestée pour protéger cette ressource naturelle qu'est la faune et on y a consacré pas mal de moyens. Des progrès certains se sont manifestés à l'orée des indépendances.

IV.2.8 ÉCONOMIE DE LA CHASSE ET DU TOURISME CYNÉGÉTIQUE

L'intérêt scientifique, le souci de la conservation ne sont pas jugés des arguments suffisants en face des dépenses suscitées par les réserves et le souhait d'une meilleure exploitation du capital faune, au moins aux yeux des services financiers et de la plupart des gouverneurs qui recherchent l'équilibre de budgets locaux étroits. L'importance de la faune dans l'économie globale, monétaire ou non, des territoires est sous-estimée faute de connaissances sur l'apport alimentaire de la viande de chasse et mal estimée quant aux retombées de la grande chasse. Avec les progrès des transports, on passe progressivement du touriste avec carabine à celui avec appareil photo ou caméra ; et la faune, là où elle est facilement visible, devient un atout du développement du tourisme.

Une des bases essentielles de recettes budgétaires repose sur la délivrance annuelle des droits de chasse avec les taux afférents aux diverses catégories de permis. René Malbrant dénonce la situation du Tchad : « Paradoxe, la chasse ne rapporte rien au budget » [177, p. 3]. En réalité, en 1932, permis de chasse et permis de port d'armes ont permis d'y encaisser 22 805 F alors que d'après le comte de Sibour, que cite René Malbrant, les seules licences de chasse ont rapporté plus de 12 millions de francs à la colonie du Kenya, cette même année. Les seules données trouvées sont postérieures à la Deuxième Guerre mondiale ; la plus grosse part des recettes à ce titre provient des permis de petite chasse (*cf.* tableau IV.2.13) mais, comme ceux-ci sont délivrés au niveau des cercles et les résultats mal centralisés, les statistiques sont souvent incomplètes.

Le rapport annuel du service des chasses de l'AOF pour l'année 1950, premier de ce genre, dit page 14 : « On ne peut encore parler de budget de recettes et dépenses de la chasse en AOF. » Si, en Côte d'Ivoire et au Cameroun, les recettes provenant des permis de chasse font la plus grosse part (*cf.* tableau IV.2.12), il n'en est pas de même au Sénégal où les permis d'oisellerie dégagent une très importante recette, entre 10 et 20 fois supérieure à celle sur les permis de chasse (*cf.* tableau IV.2.14).

Tableau IV.2.12. Part des recettes de la chasse due aux permis de chasse

	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Cameroun			65,4 %	74,0 %	74,9 %	77,9 %
Côte d'Ivoire	76,6 %	80,9 %	83,8 %			

C'est le cas également, en AEF, où les taxes d'abattage, la vente d'ivoire et les recettes des parcs zoologiques de Fort-Archambault et de Brazzaville (exportation d'animaux vivants) dépassent largement les seuls droits sur permis de chasse et de capture :

Recettes permis de chasse et capture sur recette chasse

	Tchad	Oubangui-Chari	Moyen-Congo	Gabon	AEF
1952	–	–	–	–	38,0 %
1953	50,8 %	70,8 %	40,5 %	56,5 %	51,5 %

Tableau IV.2.13. Recettes des permis de chasse (en milliers de francs CFA)

	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
1) Sénégal		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
Nombre de permis de petite chasse		1 462	1 982	2 317	2 242	2 412		2 591	2 237	2 560	2 540	2 364
Recettes des permis de petite chasse		1 097	1 487	1 738	1 681	1 871						
Nombre total de permis	1 167	1 474	2 007	2 357	2 278	2 439		2 643	2 317	2 638	2 673	2 449
Recettes totales des permis	885	1 157	1 597	1 908	1 837	1 997		2 888	2 667	3 040	3 050	2 811
2) Soudan		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)						
Nombre de permis de petite chasse		860	1 118	1 328	1 520	1 891						
Recettes des permis de petite chasse		645	839	996	1 130	1 418						
Nombre total de permis		879	1 131	1 352	1 538	1 938						
Recettes totales des permis		745	901	1 153	1 204	1 628						
3) Côte d'Ivoire		(6)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)		
Recettes des permis de petite chasse			3 219		7 700	12 187	19 357		16 310			
Recettes totales des permis		871	3 761	3 129	(9000)	13 580	21 429	24 600	18 919	(46000)		
4) Cameroun								(4)	(4)	(4)	(4)	
Recettes totales des permis								5 224	5 776	6 693	11 432	
5) AEF Recettes des permis de chasse et capture				(5)	(5)							
Tchad					979							
Oubangui-Chari					1 288							
Moyen-Congo					1 652							
Gabon					1 439							
Total Fédération				4 941	5 358							

Sources
(1) Annuaire statistique de l'AOF 1950 à 1954 vol. 5 tome I Tableau F. 23.11 p.189 (à signaler que l'annuaire statistique de l'AOF 1951 p. 140 tableau 6 donne pour l'année 1950 le nombre de permis : 632 et la recette 515 200 francs
(2) Rapport annuel 1970 Direction des Eaux et Forêts du Sénégal p.71. (3) Rapports annuels SEFC Côte d'Ivoire. (4) Rapports annuels SEFC Cameroun
(5) Rapport annuel Section Chasses SGEFC de l'AEF 1953. (6) Rapport annuel Service Chasses de l'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses de l'AOF 1950

Tableau IV.2.14. Sénégal : recettes budgétaires liées à la faune

	Taxes sur permis d'oisellerie	Taxes sur permis de chasse	Ratio (1)/(2)
	(1)	(2)	
1939	548		
1949	13 242	885	15,0
1950	19 039	1 157	16,5
1951	23 318	1 597	14,6
1952	29 267	1 908	15,3
1953	27 503	1 837	15,0
1954	31 881	1 997	16,0
1955	34 274		
1956	40 630	2 888	14,1
1957	33 484	2 667	12,6
1958	32 272	3 040	10,6
1959	49 756	3 050	16,3
1960	64 950	2 811	23,1

Source : Rapport annuel 1970, Direction des Forêts du Sénégal, pp. 71-72.

Tous ces chiffres sont à manier avec précaution, comme déjà dit, les rentrées sur permis de petite chasse sont souvent mal totalisées par suite du retard de l'envoi de certains relevés, ou même de l'emploi de timbres fiscaux (Sénégal). Certains rapports incluent au titre des recettes « chasse » le produit des transactions relatives aux délits de chasse, et parfois aussi le total des amendes. Sans compter les permis d'oisellerie, les recettes « chasse » au Sénégal représentent entre 1951 et 1960 de 5,7 à 9,4 % du total des recettes relevant du service des Eaux et Forêts. Il est assez surprenant de constater qu'au Cameroun, où l'exploitation forestière est plus développée qu'au Sénégal, les recettes « chasse » constituent une part importante des recettes attribuées au service forestier : 23,9 % en 1954, 21,2 % en 1955 ; 31,5 % en 1956, 28,6 % en 1957, 27,8 % en 1958 et 40,4 % en 1959. Avant 1940, déplorant les moyens budgétaires attribués à la protection de la faune, plusieurs auteurs, dont Augiéras, suggèrent que les recettes résultant de la pratique de la chasse soient affectées à cet effet ; ceci sera repris à plusieurs reprises après 1945, mais toujours en vain. De nombreux rapports annuels, soulignant que les taxes sur les armes sont étroitement liées à la chasse, souhaitent que ces recettes, bien plus importantes que celles des permis de chasse, soient comptabilisées dans celles des services des Eaux et Forêts et Chasses, bien que ne relevant pas des mêmes réglementations et procédures. La différence est frappante pour la Côte d'Ivoire :

Côte d'ivoire, en milliers de francs CFA	1950	1951	1953	1954	1955	1956	1957
Recettes permis de chasse	871	3 761	(9 000)	13 580	21 429	24 600	18 919
Recettes permis de port d'armes	12 218	12 723	59 000	(63 520)	88 766	64 750	55 236

Dans son rapport annuel 1953, la section Chasses de l'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses de l'AEF inscrit carrément les taxes sur les armes dans son tableau des recettes :

1953, en milliers de francs CFA	Tchad	Oubangui-Chari	Moyen-Congo	Gabon	Fédération de l'AEF
Recettes permis de chasse	979,0	1 288,0	1 652,5	1 439,1	5 358,5
Recettes chasse	1 925,3	1 818,8	4 082,3	2 548,8	10 405,1
Permis de port d'armes	710,4	2 256,4	5 234,7	1 536,8	9 738,2
Total	**2 635,7**	**4 075,2**	**9 317,0**	**4 085,6**	**20 143,3**

L'argument recettes provenant des taxes sur les armes est aussi largement invoqué pour souhaiter un contrôle plus strict des armes détenues, contrôle qui, en principe, ne relève pas des Eaux et Forêts.

L'étude des dépenses budgétaires relatives à la protection de la faune est difficile ; une partie des dépenses sur budget local est inscrite au titre des Eaux et Forêts, la comptabilité des financements du Fonds de développement économique et social se fait par exercice du 1er juillet au 30 juin de l'année suivante. Le rapport annuel 1953 de la section Chasses de l'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses AEF présente un joli tableau en 6 colonnes et 4 lignes reproduit ci-dessous mais ajoute : « Il y a en plus des imputations d'office sur crédits plan de certaines dépenses relevant normalement du budget général (travaux dans les réserves, achat et nourriture des animaux des zoos !), la dépense en main-d'œuvre est mal connue par suite de confusion avec la rubrique de l'inspection générale. »

1953, en milliers de francs CFA	Tchad	Oubangui-Chari	Moyen-Congo	Gabon	Brazzaville	Fédération
Personnel	3 840,7	2 587,5			5 218,9	11 647,2
Matériel (y compris remises sur ivoire)	630,8	1 127,6	201,6	149,4	525,1	2 684,5
Parcs zoologiques	420,3				920,3	1 340,6
Total	**4 941,8**	**3 715,1**	**201,6**	**149,4**	**6 664,3**	**15 672,3**

La faiblesse des crédits à espérer des budgets locaux, tant par suite de leur étroitesse financière qu'à cause de l'impopularité auprès des assemblées locales des mesures de protection de la faune, est heureusement compensée par l'arrivée des crédits du Plan ou financement du Fonds de développement économique et social (FIDES). L'AOF propose d'inscrire au plan décennal fédéral 80 millions de francs CFA, puis, après la révision de celui-ci, l'inscription de 5 millions par an au plan quinquennal au titre de la protection de la faune chasse et tourisme, ce qui autorise à établir un programme détaillé à partir de 1950, avec entre autres 2 millions de francs pour l'équipement de la réserve du Nimba, 4,6 millions pour le campement de la réserve du Niokolo-Koba, et 2 239 000 F pour la délimitation du parc du W au Niger.

Les crédits plan pour la chasse et le tourisme au Sénégal seront les suivants (crédits de paiement en milliers de francs CFA) : 1951 : 1 000, 1952 : 864, 1953 : 1 001, 1954 : 0, 1955 : 0, 1956 : 500, 1957 : 3 500, 1958 : 1 500, 1959 : 6 500, 1960 : 3 148. Pour le Cameroun, les montants sont sensiblement plus élevés (engagements en milliers de francs CFA) : 1956 : 8 350, 1957 : 18 000, 1958 : 9 000, 1959 : 4 811, ce qui permet un solide début d'équipement des réserves en pistes automobilisables, campements, mares artificielles. L'analyse des rapports annuels du service des Eaux et Forêts et Chasses de la Côte d'Ivoire permet d'établir le tableau suivant, en milliers de francs CFA :

Côte d'Ivoire, en milliers de francs CFA	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Budget local :								
Personnel		950			1 600	1 250	2 238	1 315
Matériel					1 440	1 000	960	1 000
Entretien						200	150	800
Régie du campement de Bouna								
Total financement sur budget local		**950**			**3 040**	**2 450**	**3 348**	**3 115**
Budget général :								
Protection de la nature					6 150	3 500	1 170	400
Circuits					4 500	70	2 200	2 500
Tourisme					570			
Habillement des gardes								
Total financement sur budget général		**4 530**			**11 220**	**3 570**	**3 370**	**2 900**
Crédits plan ch. IV.5								
(en réalité exercices sur 2 semestres)	2 448	2 683	1 293				14 000	0
Chasse et tourisme			6 424					
Engagements								
Total engagé depuis 1947								
Parc national du Bauco								

En Côte d'Ivoire, le budget local prend en charge les soldes des personnels et l'achat de matériel, automobile en particulier, tandis que le budget de la Fédération prend la relève du FIDES pour les équipements, mais il est alors difficile de distinguer ce qui relève de la promotion du tourisme et ce qui participe vraiment à la protection de la faune.

Au-delà des aspects budgétaires, peut-on estimer l'apport de la faune à l'économie globale ? Bien que cet aspect ait été généralement négligé, il est assez évident que l'apport alimentaire, en particulier de protéines animales, constitue une importante valeur économique. Cette omission est probablement due à l'intérêt porté au grand gibier plutôt qu'à l'ensemble de la faune, surtout à la petite faune, piégée et tuée par les villageois et de plus en plus vendue au bord des routes et dans les centres urbains (malgré l'interdiction du commerce de viande de chasse). Ont été dénoncées, au paragraphe IV.2.2, les carences des données en matière de consommation de viande de chasse. Dans la vaste enquête sur l'Afrique dirigée par Lord Hailey [308, p. 887], on lit : « *It is sufficient here to mention that the problem of*

ensuring the perpetuation of a reasonable quantity of wild animals, which will provide a meat supply essential to the well-being of the indigenous population, is one which in the past appears to have received insufficient attention. » P. Offerman, conservateur de la chasse et la pêche au Congo belge [212, p. 58], esquisse une balance entre l'apport économique de la faune (mais écrit encore « gibier ») et les dégâts qu'elle cause aux cultures (les grands déprédateurs étant d'après lui l'éléphant, le potamochère et le cynocéphale, ce qui omet l'ensemble des rongeurs !). Il estime la contribution du gibier à une ration annuelle de quatre kilogrammes environ par tête d'habitant, soit une contre-valeur de 400 millions de francs congolais au minimum (alors que la perte totale maximum serait de 20 millions de francs congolais, en décuplant ce chiffre, nous n'arrivons pas même à la moitié du revenu que rapporte annuellement le gibier » [212, p. 59]) ; il souligne également les disparités régionales et tribales en matière de consommation de viande de chasse. En prenant comme bases très approximatives 4 kilogrammes de viande sauvage par habitant et par an et une valeur « producteur » hypothétique de 200 francs CFA le kilo, on obtient les ordres de grandeur suivants pour la part du gibier dans l'économie monétaire de l'époque : 1 760 millions de francs CFA en Côte d'Ivoire, 11 600 millions pour l'ensemble de l'AOF, 2 500 millions au Cameroun, 3 640 millions pour l'ensemble de l'AEF, dépassant largement les valeurs au niveau du paysan des productions agricoles estimées à l'exportation… (ensemble : arachides de l'AOF valeur Dakar en 1955 : 16 200 millions de francs CFA). La situation est certes bien inégale entre les différentes régions et ethnies (par exemple entre les pygmées de l'est du Cameroun et les Sérères du Sénégal), mais peut-on suivre le spécialiste qu'est Pierre Alexandre lorsqu'il écrit [309, p. 37] : « La taille moyenne des Fangs [du Gabon] a diminué en deux générations à la suite de la raréfaction du gibier, principale source de protéines » ? Négligeant cet aspect largement non monétaire, d'autres approches tentent d'additionner recettes budgétaires, valeur des exportations, dépenses effectuées par les touristes, etc. Rossetti présente une estimation faite pour le Soudan anglo-égyptien en 1910 à l'appui de son plaidoyer : « Pourquoi conserver ? » [247, p. 16] :

Recettes budgétaires	
Droits régaliens sur l'ivoire	160 000 F
Droits régaliens sur les plumes d'autruche	108 000 F
Taxes sur les permis de chasse	86 000 F
Vente de l'ivoire saisi	6 000 F
Droits d'exportation des produits de la chasse	15 000 F
Total	**375 000 F**
Dépenses de transport	39 000 F
Dépenses des chasseurs (estimation)	500 000 F
Valeurs des exportations	
Ivoire	1 200 000 F
Plumes d'autruches	400 000 F
Total arrondi à	**2 500 000 F**

René Malbrant, se rapportant au comte de Sibour [177, p. 3], écrit que les sommes laissées par les chasseurs au Kenya dépassent 30 millions de francs en 1932, alors que les licences de chasse rapportent un peu plus de 12 millions. Le rapport annuel 1953 de la section Chasses de l'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses de l'AEF présente pour l'année 1952 un essai d'estimation monétaire globale assez analogue à celle de 1910 du Soudan anglo-égyptien. Le touriste cynégétique dépensait entre 300 000 et 400 000 francs CFA, frais de voyage jusqu'en AEF exclus, ce qui donne un apport économique de 20 millions de francs CFA, auquel il faut ajouter une dépense de 12 millions par la firme cinématographique MGM pour le tournage du film *Les Racines du Ciel*. Les recettes budgétaires directes (en millions de francs CFA) sont connues :

Taxes sur les armes	9 738
Taxes sur les permis de chasse	6 911
Vente d'ivoire saisi	2 841
Recettes des parcs zoologiques	1 582
Taxes sur les importations d'armes et munitions et d'exportation des produits de la chasse	10 362
Total	**31 434**

En 1952, la valeur des exportations est de 60 millions de francs CFA. Le total monétaire serait donc d'environ 32 + 31,2 + 60 = 123,2 millions de francs CFA. Incluant, sans l'écrire spécifiquement, l'apport alimentaire, M. Bonnotte estime, dans ce rapport, le revenu global annuel de la faune de l'ordre de un milliard de francs CFA (ce qui est bien inférieur à l'hypothèse précédente sur la valeur de la consommation de viande sauvage) et le rapproche de la valeur de 10 milliards qu'il attribue au capital-faune pour la Fédération de l'AEF. Il écrit : « Se pénétrer de cette importance, c'est admettre la nécessité d'une exploitation rationnelle de la faune sauvage » et exprime le souhait d'avoir les moyens d'organiser cette exploitation avant qu'il ne soit trop tard. Mais, comme il a déjà été dit plus haut, il est souvent déjà trop tard dans de nombreuses régions. Des sociétés de chasse, essentiellement composées d'Européens, envisagent d'importer du gibier (Madagascar, Société de Kayes…) ; l'association fédérale de chasse et de protection de la faune en AOF, créée en 1952 à Dakar[48], envisage de louer au profit de ses groupements régionaux des réserves partielles de chasse ou des forêts classées où la chasse est théoriquement interdite depuis 1943.

Cependant l'intérêt de la haute administration, en particulier de B. Cornut-Gentile successivement haut-commissaire en AEF puis en AOF, se porte de plus en plus dans les années 1950 vers le développement du tourisme, pour lequel la faune sauvage constitue un atout essentiel. Mais la notion même de tourisme est complexe. On peut distinguer :

a) un tourisme de la nature ; mais comme le dit le docteur vétérinaire R. Prunier [228, p. 545] : « Il ne faut pas se leurrer. Le touriste qui aura eu toutes

48. Président : R.F. Brice de 1953 à 1959.

facilités pour admirer les chutes du Niagara ou celles du Zambèze ne se dérangera pas spécialement pour voir celles de la Ditinn dans le Foutah ou la mare de Toya au Soudan […]. L'ascensionniste du Tibet ou des Alpes n'éprouvera nul besoin de gravir les flancs du Kakoulima (Guinée). » ;

b) un touriste de la faune, de chasse pendant longtemps, mais de vision avec ses compléments photographique et cinématographique, pour lequel une concurrence s'exerce entre zones de même écologie et biogéographie ;

c) un tourisme « de l'indigène » pour son habitat, son mode de vie, son expression folklorique, les danses, les masques, tels qu'exhibés lors de l'Exposition coloniale de 1931 à Paris. Il n'est guère question de mettre en avant les cultures tropicales, la forêt dense avec les chantiers d'exploitation forestière, les réalisations coloniales, sauf à l'occasion de voyages de tourisme « officiel ». Le titre de l'article de Georges Roure [253], paru dans *la Revue forestière française* « Tourisme de la nature vivante en Côte d'Ivoire ; Paysages végétaux, animaux et humains », donne bien une idée de ce tourisme « éclectique », pour reprendre une expression relevée dans un rapport du Haut-commissariat de l'AOF. Si tourisme implique la libre initiative individuelle aux frais de celui qui la pratique (à la différence des missions d'exploration, de prospection…), peut-on penser que Paul Du Chaillu en 1860 et Mary Kingsley en 1893-1895 furent les premiers touristes au Gabon ? Henri Gouraud [109, p. 211] évoque le passage en mai 1905 à Fort-Lamy de l'explorateur chasseur Savage Landor, « le premier Anglais rencontré dans ces parages ». D'après Christian Dedet [78, p. 335] : « Dans l'année 1903 deux hommes hardis et ingénieux, Victor H. Newland et Leslie J. Tarlton, pensèrent que le Kenya tout primitif à l'époque et prodigieusement riche en bêtes sauvages, devait attirer les gens qui aimaient respirer l'air des solitudes, courir l'aventure, découvrir des terres neuves, se mesurer au grand gibier. » Ce sont des expéditions de chasse (Théodore Roosevelt, lord Delamère), ces « excentriques fortunés […] demanderaient de plus en plus que leur soient fournis sur place guides et matériel » [78, p. 336] : c'est l'invention des « safaris », avec les organisations hôtelières et cynégétiques (chasseur, guides et pisteurs) qui s'en occupent. Le Kenya, et les recettes en devises qu'il encaisse, sera longtemps le modèle de référence pour les colonies françaises d'Afrique, et l'argument comparatif vis-à-vis des financiers réticents.

De son côté, l'Indochine essaye de promouvoir aussi un certain tourisme. Philippe Eberhardt, dans son étude sur les productions de l'Annam [89, p. 77], écrit : « Nul doute que lorsque le tourisme colonial aura fait connaître notre Indochine, l'Annam, qui s'y prête tout particulièrement, ne soit le centre de ralliement des amateurs de verrerie exotique », tandis que, pour le Cambodge, « les touristes viennent nombreux, attirés par les admirables ruines d'Angkor et par le charme prenant du golfe du Siam et de la station d'altitude du Boker[49]. » Maurice Rondet-Saint, qui, dans les années 1920-1935, sera un infatigable promoteur du tourisme colonial (à la ligue nautique et coloniale, au Touring Club de France, au Conseil supérieur des Colonies), visite l'Asie en 1910 et 1913 et propose dans un vœu au congrès de l'outillage colonial de Marseille en 1922 « qu'une organisation touristique basée sur la doctrine et les méthodes appliquées à Java, tant au point de

49. *Bulletin de l'Agence Générale des Colonies*, XX, nº 222, mars 1927, p. 490.

vue de la propagande qu'à celui de l'industrie hôtelière, soit instaurée en Indochine ». À la session du 14 janvier 1928 de la section du tourisme de la chasse, de la propagande coloniale, de l'enseignement et des beaux-arts (!) du conseil économique supérieur des Colonies [240, p. 2], il souligne l'intérêt, sinon la nécessité de s'appuyer sur de grandes firmes spécialisées pour capter le grand tourisme international et d'imiter l'organisation de Java : 20 000 touristes contre à peine 200 en Indochine. Si « l'Indochine peut et doit être un champ fructueux d'exploitation de l'industrie cynégétique […], quant à l'Afrique-Occidentale française, le principe, identique dans sa doctrine, est différent dans son application (avec le concours de la Compagnie des chargeurs réunis et de la Compagnie française du tourisme) » [240, pp. 4 et 5]. Eugène Teston et Maurice Percheron [279, p. 595] donnent une liste de quatre chasseurs professionnels en Indochine après avoir dit : « Il n'existe pas encore d'agences de chasse et, jusqu'ici, les grandes expéditions ont été organisées par les soins de l'Administration ; mais, vu le nombre toujours croissant de touristes chasseurs, il est difficile au Gouvernement de satisfaire à toutes les demandes en confiant à des spécialistes officiels le soin de monter les grandes expéditions. Il est préférable de s'adjoindre un chasseur professionnel, il évitera les équipements inutiles et encombrants, empêchera le touriste de gaspiller un temps souvent limité, il fera le choix des traqueurs, rabatteurs et porteurs souvent dressés par lui et qu'il commandera. »

La situation en Afrique française est beaucoup moins bonne. Après avoir fait l'éloge de l'organisation et de la propagande cynégétiques au Soudan anglo-égyptien, In Tanoust déclare : « L'organisation du tourisme est inexistante en AOF et en AEF. » [144, p. 181] En ce qui concerne l'AEF, Maurice Rondet-Saint écrit [239, pp. 150-151] : « Dans l'état des choses à ce jour, la visite générale de l'AEF ne se présente ni pratique, ni réalisable pour le tourisme […] On peut sans difficulté et confortablement parcourir les grandes artères [fluviales] de l'AEF. En dehors d'elles le déplacement est à peu près impossible aux particuliers. L'organisation hôtelière en dehors de quelques centres est nulle, parce qu'elle n'a eu jusqu'à présent à répondre à aucun besoin. » René Malbrant cite les motifs pour lesquels le tourisme cynégétique est pratiquement inexistant en AEF : l'organisation cynégétique insuffisante, « les sportsmen livrés à eux-mêmes, repartent déçus et critiques », la protection de la faune et la réglementation de la chasse imparfaits [177, p. 6]. Si François de Coutouly dit : « Il y a en France toute une pléiade de chasseurs qui ne demanderaient pas mieux que d'aller tenter leur chance avec le gibier de l'AOF » [76, p. 217], René Malbrant dit qu'il faut plutôt attirer les chasseurs de la « classe riche » [177, p. 24] et Albert Jeannin rappelle qu'« en 1936 le prix d'un déplacement en avion de France au Cameroun et d'une saison de 25 jours de chasse oscillait entre 25 000 et 26 000 F » [141, p. 204]. Le mirage de la manne touristique suscite bien des envies, « très grande industrie qui a enrichi toute une partie de l'Est africain étranger lequel, bien avant la guerre, encaissant annuellement de ce chef 30 millions tant en taxes qu'en commerce général. Voici bientôt vingt ans [en réalité c'est en 1922] qu'il a été question d'introduire chez nous cette si importante source de profits pour ceux de nos territoires d'outre-mer susceptibles d'offrir au chasseur un terrain propice d'action. M. Messimy, alors ministre des Colonies, comprit quels avantages nos territoires d'outre-mer pourraient tirer d'un semblable élément. » [246, p. 87] Déjà

ce prolixe auteur avait écrit à propos de l'Oubangui : « Quels coups de fusil sont réservés au sportsman qu'attire vers ces parages l'attrait des grandes chasses de ces pays ! Et, encore une fois, quels profits trouverait la colonie à un tel mouvement organisé et réglementé ! Nul, à l'heure actuelle, ai-je dit, il est à créer. » [241, p. 196]

Dans la vague de rencontres liées à l'Exposition coloniale internationale de Paris, se tient, du 29 septembre au 3 octobre 1931, un Congrès du tourisme et du cynégétisme [*sic*] coloniaux dans lequel le directeur de la Ligue maritime et coloniale, c'est-à-dire Maurice Rondet-Saint, joue un large rôle. Ce congrès, divisé en sept sections pour les colonies et quatre pour la chasse, expose que « le tourisme doit constituer un facteur de large et fécond mouvement économique pour nos colonies, où, à part l'Afrique du Nord, il n'y a rien actuellement […]. Ce qui a manqué jusqu'à présent à nos colonies, dans l'ordre qui nous occupe ici, c'est une doctrine générale, sanctionnée par une application non moins générale ». Le sujet est déclaré complexe, Rondet-Saint traite d'idée puérile le souhait « de transformer les amateurs français de sport cynégétique en praticiens des grandes chasses exotiques et de les diriger sans préparation vers les territoires de chasse outre-mer ». Par contre, il faut capter la pléiade de sportsmen spécialisés dans la grande chasse exotique, c'est-à-dire dériver une partie de la clientèle de l'Afrique orientale en s'adressant aux firmes spécialisées, seules susceptibles de mettre sur pied une organisation matérielle complète et étudiée. Ce congrès émet le vœu « que soient facilitées les expéditions de chasse en s'inspirant pour la réglementation des principes appliqués dans l'Est africain, britannique notamment ». Si ce congrès amorce l'idée que ce tourisme peut mieux faire connaître les pays d'outre-mer et ainsi servir la propagande coloniale, il recèle aussi de jolies perles : Maurice Rondet-Saint [*op. cit.*, p. 382] dit, en ce qui concerne Madagascar, « partie de chasse égale partie de fièvre » tandis que R. Chauvelot (qui est par ailleurs en faveur de la restitution à l'Allemagne du Cameroun, ou d'un condominium) déclare : « Au Cameroun équatorial, le zèbre y voisine avec ses amis le gnou et l'autruche » ! [310, p. 386]

Avec la Croisière noire Citroën en 1925, le raid du capitaine Delingette Alger-Le Cap en 1926, la Croisière jaune en 1931, c'est l'époque du grand tourisme. Au Touring-Club de France se crée un groupe colonial et cynégétique présidé par le général Andlauer, un officiel comité du tourisme d'outre-mer et colonial (?) se réunit périodiquement. G. de Ramecourt, seul au volant d'une 10 chevaux Renault 6 roues, part en octobre 1928 pour une expédition de chasse en AEF et revient cinq ans plus tard en septembre 1933 en ayant parcouru 80 000 km d'Alger au Cap (*cf.* [91, carte p. 416]).

Un guide des colonies françaises en Afrique est publié en 1931 [125] dans lequel le malicieux Théodore Monod relève l'emploi des noms de « daims, caïmans, gavials, brochets, anguilles, etc., alors qu'aucun de ces animaux n'habite l'Afrique noire » [352]. Si les visites de spécialistes, les rapports, les publications se multiplient – *cf.* Bruneau de Laborie, Lavauden, Saint-Floris, Grommier… –, si une zone de chasse locative est créée au cap Lopez au Gabon, à l'attention des passagers, l'organisation d'un tourisme de groupes fortunés dans les colonies françaises est défaillante. Les Messageries maritimes patronnent des expéditions dans l'Est africain, le Saint-Hubert Club de France fait de la propagande pour des expéditions de grande chasse au Soudan anglo-égyptien et en Abyssinie. Rondet-Saint accuse :

« Les firmes françaises ne semblent pas s'être occupées de l'Est africain anglais ni du Mozambique, à plus forte raison de l'Ouest africain français. » [239, p. 148] René Malbrant [177, p. 6] dénonce : « Un groupement privé s'efforce d'organiser des expéditions de chasse, en particulier sur l'Aouk, en dehors de l'Administration », sans grand succès. R. Prunier [228, p. 546] rappelle que, en 1935, une mission commerciale d'une vingtaine d'avions (?) se rendit d'Alger à Niamey, désirant vivement et rapidement chasser, se heurte aux délais d'obtention des permis, et autres difficultés. « Bref, ces excursionnistes s'en retournèrent fort déçus et se gardèrent de toute réclame ». De même il narre les déboires de la Société touristique et cynégétique du Niger, fondée fin 1935, « sauf erreur, le seul organisme qui pouvait répondre dans toute l'AOF aux desiderata exprimés par le touriste chasseur » […] Cet organisme ne fonctionna pas longtemps… le président resta bientôt seul. S'il subsista c'est que, malgré tout, il pensait faire œuvre utile. […] Au cours de son existence éphémère le touriste ne fut jamais déçu et chacun se déclara satisfait de cette organisation bien imparfaite pourtant. » Dans son rapport annuel pour l'année 1934, la direction générale des services économiques du Gouvernement général de l'AOF consacre deux pages à « tourisme, chasse et pêche ». « Le Touring-Club de France a dû renoncer en 1934 – faute d'inscriptions en nombre suffisant – à la croisière… de même pour la caravane des étudiants, membres de la Ligue maritime et coloniale. En dehors des douze touristes métropolitains venus à Dalaba (Guinée) en 1934, les quelques visiteurs qui ont fréquenté l'AOF ont été surtout des passagers, traversant le territoire pour rejoindre des colonies équatoriales ou en revenir. » Un circuit Sénégal-Guinée-Côte d'Ivoire avec caravansérails et gîtes est organisé. « Une véritable politique hôtelière va être entreprise… »

Après la coupure due à la Deuxième Guerre mondiale, la progressive amélioration des transports aériens, le goût des voyages, l'espoir du développement de l'industrie touristique entraînent un renouveau d'efforts en faveur du tourisme en général, et du tourisme lié à la faune sous ses deux aspects : tourisme de curiosité, de vision – « rencontrer des animaux sauvages dans le cadre naturel d'une région pittoresque » – et tourisme cynégétique de caractère sportif [141, p. 203]. Le 2e Congrès international du tourisme africain d'Alger en octobre 1947 n'apporte rien de positif pour notre domaine[50]. En AOF est créé un comité fédéral pour le développement du tourisme le 28 septembre 1949, des syndicats d'initiative et des comités locaux du tourisme suivent (Guinée, arrêté du 24 juin 1950). À sa première session en juin 1950, le comité fédéral examine les suites à tirer du 3e Congrès international du tourisme africain de Nairobi, et à la deuxième, en novembre de la même année, se penche sur la définition de deux grands axes touristiques : Dakar-Abidjan *via* la Guinée et Gao-Cotonou, ainsi que l'organisation de parcours cynégétiques sur ces axes. Le premier rallye automobile international Méditerranée-Le Cap a lieu en 1950. On cherche à créer un tourisme de nature qui s'insère dans un programme de conservation des ressources naturelles, au profit d'une clientèle étendue avec de courts séjours pour des prix inférieurs à ceux de l'Est africain, de l'Afrique du Sud ou même de l'AEF [251, p. 57]. La première réalisation se situe en Haute-Gambie autout de la réserve de faune du Niokolo-Koba avec

50. *Notes et Études Documentaires*, nº 902 et 903, 13 et 14 mai 1948.

retour par le Fouta-Djalon et Conakry. En 1951, la Guinée dispose de quatre hôtels, soit 42 chambres (dont 15 au centre de Dalaba), à la fin de 1953, elle dispose de 14 établissements et 87 chambres (dont 18 à la gare de Kankan).

En 1949, l'AEF présente un ambitieux plan de développement Tourisme et Chasse : évaluations de Pierre Bourgoin, inspecteur général des Chasses au ministère de la France d'outre-mer : un milliard de francs CFA pour une réalisation d'ensemble, 300 millions pour un programme minimal. Il n'est retenu au plan fédéral qu'une participation de 30 millions à une société d'économie mixte de tourisme et chasse en AEF. Le rapport de l'inspecteur de la France d'outre-mer Galbrun [105] et les réponses qu'y apporte P. Gazonnaud, inspecteur général des Eaux et Forêts et Chasses à Brazzaville, contiennent de précieux renseignements : « Jusqu'à présent aucun effort cohérent et proportionné à l'ampleur des buts à atteindre n'a été fourni. On peut dire que tout reste à faire dans ce domaine. » Ce rapport distingue le tourisme cynégétique, le grand tourisme et l'équipement hôtelier. Pour le premier, l'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses avance, contrairement à Galbrun, que la création de parcs nationaux et réserves et que leurs équipements et aménagements routiers relèvent en partie des financements plan. L'axe Alger-Le Cap étant devenu privilégié, Fort-Archambault constitue une escale essentielle ; mais le nombre de passagers en transit à Bangassou sur cet axe est encore faible – 35 touristes étrangers en 1949 – en raison de difficultés de tous ordres, en particulier routières (on peut ajouter ravitaillement en essence, etc.). Quant à l'équipement hôtelier « dont la médiocrité et l'insuffisance actuelles sont notoires », l'élargissement de la société d'économie mixte « Tourisme et chasses en AEF » prévue au plan aux activités de constructions d'hôtels importants « de demi-luxe à Fort-Lamy, Fort-Archambault et Bangui », faute d'initiatives privées entraîne des négociations compliquées et suscite bien des réserves, en particulier au regard des engagements financiers de la Fédération. Galbrun, en conclusion, reconnaît que « l'équipement touristique de l'AEF est un objectif séduisant et sa mise en œuvre est susceptible d'apporter à la Fédération un apport appréciable de devises fortes » ; si l'organisation du tourisme cynégétique est prioritaire, « elle exige au préalable un service des chasses suffisant pour assurer la protection de la faune. C'est une affaire de finances locales […] L'équipement hôtelier, dont l'importance ne doit pas être méconnue, est, par contre, du domaine de l'initiative privée » ; ce à quoi P. Gazonnaud répond : « Que conviendra-t-il de faire si toutes les entreprises privées qu'il serait encore possible de solliciter [à la suite de l'échec des premiers contacts] se récusent ? » En ce qui concerne le grand tourisme, il est « lié au développement de l'équipement routier, et l'AEF dispose d'un certain répit » écrit l'inspecteur général Monguillot, chef de la mission d'inspection dans sa transmission au ministre de la France d'outre-mer. L'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses de l'AEF est en première ligne, avec le soutien de B. Cornut-Gentile devenu haut-commissaire, mais, en février 1954, un administrateur de la France d'outre-mer, F. Silvie, est désigné comme délégué du haut-commissaire pour l'organisation du tourisme et du tourisme cynégétique pour l'Oubangui-Chari et le Tchad, avec résidence à Fort-Archambault. M. Bonnotte, chef de la section chasses à l'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses de Brazzaville, est placé en position de mission aux États-Unis en avril 1956 pour y effectuer une tournée de propagande touristique et cynégétique. Mais les

grands hôtels se construisent et les Eaux et Forêts se trouvent déchargées et du programme hôtelier et du développement touristique. Émile Biasini, nommé en 1957 inspecteur général de l'administration au Haut-commissariat à Brazzaville, se voit chargé de mettre au point un programme de développement touristique [311, p. 119]. Dans un rapport non daté, mais probablement écrit entre 1958 et 1960, F. Sommer, comparant les situations au Kenya et en AEF, écrit : « Si nous avons été incapables de créer des îlots où la vie naturelle d'Afrique centrale enfin sauvegardée offrirait au voyageur l'attrait de son exotisme, nous n'avons pas profité non plus de la possibilité de continuer le grand courant de tourisme attiré par l'Est africain et qui ne demande qu'à venir chez nous et poursuivre son périple. En entrant en territoire français à Bangassou, le poste frontière du sud, il n'y a plus d'hôtel, ni de gîte d'étape jusqu'à Fort-Lamy, c'est-à-dire sur plus de 1 500 kilomètres […]. Ensuite, il y a le problème de l'essence. Pas une pompe n'existe sur le même itinéraire. À Fort-Archambault, à mi-chemin, on peut à la rigueur et avec de la chance obtenir un fût d'essence de 200 litres, mais faire les démarches, aller le chercher et ensuite le débiter représente une corvée de plusieurs heures. C'est à peine croyable, mais c'est vrai[51]. »

Quelle est la situation en Afrique-Occidentale française ? Le gouverneur général B. Cornut Gentile, déjà sensible au problème lors de sa précédente affectation à Brazzaville, prend rapidement des initiatives. Sa circulaire d'octobre 1952 pousse un cri d'alarme et engage une nouvelle dynamique en matière de création de parcs nationaux. Et la circulaire 382 - Dir/CAB du 18 mai 1954 aux chefs de territoire lance une politique de développement du grand tourisme dans la Fédération. Il charge un conseiller technique de son cabinet, Maes, de coordonner les opérations en liaison avec le comité fédéral du tourisme et avec les services, dont le service des Chasses de l'inspection générale des Eaux et Forêts et Chasses de l'AOF qui, avec Georges Roure, jouera un rôle important. Il invite le gouverneur J. Sainteny, ancien commissaire de la République en Indochine, vice-président du comité des chasses coloniales, à visiter pour la première fois l'AOF et à porter un jugement neuf sur les possibilités d'avenir du tourisme cynégétique de la Fédération. Accompagné de Georges Roure, Sainteny accomplit, du 31 janvier au 1er avril 1954, une tournée routière de 14 000 kilomètres qui lui permet de voir les principales réserves de faune et d'éprouver l'équipement hôtelier. La conclusion est que « l'AOF est ouverte au tourisme polyvalent […] mais ne peut, pour le moment, répondre à un tourisme spécialisé, le tourisme essentiellement cynégétique par exemple ». Dans son rapport de mission 1954 en AOF, Pierre Bourgoin [33, p. 34] montre bien les limites du tourisme cynégétique : « Pour qu'il puisse se développer dans une région il faut qu'elle recèle deux catégories d'animaux, la première constituée d'espèces rares ou dangereuses à chasser comme le rhinocéros [!], l'éland de Derby, le koudou, l'éléphant, le lion, le buffle, dont la dépouille constitue un trophée de grande chasse, la deuxième par les grandes antilopes communes, les suidés, voire les palmipèdes,

51. C'est aussi exagéré. Au terme d'un voyage solitaire au Congo belge et dans les trois pays de l'Est africain britannique, l'auteur a emprunté sans difficultés majeures l'itinéraire peu fréquenté Obo (Soudan) - Rafaï - Bambari - Les Mbrés - Fort-Archambault - Bousso - Massenya - Fort-Lamy, soit plus de 1 860 kilomètres sans difficultés excessives. C'était en 1952 !

qui forment le fond quotidien animant le décor, permettant de ne pas rentrer bredouille et assurant le ravitaillement de la caravane » (c'est encore une vision très « grand chasseur », à réserver à un petit nombre). Trois axes sont privilégiés :

– l'axe ouest : Dakar - Abidjan *via* le Niokolo-Koba, le Foutah-Djalon, Nzérékoré - Gagnoa, avec une bretelle vers la réserve de Bouna ;

– l'axe est de Gao à Cotonou *via* le parc du W et le pays Sombau ;

– l'axe central au départ de Bamako par le pays Dogon, le Niger jusqu'à Tombouctou.

C'est le long de ces axes que seront améliorés ou construits les gîtes d'étape. Le syndicat d'initiative et de tourisme de l'AOF, réveillé, reçoit une subvention de 3 850 000 F pour reprendre son activité de propagande touristique. Les forestiers sont mis largement à contribution, sans forcément s'en voir attribuer les mérites, pour préparer les dépliants touristiques, gérer les campements des réserves, etc. Georges Roure fait aussi bien de la propagande en France (*cf.* [253, pp. 289-307]) que de l'éducation du public en AOF (planches illustrées d'animaux protégés). Il est même envisagé de développer un tourisme fluvial sur le Niger et un spécialiste de la pêche, Tony Burnand, effectue en mars-avril 1955 une mission aux frais du gouvernement de l'AOF, mais il exprime nettement sa préférence pour le Gabon et le Moyen-Congo, ensemble unique dans le monde permettant chasse et pêche en mer au gros.

Ce n'est guère qu'à partir de 1955 que commence véritablement l'essor du tourisme international, lié aux progrès des transports aériens. L'exemple du Kenya a beau être ressassé, des financements des budgets généraux et du FIDES assurés, des efforts des services forestiers incontestés, aucune des colonies françaises n'est prête à en profiter. Avec au départ un tourisme cynégétique concernant quelques individus, on arrive à quelques dizaines – une centaine à Waza – de visiteurs par an, loin du millier souhaité attiré par un tourisme polyvalent. Les problèmes ne manquent pas le long de cette transformation : au début guides de chasse, organisation hôtelière, etc., pour espérer aboutir à un tourisme de vision, photographique ou non – ce qui fait préférer à des brousses trop denses les étendues herbeuses ou desséchées, les monticules rocheux – dans des zones facilement accessibles à partir d'un aérodrome proche, ce qui n'est pas forcément le cas des réserves initiales et des premiers parcs nationaux, pourtant devenus, contre la pression de la chasse et du braconnage, les ultimes refuges de la grande faune.

Tout au long de cette complexe histoire de la faune et de la chasse dans les colonies françaises, la présence des forestiers et des inspecteurs de chasse a été relativement brève, mais très constructive. Elle n'a pourtant dépendu que d'une poignée d'individus, parfois en marge du dynamisme du corps, souvent jalousés et progressivement tenus en lisière par la haute administration coloniale. Avec beaucoup de bonne volonté et de faibles moyens, ils ont essayé de sauver la faune, de faire admirer les richesses naturelles et de léguer aux pays devenus indépendants des bases solides pour un développement touristique cohérent[52].

52. Une histoire du tourisme dans les colonies françaises est encore à faire ; on ne trouvera pas ici de données sur le nombre de voyageurs, etc., mais on peut espérer que dans cette histoire à venir, le rôle des forestiers ne sera pas totalement omis.

BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie qui suit, est sommaire et incomplète – en particulier pour Madagascar et l'Indochine – et concerne essentiellement les territoires français. En particulier, elle ne reprend pas, sauf exception, les nombreux récits de voyages touristico-cynégétiques qui ont, jadis, charmé et dépaysé l'enfance de bien des lecteurs. N'a pas été citée non plus la totalité des très nombreux articles parus dans les revues zoologiques telles que *La Terre et la Vie*, *Mammalia*, etc. et dans les revues cynégétiques telles que *Saint-Hubert*, *Chasses*, *Le Chasseur français*, du genre D. Delaye « Gibier qui chasse et gibier qui tue » [353].

1. ABADIE (colonel Maurice), 1927. – La Colonie de Niger. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 466 p.
2. ABWA (D.), 1989. – Le système administratif français dans le Lamidat de N'Gaoundéré de 1915 à 1945. *In* : NJEUMA (M.Z.) Ed. – Histoire du Cameroun XIXe-XXe siècles. – Paris : L'Harmattan. – 312 p.
3. ALBERTI (J.B.), 1931. – L'Indochine d'autrefois et d'aujourd'hui. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 836 p.
4. BOYD (Alexander), 1907. – From the Niger to the Nile. – London : E. Arnold. – 2 tomes.
5. ANDLAUER (Général), 1935. – Un faisceau de volontés protègera les richesses cynégétiques. – *Le Monde colonial illustré*, XIII, n° 143, p. 107.
6. ANGOULVANT (G.), 1918. – Compte-rendu des travaux de la section Afrique équatoriale pendant l'année 1918. *In* : Union coloniale française. – pp. 85-86.
7. ANNA (Michel). – Mémoires (inédits). – sl. nd.
8. ATGER (P.), 1962.– La France en Côte d'Ivoire de 1843 à 1893. Cinquante ans d'hésitations politiques et commerciales. – Dakar : Publication Section Histoire de l'Université, n° 2, 204 p.
9. AUGIÉRAS (Marcel), 1935. – La grande chasse en Afrique. – *Renseignements coloniaux. Bulletin du Comité de l'Afrique française*, et Alger, *Cahiers de l'Afrique française*, 161 p.
10. AUGIÉRAS (Marcel), 1937. – La chasse en Afrique française. – *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, n° 2, décembre, pp. 600-604.
11. BALLARD (Charles), 1981. – The role of trade and hunters-traders in the political economy of Natal and Zululand, 1824-1860. – *African Economic History*, 10, pp. 5.
12. BANNERMAN (D.A.), 1930-1951. – The birds of Tropical West Africa, with special reference to those of the Gambia, Sierra-Leone, the Gold Coast and Nigeria. – London : 8 volumes.
13. BELIME (E.), 1958.– Le fardeau de l'homme blanc. – *Revue des Deux Mondes*, 1er juillet 1958, pp. 3-24.
14. BERGEROO-CAMPAGNE (Bernard), 1954. – Conférence à l'UFOCI Abidjan 23 septembre 1954. Les raisons de la réglementation forestière et de la chasse. – Ronéo, 13 p.
15. BIARNES (Pierre), 1987. – Les Français en Afrique noire de Richelieu à Mitterrand. – Paris : A. Colin. – 448 p.
16. BIGOURDAN (J.), 1950. – Sur quelques caractères et habitudes de l'oryctérope, pp. 186-188. *In* : Première conférence des Africanistes de l'Ouest, tome 1. – Dakar : IFAN.
17. BIGOURDAN (J.), PRUNIER (R.), 1947. – Les mammifères sauvages de l'Ouest africain et leur milieu. – Paris : Le Chevalier. – Tome VIII, 367 p.
18. BIME (André), 1950 ou 1951. – Gibier et sauvagine du cercle de Ségou (Soudan). – Paris : Éd. L'Émancipatrice. – 112 p.
19. BLANCOU (Lucien), 1938. – Notes sur les rhinocéros. – *Mammalia*, III, pp. 111-119.
20. BLANCOU (Lucien), 1951. – La protection de la faune sauvage en Afrique-Équatoriale française. – *Mammalia*, XV, n° 4, pp. 154-159.
21. BLANCOU (Lucien), 1959. – Géographie cynégétique du monde. – Paris : PUF. – 128 p. (Que sais-je ? n° 807).
22. BLUNTSCHLI (H.), BRANDES (R.), 1932. – Missions à Madagascar 1931-1932. – *La Terre et la Vie*, II, 4, p. 245.

23. BOOMGAARD (P.), 1993. – La protection de la nature en Indonésie pendant la fin de la période coloniale (1889-1949). – *Revue française d'histoire d'outre mer*, LXXX, nº 299, pp. 307-343.
24. BORDENEUVE (J.), 1925. – Les grandes chasses en Indochine, souvenirs d'un forestier. – Saïgon : A. Portail. – 136 p.
25. BOUET (docteur G.), 1931. – Classement des diverses espèces d'animaux suivant le degré de protection dont elles devraient être l'objet dans les Colonies françaises. – Congrès du tourisme et du cynégétisme coloniaux. *Bulletin de l'Agence Générale des Colonies*, XXV, nº 276, mars 1932, pp. 390-396.
26. BOUET (docteur G.), 1934. – Contribution à l'étude de la répartition des grands mammifères de l'Afrique française. – *Communications Académie des Sciences Coloniales*, XXII.
27. BOUESSE (D.), 1980. – L'histoire de l'exploitation forestière au Congo, des origines à la veille de la Seconde Guerre mondiale. – Université Paris VII. – 473 p. (Thèse Histoire).
28. BOURDARIE (P.), 1922. – La protection et la domestication de l'éléphant, pp. 57-77. *In* : RONDET-SAINT (Maurice), 1922. – L'organisation cynégétique. – 167 p.
29. BOURDELLE (E.), 1931. – Nécessité de la création de jardins zoologiques coloniaux, pp. 76-79. *In* : 2e Congrès international de la Protection de la Nature. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 584 p.
30. BOURGOIN (colonel Pierre), 1949. – Les principaux animaux de chasse de l'Afrique noire continentale française. – Lorient : Éd. de Bretagne. – 246 p.
31. BOURGOIN (Pierre), 1953. – Exposé sur la situation du gorille et du chimpanzé dans les Territoires d'outre-mer africains. *In* : Conférence internationale pour la protection de la flore et de la faune en Afrique, Bukavu, 26-31 octobre1953.
32. BOURGOIN (Pierre), 1952. – La chasse (en AEF), pp. 527-534. *In* : L'Afrique-Équatoriale française. – Encyclopédie coloniale et maritime.
33. BOURGOIN (Pierre), 1954. – Rapport au Ministre sur la tournée effectuée en AOF du 23 juin au 19 août 1953. – 43 p. (Archives G. Roure, bibliothèque ENGREF Nancy).
34. BOURGOIN (Pierre), 1956. – Les animaux de chasse de l'Afrique noire continentale française. – Paris : La Toison d'Or.
35. BOUVARD (P.), MILLET (F.), 1920. – La chasse au Lang Biang. – Bergerac : Imp. du Sud-Ouest.
36. BOVILL (E.W.), 1958. – The Golden Trade of the Moors. – London : Oxford University Press. – 281 p.
37. BRIET (Robert), 1956. – Toute la chasse en Côte d'Ivoire. – Ronéo, 76 p. (Bibliothèque ENGREF Nancy).
38. BRIET (Robert), DUFAURET (R.), 1951. – La destruction du gibier en Côte d'Ivoire. – Dactylographié, 20 p.
39. BRUNEAU DE LABORIE (Émile), 1922. – Du Cameroun au Caire par le désert de Libye. Chasses au Tchad. – Paris : Flammarion. – VIII, 407 p.
40. BRUNEAU DE LABORIE (Émile), 1928. – Lettre concernant les éléphants de Mauritanie. – *La Géographie*, L, nº 5-6, p. 379.
41. BRUNEAU DE LABORIE (Émile), 1929. – Chasses en Afrique équatoriale française. Carnets de route. – Paris : Société d'Éditions géographiques, maritimes et coloniales. – VI, 342 p.
42. BRUNEAU DE LABORIE (Émile), 1930. – Note sur la chasse au Tchad, dans l'Ouest de l'Oubangui-Chari et au Gabon. – s.d.- inédite - reproduite dans [134].
43. BRUNEAU DE LABORIE (Émile), 1945. – Carnets de route, chasses en Afrique française. Extraits (posthume).– Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 199 p.
44. BRUNSCHWIG (Henri), 1983. – Noirs et blancs dans l'Afrique noire française ou comment le colonisé devient colonisateur, 1870-1914. – Paris : Flammarion. – 245 p.
45. BURNHAM (Philip), 1975. – "Regroupement" and mobile societies: two Cameroon cases. – *Journal of African History*, XVI, 4, pp. 577-594.
46. BURTHE D'ANNELET DE ROSENTHAL (lieutenant-colonel de), 1933. – Du Cameroun à Alger. – Paris : Éd. Pierre Royer. – tome I.
47. Gouvernement du Cameroun, 1923. – Rapport annuel à la commission des mandats de la Société des Nations pour l'année 1922.

48. CANONNE (Étienne), 1976. – Pas de mollesse dans le désert (Vu d'en bas). – Paris : La Pensée universelle. – 192 p.
49. CAPUS (Guillaume), BOIS (Désiré), 1912. – Les produits coloniaux, origine, production, commerce. – Paris : Lib. Armand Colin. – 687 p.
50. CARBOU (H.), 1930. – Notes sur les gazelles de la région de Tombouctou. – *Revue d'histoire naturelle*, 1re partie Mammifères, XI.
51. CARRET (R.P.), 1952. – La chasse. – *Marchés coloniaux*, 17 mai 1952, numéro spécial Cameroun, pp. 1413-1415.
52. CASTELLANI (Charles), 1898. – De Courbevoie à Banghi avec la mission Marchand. Notes de voyage. – *L'Illustration*, 19 février et 5 mars 1898.
53. CÉPÈDE (Michel), LENGELLÉ (Maurice), 1953. – Économie alimentaire du globe. – Paris : Librairie de Medicis M. Th. Génin. – 650 p.
54. DU CHAILLU (Paul B.), 1861. – Explorations and Adventures in Equatorial Africa. – London : John Murray. – 565 p.
55. DU CHAILLU (Paul B.), 1868. – L'Afrique sauvage ; nouvelles incursions au pays des Ashangos. – Paris : Michel Lévy frères. – 412 p.
56. CHAZELAS (M.), 1931. – Guide de la chasse et du tourisme en Afrique centrale et principalement au Cameroun, d'après les notes de Bruneau de Laborie. (En appendice pp. 103-170 : note scientifique et descriptive sur le gibier d'Afrique centrale, reproduction partielle de Pécaud, 1925). – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 170 p.
57. CHEVALIER (Auguste), 1905. – Compte-rendu de la mission Chari-Tchad. – *Revue coloniale*, V, 6, juillet-décembre, pp. 265-283 et 345-366.
58. CHEVALIER (Auguste), 1908. – Les forêts de la Côte d'Ivoire. Rapport préliminaire. – *L'Agriculture pratique des pays chauds*, mai, juin, juillet, août 1908, pp. 355-363, 507-514, fasc. VIII ; pp. 61-75, 138-143, fasc. VIII.2.
59. CHEVALIER (Auguste), 1934. – La conférence de Londres pour la protection de la faune et de la flore. – Renseignements coloniaux. – *Bulletin de l'Afrique Française*, nº 2, pp. 33-53.
60. CHEVALIER (Auguste), 1950. – La protection de la nature et les parcs-réserves de l'Afrique occidentale française. – *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des Sciences*, t. 230, nº 25, séance du 19 juin 1950, pp. 2140-2142.
61. CHEMINAUD (Guy), 1939, 1942. – Les bêtes sauvages de l'Indochine. Mes chasses au Laos. – Paris : Payot. – 232 p., 260 p.
62. CHOCHOD (Louis), 1925. – La chasse à tir en Annam. Guide du chasseur et du touriste. – Quinhon : Imp. de Quinhon. – 142 p.
63. CHOCHOD (Louis), 1928. – Dans les jungles annamites. Simples récits d'un chasseur. – *Journal des voyages*, nos 126 à 159 discontinus, pp. 507-793.
64. CHRISTY (Dr Cuthbert), 1924. – Big game and pygmies. – London : Macmillan and Co. – Traduction : [66].
65. CHRISTY (Dr Cuthbert), 1929. – The African buffaloes. – London : *Proceedings of the general meetings*. Society of Zoology, part III (résumé dans *Bulletin agricole du Congo belge*, mars 1931, pp. 126-144).
66. CHRISTY (Dr Cuthbert), 1952. – La grande chasse au pays des Pygmées. – Traduction de [64] – Paris : Payot, 1952. – 263 p.
67. CIVATTE (L.), 1951. – Rapport sur certaines questions forestières en Haute-Volta, pp. 227-240. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
68. CLARY (comte Justinien), 1931. – Introduction à la chasse. *In* : [279, p. 594].
69. CLAUZEL (Jean), 1989. – Administrateur de la France d'outre-mer. – Marseille : Éditions Jeanne Laffitte ; Avignon : A. Barthélémy. – 224 p.
70. CLIGNY (A.), 1900. – Faune du Sénégal et de la Casamance, pp. 277-321. *In* : LASNET (Dr. A.), CHEVALIER (Auguste), CLIGNY (A.), RAMBAUD (P.), 1900. – Une mission au Sénégal : ethnographie, botanique, zoologie, géologie. – Paris : A. Challamel Éd.

71. CLUSEAU (Max), 1943. – Les agents de la mise en valeur. *In* : MAUNIER (René), BORDAZ (Robert), CLUSEAU (Max). – Éléments d'économie coloniale. – Paris : Sirey. – 422 p.
72. COLLIER (F.S.), 1935. – Notes on the preservation of fauna of Nigeria. – *Nigerian Field* (Lagos), 4, pp. 51-62 et 101-113.
73. CONDOMINAS (G.), 1957. – Nous avons mangé la forêt de la Pierre-Génie Gôo. Chronique de Sar-Luk, village Mnong-Gar. – Paris : Flammarion. – Édition 1982.
74. COQUERY-VIDROVITCH (Catherine), 1972. – Le Congo au temps des grandes compagnies concessionnaires, 1898-1930. – Paris : Mouton. – 598 p.
75. CORNUT-GENTILLE (B.), 1952. – Haut commissaire AOF. Circulaire 770/CAB/TECH du 2 décembre 1952 à gouverneurs, chefs de territoire au sujet de la réglementation de la chasse et de la protection de la faune sauvage. – 9 pages ronéo.
76. COUTOULY (François de), 1925-1926. – Gros et petit gibier en AOF. – *Bulletin Comité études historiques et scientifiques de l'AOF*, VIII, nº 2-4, pp. 217-261, 544-559 et IX, 1, pp. 84-125.
77. DALY (Marcus), 1947. – La grande chasse en Afrique, mémoires d'un chasseur professionnel. – Paris : Payot. – 308 p.
78. DEDET (Christian), 1995. – Ce violent désir d'Afrique. – Paris : Flammarion. – 413 p.
79. DEKEYSER (Pierre-Louis), VILLIERS (André), 1948. – Récolte et préparation des collections zoologiques. – Dakar : IFAN.
80. DEKEYSER (Pierre-Louis), VILLIERS (André), 1951. – Les animaux protégés de l'Afrique noire. – Dakar : IFAN. – 128 p.
81. DEKEYSER (Pierre-Louis), VILLIERS (André), 1954. – Essai sur le peuplement zoologique terrestre de l'Ouest africain. – *Bulletin IFAN*, série A, nº 16, pp. 957-970.
82. DELACOUR (Jean), 1933. – Dix ans d'explorations zoologiques en Indochine. – *La Terre et la Vie*, III, nº 9, septembre 1933, pp. 539-550.
83. DELACOUR (Jean), JABOUILLE (Paul), 1931. – Les oiseaux de l'Indochine française. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 4 volumes, LVI, 278 p. ; XLVI, 339 p. ; LXI, 348 p. ; LXXIII, 296 p.
84. DELAFOSSE (Louise), 1979. – Maurice Delafosse, le Berrichon conquis par l'Afrique. – Paris : Société histoire France OM. – 425 p.
85. DELALEU DE TRÉVIÈRES (J.-P.), 1942. – Quinze ans de grandes chasses dans l'Empire français. Du tigre de la jungle au tigre des mers. – Paris : Éd. Ligne maritime et coloniale française. – 151 p.
86. DEMARIAUX (J.C.), 1949. – La grande chasse au Darlac indochinois. – Paris : J. Peyronnet. – 228 p.
87. DORST (J.), 1988. – Analyse de A. Brosset et Ch. Erard : « Les oiseaux des régions forestières du Nord-Est du Gabon » (1986). – Éd. Société nationale de Protection de la Nature (CNRS). – *Pour la Science*, janvier 1988, pp. 99-102.
88. DUPOUY (docteur Édouard), 1894. – Les chasses au Soudan.– Paris : A. Challamel. – VIII. – 357 p.
89. EBERHARDT (Philippe), 1917. – Les matières premières végétales et animales de l'Annam. – Hanoï : Imprimerie d'Extrême Orient. – 126 p.
90. EDMOND-BLANC (François), 1932. – En mission dans l'Oubanghi-Chari. – *La Terre et la Vie*, II, nº 12, pp. 699-712.
91. EDMOND-BLANC (François), 1934. – 80 000 kilomètres en chassant à travers l'Afrique (voyage G. de Ramecourt). – *La Terre et la Vie*, IV, 7, juillet 1934, pp. 415-422.
92. EDMOND-BLANC (François, dir.), 1957. – Le grand livre de la faune africaine et de sa chasse. – Genève : Éd. René Kister. – 2 tomes : 294 et 350 p.
93. ESME (Jean d'), 1933. – Les maîtres de la brousse. – Paris : Éd. de France. – 5e réédition, Paris : Éd. Colbert, 1947. – 213 p.
94. ESME (Jean d'), 1946. – La chasse aux grands fauves. – Paris : Nouvelles Éditions latines. – 223 p.
95. FERAL (Gabriel), 1983. – Le tambour des sables. – Paris : Éd. France Empire. – 336 p.
96. FLIZOT (P.), 1948. – Les éléphants des régions du Nord Cameroun et de la Bénoué. – *Bulletin Association Chasseurs du Cameroun*, nº 2, pp. 9-13.

97. FLIZOT (P.), 1955. – Le rhinocéros noir au Cameroun. – *Bulletin Association Chasseurs du Cameroun*, nº 4, pp. 14-16.
98. FOA (Édouard), 1899. – Chasses aux grands fauves pendant la traversée du continent noir du Zambèze au Congo. – Paris : Éd. Plon-Nourrit et Cie. – 352 p.
99. FOA (Édouard), 1911. – Mes grandes chasses dans l'Afrique Centrale. – Paris : Plon. – XI, 384 p.
100. FOA (Édouard), 1911. – Chasses aux grands fauves dans l'Afrique Centrale. – Paris : Plon Nourrit.
101. FOGGIE (A.), 1960. – Comments on Colonel Merwyn Cowice « National Parks and Reserves in Africa : their significance and problems affecting their future », volume 3, pp. 1820-1825. *In* : 5e Congrès forestier mondial. – Seattle : University of Washington.
102. FOUREAU (Fernand), 1902. – D'Alger au Congo par le Tchad. – Paris : Masson et Cie. – 798 p. + appendice 31 p.
103. FOURY (P.), 1951. – Rapport du service des Eaux et Forêts du Sénégal et de la Mauritanie, pp. 121-136. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
104. GAFFAREL (Paul), 1884. – Les colonies françaises. – Paris : G. Baillière. – 423 p.
105. GALBRUN (inspecteur FOM), 1950. – Rapport sur le plan d'équipement de l'AEF. Tourisme et chasse. – Rapport nº 6D2. Mission Monguillot 1949-1950. Archives OM, Affaires économiques 791.
106. GAUTIER (Émile-Félix), 1932. – En Côte d'Ivoire… Au hasard des rencontres. – *Le Monde colonial illustré*, tome X.
107. GAUTIER (Émile-Félix), 1935. – L'Afrique noire occidentale, esquisse de cadres géographiques. – Paris : Larose. – Publ. Comité d'études historiques et scientifiques de l'AOF, série A, nº 4, VIII + 188 p.
108. GIDE (André), 1927. – Voyage au Congo, carnets de route. – Paris : NRF. – 253 p.
109. GOURAUD (général Henri), 1944. – Zinder-Tchad. Souvenirs d'un africain. – Paris : Plon. – IV, 307 p.
110. GOURDON (Henri), 1921. – Les grandes chasses en Indochine. – *Le Conseiller des Touristes*.
111. GOUROU (Pierre), 1982. – Terres de bonne espérance. Le monde tropical. – Paris : Plon. – 456 p.
112. GRANDIDIER (G.), 1918. – L'élevage à Madagascar, pp. 498-527. *In* : Congrès d'Agriculture coloniale, tome IV. – Paris : Challamel.
113. GROMIER (docteur Émile), 1932. – L'éléphant. Sa chasse au fusil et à l'appareil photographique. – *La Terre et la Vie*, II, nº 6, pp. 315-337.
114. GROMIER (docteur Émile), 1934. – En brousse africaine. Souvenirs et observations zoologiques. – *La Terre et la Vie*, IV, nº 6, pp. 355-365.
115. GROMIER (docteur Émile), 1935.- Les grands fauves d'Afrique. – Paris : Amiot-Dumont. – 2 tomes : 289 et 178 p.
116. GROMIER (docteur Émile), 1936. – La faune de Guinée. – Paris : Payot. – 232 p.
117. GROMIER (docteur Émile), 1936. – La vie des animaux sauvages de l'Afrique. – Paris : Payot. – 343 p.
118. GROMIER (docteur Émile), 1937. – La vie des animaux sauvages du Cameroun. – Paris : Payot.
119. GROMIER (docteur Émile), 1938. – La vie des animaux sauvages de l'Oubangui-Chari. – Paris : Payot. – 239 p.
120. GROMIER (docteur Émile), 1941. – La vie des animaux sauvages du Chari oriental. – Paris : Payot. – 262 p.
121. GROMIER (docteur Émile), 1948. – Fil, éléphant du Tchad. – Paris : A. Michel. – 192 p.
122. GROSMAIRE (P.), 1957. – La lutte antiaviaire dans le cadre de l'économie du Sahel sénégalais. *In* : Éléments de politique sylvopastorale au Sahel sénégalais, fasc. 13, pp. 35-48. – Saint-Louis-du-Sénégal.
123. GROVE (R.H.), 1990. – Colonial conservation, ecological hegemony and popular resistance: towards a global synthesis, pp. 15-50. In : MACKENZIE (J.). – Imperialism and the natural world. – Manchester : Manchester University Press. – VIII + 216 p.

124. GRUVEL (Abel), 1926. – Les produits de la mer et des eaux douces. – *Chimie et industrie*. Numéro spécial « Dix ans d'efforts », pp. 1927-1942.
125. HARDY (G.), MAIGRET (J.), TRUITARD (L.), 1931. – Guide des Colonies françaises : Afrique française. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 234 p.
126. HARROY (Jean-Paul), 1944. – Afrique, terre qui meurt. – Bruxelles : M. Hayez. – 557 p.
127. HAVARD-DUCLOS (B.), 1940. – Possibilité d'améliorations et de développement de l'élevage en Indochine. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, fasc. 2, tiré à part, 123 p.
128. HEDUY (Philippe), 1985. – Histoire de l'Afrique, 1364-1980. – Paris : Henri Veyrier, Société de Production littéraire. – 379 p.
129. HENRY (Yves), 1907. – Rapport agricole de l'Afrique-Occidentale française pour l'année 1906. – Paris : A. Challamel. – 310 p.
130. HINGSTON (major R.W.G.), 1931. – L'éléphant d'Afrique et le commerce de l'ivoire, pp. 104-109. *In* : IIe Congrès international « Protection de la Nature ». – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 584 p.
131. HORN (Aloysius dit « Trader »), 1947. – La Côte d'Ivoire aux temps héroïques. – Paris : Éd. Stock. – 303 p. (Coll. Les Livres de nature, 25e édition).
132. HOUIS (M.), 1953. – La Guinée française. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 96 p. (Collection Pays africains n° 3).
133. HUFFMAN (C.), 1931. – La domestication de l'éléphant au Congo belge. – *Bulletin agricole du Congo belge*, n° 22, pp. 3-22.
134. HUGHES (Pierre d'), 1930. – Bruneau de Laborie, homme d'épée, explorateur, chasseur de grands fauves. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 243 p.
135. HUGHES (Pierre d'), 1945. – Vie et portrait de Bruneau de Laborie. Avant-propos à Bruneau de Laborie : chasses en Afrique française. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 199 p.
136. JEANNELLE, 1907. – Rapport de tournée forestière faite dans la province de Vinh-Annam. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, pp. 692-697.
137. JEANNIN (Albert), 1936. – Les mammifères sauvages du Cameroun. – Paris : Le Chevalier. – 250 p.
138. JEANNIN (Albert), 1938. – Le vétérinaire colonial et ses spécialisations. – *Recueil de Médecine vétérinaire exotique*, pp. 11-36.
139. JEANNIN (Albert), 1945. – Les bêtes de chasse de l'Afrique française. – Paris : Payot. – 233 p.
140. JEANNIN (Albert), 1947. – L'éléphant d'Afrique, zoologie, histoire, folklore, chasse, protection. – Paris : Payot. – 251 p.
141. JEANNIN (Albert), 1951. – La faune africaine. Biologie, histoire, folklore, chasse. – Paris : Payot. – 243 p.
142. JOSEPH (G.), 1944. – La Côte d'Ivoire. – Paris : Arthème Fayard. – 234 p.
143. JOUBERT (A.), 1935. – Réserves naturelles. Leur conception, leur conduite. Les réalisations françaises à envisager. – *Revue des Eaux et Forêts*, pp. 687-703 et 798-813.
144. TANOUST (In) [CARBOU, Henri], 1930. – La chasse dans le pays saharien et sahélien de l'AOF et de l'AEF. – Paris : Éd. du Comité Algérie-Tunisie-Maroc. – 16 p.
145. TANOUST (In) [CARBOU, Henri], 1936. – Les buffles de la Côte d'Ivoire. – Renseignements coloniaux. Supplément au *Bulletin Comité de l'Afrique française*, n° 6, pp. 87-96 et n° 7, pp. 97-111.
146. KINGSLEY (Mary), 1992. – Une odyssée africaine. Une exploratrice victorienne chez les mangeurs d'homme, 1893-1895. – Paris : Éd. Phébus. – 433 p.
147. LACROIX, 1922. – Les droits de l'État en matière de chasse en Afrique équatoriale, pp. 46-51. *In* : RONDET-SAINT (Maurice). – L'organisation des colonies françaises au point de vue cynégétique. – Paris : Agence Générale des Colonies. – 182 p. (2e édition en 1931 avec ajout de 3 pages).
148. LAMBERT (R.), 1905. – La question forestière indo-chinoise. – *La Dépêche coloniale illustrée*, n° 8, 30 avril 1905, pp. 105-116.
149. LANDAIS (E.), 1990. – Sur les doctrines des vétérinaires coloniaux français en Afrique noire. – *Cahiers des Sciences humaines*, ORSTOM, XXVI (1-2), pp. 33-71.

150. LANESSAN (Jean-Marie de), 1889. – L'Indo-Chine française. Étude politique, économique et administrative sur la Cochinchine, le Cambodge, l'Annam et le Tonkin. – Paris : Félix Alcan. – 768 p.
151. LAURE (R.), 1952. – Le continent africain au milieu du siècle. Perspectives et problèmes de la mise en valeur. – Paris : Ch. Lavauzelle et Cie. – 433 p.
152. LAVAUDEN (Louis), 1926. – Les vertébrés du Sahara. Éléments de zoologie saharienne. – Tunis : A. Guinard. – 196 p.
153. LAVAUDEN (Louis), 1927. – Contribution à l'histoire naturelle des buffles. – *Revue française de mammalogie*, 1re année, nº 2.
154. LAVAUDEN (Louis), 1931. – Animaux disparus et légendaires de Madagascar. – *Revue Scientifique*, 23 mai 1931, pp. 297-308.
155. LAVAUDEN (Louis), 1931. – La faune cynégétique à Madagascar. – *Le Saint-Hubert*, XXIX, juin-juillet-août 1931, pp. 117-118, 141-143, 166-167.
156. LAVAUDEN (Louis), 1932. – Encore l'éléphant d'Afrique. – *La Terre et la Vie*, II, 8, pp. 487-498.
157. LAVAUDEN (Louis), 1932. – La diminution et la protection rationnelle de la grande faune africaine. – *Bulletin de l'Agence Générale des Colonies*, nº 278, pp. 776-800.
158. LAVAUDEN (Louis), 1932. – Les gorilles. – *La Terre et la Vie*, II, nº 7, pp. 395-403.
159. LAVAUDEN (Louis), 1932. – Les rhinocéros. – *La Terre et la Vie*, II, nº 9, pp. 507-519.
160. LAVAUDEN (Louis), 1934. – Domestication de l'éléphant d'Afrique. – *Comptes rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France*, XX, pp. 574-582.
161. LAVAUDEN (Louis), 1934. – Les grands animaux de chasse de l'Afrique française (AOF, EF et Cameroun). – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – Tome V, fasc. 7, pp. 323-495 (Coll. Faune des Colonies françaises).
162. LEIRIS (Michel), 1967. – La crise nègre dans le monde occidental, pp. 1125-1160. *In* : Miroir de l'Afrique. – Paris : Quarto-Gallimard. – 1 484 p.
163. LEIRIS (Michel), 1996. – Afrique noire : la création plastique, pp. 1103-1368. *In* : Miroir de l'Afrique. – Paris : Quarto-Gallimard. – 1 484 p.
164. LEBAUDY (J. et X.), 1936. – Combien d'éléphants en Côte d'Ivoire ? polémique de chasseurs. – *Le Monde colonial illustré*, nº 155, p. 126.
165. LEBAUDY (J.), 1935. – Explorateurs et chasseurs. – *Le Monde colonial illustré*, XIII, nº 143, pp. 104-105.
166. LEFEBVRE (Théodore), 1953. – Mes chasses en Afrique. – Paris : Éditions du Dauphin. – 158 p.
167. LEIRIS (Michel), 1934. – L'Afrique fantôme. – NRF Gallimard. – 10e éd., 1951, 533 p.
168. LIEUTADE (docteur L.), 1935. – Le parc zoologique de Logmo-Birni (Nord-Cameroun). – *La Terre et la Vie*, V, nº 1, janvier, pp. 3-7.
169. LYDEKKER (Richard), 1898. – Wild oxen, sheep and goats. – London : Roland Ward.
170. LYDEKKER (Richard), 1913. – Catalogue of the ungulate mammals in the British Museum. – London : The Trustees of the British Museum. – 3 volumes.
171. LYDEKKER (Richard), 1924. – The game animals of Africa. – London : R. Ward. – 2e édition, révisée par G. Dollman.
172. MACKENZIE (John M.), 1987. – Chivalry, social Darwinism and ritualized killing: hunting ethos in Central Africa up to 1914, pp. 41-62. *In* : ANDERSON (David), GROVE (Richard). – Conservation in Africa. – Cambridge : Cambridge University Press.
173. MACKENZIE (John M.), 1990. – Experts and amateurs: tse-tse, nagana and sleeping sickness in East and Central Africa, pp. 187-212. *In* : Imperialism and the natural World. – Manchester : Manchester University Press. – VIII + 216 p.
174. MACKENZIE (John M.), 1990. – Imperialism and the natural world. – Manchester : Manchester University Press. – VIII + 216 p.
175. MALBRANT (René), 1930. – Note sur les éléphants du Tchad. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle, Revue d'histoire naturelle appliquée*.
176. MALBRANT (René), 1930. – Note sur les mammifères du Tchad. – *Revue d'histoire naturelle appliquée*.

177. MALBRANT (René), 1933. – Rapport sur la mise en valeur cynégétique de la colonie du Tchad et sur la réglementation actuelle de la chasse en AEF. – Dactyl., 30 p. (Bibliothèque ENGREF Nancy).
178. MALBRANT (René), 1935. – Extrait du rapport sur la protection de la faune et la mise en valeur cynégétique en divers pays de l'Est, du Centre et du Sud africain. Enseignements à en tirer par l'AEF. – *Bulletin Société des Recherches Congolaises*, pp. 125-146.
179. MALBRANT (René), 1936. – Faune du Centre africain français : mammifères et oiseaux. – Paris : Le Chevalier. – VIII + 436 p.
180. MALBRANT (René), MACLATCHY (Alain), 1949. – Faune de l'Équateur africain français. – Paris : Le Chevalier. – 2 tomes.
181. MACLATCHY (Alain), 1932. – Les buffles du Gabon. – *La Terre et la Vie*, II, nº 10, pp. 584-596.
182. MACLATCHY (Alain), 1954. – La chasse au Gabon et au Moyen-Congo, pp. 180-190. *In* : EDMOND-BLANC (F., dir.). – Le grand livre de la faune africaine et de sa chasse. – Genève : Éd. René Kister. – 2 tomes : 294 et 350 p.
183. MACLAUD (docteur Charles), 1906. – Notes sur les mammifères et oiseaux de l'Afrique occidentale. – Paris, Vendôme : Imp. G. Violette. – XIV + 352 p.
184. MAURY (L.F. Alfred), 1877. – La terre et l'homme ou aperçu historique de géologie, de géographie et d'ethnologie générales pour servir d'introduction à l'histoire universelle. – Paris : Hachette et Cie. – 4e édition, 801 p.
185. HERZOG ZU MECKLENBURG (Adolf Friedrich), 1912. – Vom Kongo zum Niger und Nil. Berichte der deutschen Zentralafrika Expedition 1910-1911. – Leipzig : F.A. Brockhaus. – 2 volumes.
186. MÉNÉGAUX (Auguste), 1900. – La vie des animaux illustrée. – Paris : J.B. Baillière. – 2 tomes.
187. MEYNIERS D'OSTIER, 1890. – *Annales de l'Extrême-Orient et de l'Afrique*, pp. 337-345.
188. MONESTROL (Henri de), 1925. – Les chasses et la faune d'Indochine. – Hanoï : Imprimerie d'Extrême Orient. – 2e édition 1931, Hanoï IDEO, 132 p.
189. MONESTROL (Henri de), 1929. – Récits de chasse. – *Extrême-Asie. Revue indochinoise*, nº 34, pp. 417-420.
190. MONESTROL (Henri de), 1929. – Souvenirs de chasse. – *Extrême-Asie. Revue indochinoise*, nº 33, pp. 358-368.
191. MÉNIAUD (Jean-Marie), LARRÉ (M.), 1922. – La forêt de Côte d'Ivoire et son exploitation. – Paris : Publications africaines, Imprimerie Dupuy. – 126 p.
192. MÉNIAUD (Jacques), 1912. – Haut-Sénégal, Niger, Soudan français : géographie économique. – Paris : Éd. Émile Larose. – Tome I, 396 p.
193. MILLET (Fernand), 1929. – Les grands animaux sauvages de l'Annam, leurs mœurs, leur chasse et leur tir. – Paris : Plon. – 374 p.
194. MILLET (Fernand), 1932. – Questions diverses intéressant l'Indochine. Congrès du tourisme et du Cynégétisme coloniaux. – *Bull. Agence Générale des Colonies*, XV, nº 276, pp. 416-419.
195. MONOD (Théodore), 1945. – Leçon inaugurale du cours de pêches et productions coloniales d'origine animale prononcée le 15 mars 1945. – *Bulletin du Muséum*, 2e série, tome XVII, nº 3, pp. 180 sqq.
196. MORGEN (Curt von), 1893. – Durch Kamerun von Süd nach Nord : Reisen und Forschungen im Hinterlande 1889 bis 1891. – Leipzig : Brockhaus. – 390 p.
Présentation et traduction par LABURTHE (Ph.). – À travers le Cameroun du Sud au Nord. Voyages et explorations dans l'arrière-pays de 1889 à 1891. – Québec : Éd. Serge Fleury ; Paris : Publications de la Sorbonne. – 413 p. (série Afrique ; 7).
197. BLANCOU (Lucien), 1932. – Dans la savane boisée de l'Oubangui. – *La Terre et la Vie*, II, nº 4, pp. 187-211.
198. BLANCOU (Lucien), 1932. – Étude des oiseaux de l'Oubangui-Chari. – *Revue française d'ornithologie*, nº 1 et 2, *L'Oiseau* (1933).
199. BLANCOU (Lucien), 1935. – Contribution à l'étude de la faune sauvage de l'Oubangui-Chari. Mammifères des bassins de la Ouaka et de la Kandja, circonscription de la Ouaka. – *Bulletin de la Société des recherches congolaises*, nº 20, pp. 45-67.

200. BLANCOU (Lucien), 1935. – Contribution à l'étude de la faune de l'AEF. À propos des inventaires de la faune de l'AEF de MM. Periquet, Bruel et Maigret. – *Bulletin de la Société des recherches congolaises*, nº 21, pp. 47-60.
201. BLANCOU (Lucien), 1935. – Contribution à l'étude de la faune sauvage de l'Oubangui-Chari. Mammifères et oiseaux des bassins supérieurs de l'Ouham, de la Nana Barya et de la Pendé (circonscription de l'Ouham-Pendé). – *Bulletin de la Société des recherches congolaises*, nº 22, pp. 29-54.
202. BLANCOU (Lucien), 1935. – Buffles de l'Oubangui-Chari-Tchad.- *La Terre et la Vie*, V, nº 4, pp. 202-223.
203. BLANCOU (Lucien), 1935. – La protection de la nature en Afrique-Équatoriale française. – *La Terre et la Vie*, V, nº 5, pp. 152-163.
204. MOUSER (Bruce L.), 1996. – Îles de Los as building center in the slave trade, 1750-1800. – *Revue française d'histoire d'outre-mer*, tome 83, nº 313, pp. 77-90.
205. NEBOUT (A.), 1995. – Passions africaines. Récit présenté par F. Boirard et Cl. Dauba. – Genève : Éd. Eboris. – 338 p.
206. NEVEU-LEMAIRE (Maurice), 1920. – Deux voyages cynégétiques et scientifiques en AOF. – Paris : Société de Géographie.
207. NEVEU-LEMAIRE (Maurice), 1925. – La protection du gibier dans nos colonies. – *Le Monde colonial illustré*, nº 25, octobre 1925, p. 220.
208. NIQUET (L.), 1931. – La chasse au gros gibier en Indochine. – *Le Chêne*, nº 2, juillet 1931, pp. 100-110.
209. NIQUET (L.), 1933. – Le gibier dans le Bas-Laos, au Lang-Bian et au Darlac. – *Le Chêne*, nº 5, pp. 52-110.
210. OBERTHUR (Joseph), 1946. – Géants de la brousse et de la forêt. – Paris : Durel. – 173 p.
211. OBERTHUR (Joseph), 1947. – Grands fauves et autres carnassiers. – Paris : Durel. – 159 p.
212. OFFERMAN (P.), 1952. – Le gibier dans l'économie rurale de la colonie (Congo belge). *In* : Contribution à l'étude du problème de l'économie rurale indigène du Congo belge. – *Bulletin agricole du Congo belge*, nº spécial, XLIII, pp. 57-62.
213. O'HANLON (Redmond), 1997. – O'Hanlon au Congo. – Paris : Flammarion. – 771 p.
214. ORMOND (Jacques-François), 1951. – Trente jours de chasse en Oubangui-Chari. – Nouvelles Éditions de la Toison d'Or. – n.p.
215. OWUSU (J.G.K.), 1984. – The congruence between statutory forest legislation and indigenous forest policies and laws. – *Forstwissenschaftliche Beitrage* (Zürich), nº 2, pp. 125-138.
216. PEARSALL (W.H.), 1957. – Report on an ecological survey of the Serengeti National Park. – *Oryx*, vol. 4, nº 1, pp. 71-136.
217. PÉCAUD (M.G.), 1925. – Contribution à l'étude de la faune sauvage de la colonie du Tchad. – *Bulletin de la Société de Recherches congolaises*, nº 6, pp. 66-108.
218. PÉRIQUET (L.), 1926. – Mission de délimitation AEF/Cameroun. La faune et la flore en AEF. – Paris : Imprimerie Nationale I. – Chaplot, tome III, XVI + 375 p.
219. PERRAUDIN (R.), 1945. – Rapport annuel de la circonscription forestière de Majunga pour l'année 1945. – (Bibliothèque ENGREF Nancy).
220. PETIT (Louis) aîné, 1926. – Dix années de chasse d'un jeune naturaliste au Congo. – Paris : A. Giraudon. – IV, 267 p.
221. PFEFFER (Pierre), 1989. – Vie et mort d'un géant : l'éléphant d'Afrique. – Paris : Flammarion. – 192 p.
222. PIERRE (M.), 1918. – Les produits de l'élevage en AOF, pp. 385-482. *In* : Congrès d'Agriculture coloniale, tome IV. – Paris : A. Challamel.
223. PLAISANCE (G.), 1935-1936. – Rapports de tournées Haute Côte d'Ivoire. – Non paginé (Bibliothèque ENGREF Nancy).
224. PONCINS (vicomte Edmond de), 1913. – Notes sur le gros gibier de nos colonies. – Tunis : A. Mame. – 52 p.
225. PONCINS (vicomte Edmond de), 1922. – Les réserves de chasse, pp. 37-45. *In* : RONDET-SAINT (Maurice). – L'organisation des colonies françaises au point de vue cynégétique. – Paris : Agence Générale des Colonies. – 182 p.

226. POTH (Joseph), 1994. – Odeurs de brousse. Scènes de vie et de chasse au cœur des savanes centrafricaines. – Paris : Albin Michel. – 253 p.
227. PRUD'HOMME, 1931. – Rapport sur l'exportation des animaux vivants visés par la réglementation de la chasse aux colonies et des dépouilles de ces animaux. – *Bulletin de l'Agence générale des colonies*, 24e année, pp. 516-531.
228. PRUNIER (docteur vétérinaire R.), 1950. – Tourisme et chasse, pp. 545-548. *In* : Première conférence internationale des Africanistes de l'Ouest. Dakar, 19-25 janvier 1945. Comptes-rendus, tome II. – Paris : Lib. Adrien-Maisonneuve.
229. PUAUX (R.), 1922. – La réglementation de la chasse pour les indigènes. Réécrit et commenté par M. Rondet-Saint, 1931. – *Bulletin de l'Agence générale des colonies*, XXIV, n° 265, pp. 332-355.
230. RAMANTSOAVINA (G.), 1963. – Histoire de la politique forestière à Madagascar. – *Bulletin de Madagascar*, XIII, nº 209, octobre, pp. 831-852.
231. RAMECOURT (Gabriel de), 1935. – Grandes chasses et petites choses de l'Afrique. – Paris : Firmin Didot. – 384 p.
232. REPIN (docteur), 1863. – Voyage au Dahomey, 1860, pp. 65-113. *In* : Le Tour du Monde. – Paris : Hachette.
233. ROBEQUAIN (Charles), 1958. – Madagascar et les bases dispersées de l'Union française. – Paris : PUF, Pays d'O.M. – 4e série, 586 p.
234. ROBIN (Louis), 1954. – Le livre des sanctuaires de la nature. – Paris : Payot. – 263 p.
235. TREMEAU de ROCHEBRUNE (Alphonse), 1883-1884. – Faune de la Sénégambie. – Paris : O. Doin. – 4 volumes.
236. POUSARGUES (Eugène de), 1897. – Étude sur les mammifères du Congo français. – *Annales des sciences naturelle de Paris, zoologie et paléontologie*, tome 3-4.
237. RODE (P.), 1937. – Les primates de l'Afrique. – Publication du Comité historique et scientifique de l'AOF. – Paris : Larose. – 224 p.
238. RODE (P.), 1943. – Les mammifères ongulés de l'Afrique noire, pp. 125-212. – Paris : Larose (Collection Faune de l'Empire français).
239. RONDET-SAINT (Maurice, éd.), 1922. – L'organisation des colonies françaises au point de vue cynégétique. – Paris : Agence Générale des Colonies. – 182 p. (2e édition en 1931 avec ajout de 3 pages)
240. RONDET-SAINT (Maurice), 1928. – Rapport sur l'organisation du tourisme colonial. – Paris : Conseil économique, Conseil supérieur des Colonies. – 5 p.
241. RONDET-SAINT (Maurice), 1929. – Dans notre Empire noir. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 313 p.
242. RONDET-SAINT (Maurice), 1931. – Note de M. de Barthélémy sur la réglementation de la chasse en Indochine. – *Bulletin de l'Agence générale des Colonies*, XXIV, pp. 355-357.
243. RONDET-SAINT (Maurice), 1931. – La protection et la domestication de l'éléphant, de l'aigrette, de l'autruche et du marabout. *In* : Congrès du Tourisme et du Cynégétisme coloniaux, Melun, 1931. – *Bulletin de l'Agence générale des Colonies*, XXV, nº 276, 1932, pp. 419-425.
244. RONDET-SAINT (Maurice), 1931. – Rapport sur les mesures propres à attirer le tourisme cynégétique vers nos colonies. – *Bulletin de l'Agence générale des Colonies*, XXIV, pp. 522-541.
245. RONDET-SAINT (Maurice), 1931. – Organisation de l'industrie cynégétique aux colonies. *In* : Congrès du tourisme et du cynégétisme coloniaux. – *Bulletin de l'Agence générale des Colonies*, XXV, nº 276, mars 1932, pp. 372-385.
246. RONDET-SAINT (Maurice), 1933. – Sur les routes du Cameroun et de l'AEF. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 250 p.
247. ROSSETTI, 1911. – Rapport sur les lois sur la conservation de la faune indigène en pays neufs. Rapport préliminaire à la session de 1911. – Bruxelles : Institut Colonial International, Etab. généraux d'impression. – 36 p.
248. ROULET (J.), 1909. – Note sur les pins du Lang-Bian. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, pp. 178-182.
249. ROUGET (Fernand), 1906. – L'expansion coloniale au Congo français. – Paris : E. Larose Éd. – 942 p.

250. ROURE (Georges), 1951. – Rapport de mission en Haute-Volta et au Soudan. – Dakar : Service des chasses de l'Inspection générale des eaux et forêts, dactylographié. – 18 p. + 12 p. annexes. (archives Roure, ENGREF Nancy).
251. ROURE (Georges), 1952. – Notes sur la faune de chasse de l'AOF, sa protection et sa mise en valeur. – Dakar : Inspection générale des eaux et forêts. – 110 p.
252. ROURE (Georges), 1956. – Faune et chasse en Afrique-Occidentale française. Guide du tourisme de la nature vivante. – Dakar : Éd. GIA. – 397 p.
253. ROURE (Georges), 1959. – Tourisme de la nature vivante en Côte d'Ivoire. Paysages végétaux, animaux et humains. – *Revue forestière française*, nº 4, avril 1959, pp. 289-309.
254. ROZET (Alain), 1910. – La question de l'éléphant d'Afrique. Rapport présenté au 1er Congrès international d'agronomie tropicale, Bruxelles, Communication II.2. – *L'Agronomie Tropicale*, II, nº 6, pp. 119-123.
255. RUFFAT, 1932. – Exportation des animaux vivants et des dépouilles de ces animaux. – *Bulletin de l'Agence générale des Colonies*, XXV, nº 276, pp. 397-415.
256. RUBIO (Nicolau M.), 1945. – Chasse et camping en brousse africaine. – Paris : Vigot frères.
257. QUIJOUX (P.), 1949. – La chasse (en AOF), pp. 351-362. *In* : GUERNIER (E.). – L'Afrique occidentale française, tome II. – Encyclopédie coloniale et maritime.
258. QUINN (Frederik), 1989. – Rencontres dans la forêt dense : les Bëti et les Allemands 1887-1916, pp. 135-162. *In* : NJEUMA (M.Z., Ed.). – Histoire du Cameroun XIX-XXe siècles. – Paris : L'Harmattan. – 312 p.
259. SAINT-FLORIS (Henri de), 1930. – Du Tropique à l'Équateur. M'Bala. Chasses à la grosse bête et impressions vécues. – Nancy : Berger-Levrault. – 200 p.
260. SAINT-FLORIS (Henri de), 1931. – Tam-tam de mes nuits. – Nancy : Berger-Levrault. – 123 p.
261. SAINT-FLORIS (Henri de), 1934. – Le roman de l'éléphant. – Nancy : Berger-Levrault. – 219 p.
262. SANMARCO (Louis), 1983. – Le colonisateur colonisé. – Lausanne : Ed. ABC, Pierre-Marcel Favre. – 229 p.
263. SAUTTER (Gilles), 1960. – Le plateau congolais de Mbé. – *Cahiers d'études africaines*, nº 2.
264. SAUTTER (Gilles), 1966. – De l'Atlantique au fleuve Congo, une géographie du sous-peuplement. – Paris : Mouton, Orstom. – 2 tomes : 582 et 520 p.
265. SAWADOGO (A.), 1977. – L'agriculture en Côte d'Ivoire. – Paris : P.U.F. – 367 p.
266. SCLATER (P.L.), THOMAS (O.), 1894-1900. – The book of antelopes. – London : R.H. Porter. – 4 volumes.
267. SCHWARTZ (A.), 1993. – Sous-peuplement et développement dans le sud-ouest de la Côte d'Ivoire : cinq siècles d'histoire économique et sociale. – Paris : Orstom Ed. – 491 p.
268. SCHWARZ (Ernst), 1920. – Huftiere aus West und Zentralafrika. Ergebnisse der Zweiten Deutschen Zentralafrika Expedition 1910-1911.- Bund I - *Zoologie*, pp. 831-1004.
269. SCHWEITZER (docteur Albert), 1952. – Histoires de la forêt vierge. – Paris : Payot. – 174 p.
270. SÉRÉ DE RIVIÈRES (E.), 1953. – Le Sénégal – Dakar. – Paris : Éd. maritimes et coloniales. – 128 p. (Coll. Pays africains, nº 4).
271. SMITH (H.H.), 1910.– Birds and crops. – Bruxelles : Congrès international d'Agronomie tropicale. – 6 p.
272. SOMMER (François), 1951. – Pourquoi ces bêtes sont-elles sauvages ? – Nouvelles Éditions de la Toison d'Or. – 231 p.
273. SOMMER (François), 1953. – Tourisme et cynégétique africains. – Nancy : Archives G. Roure, ENGREF. – 10 p. dactyl.
274. ROSEVEAR (Dr D.R.), 1953. – I.G. Forests of Nigeria 1953. – Conférence Protection de la Nature Bukavu.
275. SPITZ (Georges), 1947. – L'Ouest africain français : AOF et Togo. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 508 p.
276. SUZOR (Paul), 1942. – Gros gibier, Siam et Laos, Cordillère des Andes, Afrique du Sud. – Paris : Stock (Delamain et Brutelleau). – 272 p.
277. TEMMINCK (C.J.), 1853. – Esquisses zoologiques sur la Côte de Guinée. – Leiden : E.J. Büll. – XVI + 256 p.

278. TESSMANN (Günther), 1934. – Die Baja : ein Negerstamm im mittleren Sudan (1911-1914 expedition). – Stuttgart : Strecker & Schröder. – 2 tomes.
279. TESTON (Eugène), PERCHERON (Maurice), 1932. – L'Indochine moderne. Encyclopédie administrative, touristique, artistique et économique. – Paris : Librairie de France. – 1028 p.
280. THOMAS (Oldfield), WROUGHTON (R.C.), 1907. – New mammals from Lake Chad and the Congo mostly made during the Alexander-Gesling Expedition. – *Annals and Magazine of Natural History*, series 7, May 1907, pp. 370-387.
281. THOMÉ (P.), 1891. – Les forêts de l'Indochine. – *Revue des Eaux et Forêts*, XXX, pp. 215-221.
282. TIRAN (G.), 1929. – La grande chasse en Indonésie. Le guide du chasseur. Saïgon. Bureau du Tourisme en Indochine. – Hanoï : Imprimerie d'Extrême Orient. – 48 p.
283. TRIAL (Georges), 1955. – Dix ans de chasse au Gabon. – Paris : Éd. Crépin-Leblond. – 235 p.
284. TRIAUD (Jean-Louis), 1996. – Les « trous de mémoire » dans l'histoire africaine. La Sanusiyya au Tchad : le cas du Ouaddaï. – *Revue française d'histoire d'outre-mer*, 83, nº 311, pp. 5-24.
285. TRINQUET (Ch.), 1913. – Les régions forestières du Hà Tinh (Annam). – *Bulletin Économique de l'Indochine*, nov.-déc. 1913, pp. 1042-1058.
286. TROUESSART (Édouard-Louis), 1908. – Liste raisonnée des mammifères recueillis par M.A. Chevalier à la Côte d'Ivoire. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle*, XIV, nº 3, pp. 146-150.
287. TROUESSART (Édouard-Louis), 1922. – La distribution géographique des animaux. – Paris : G. Doin. – IV + 332 p.
288. TROUSSET (F.J.), 1929. – En culotte de chasse. Récits et souvenirs des Alpes, d'Algérie et d'Annam. – Hanoï : Imprimerie d'Extrême Orient. – 172 p.
289. URBAIN (A.), RODE (P.), 1946. – Les singes anthropoïdes. – Paris : PUF. – 128 p.
290. VACQUIER (Raymond), 1986. – Au temps des factoreries (1900-1930). – Paris : Khartala. – 400 p.
291. VANSINA (Jan), 1985. – L'homme, les forêts et le passé en Afrique. – *Annales ESC*, nº 6, novembre-décembre 1985, pp. 1307-1334.
292. VANSINA (Jan), 1990. – Paths in the rain forest. Toward a history of political tradition in Equatorial Africa. – London : James Currey and University of Madison (Wisconsin). – XX + 428 p.
293. VASSELLE, 1922. – Étude des droits de l'État en matière de chasse sur les territoires exploités au Congo par les compagnies concessionnaires, pp. 51-56. *In* : RONDET-SAINT (M.). – L'organisation des colonies françaises au point de vue cynégétique. – Paris : Agence Générale des Colonies. – 182 p.
294. VIARD (Édouard), 1885. – Au Bas Niger. – Paris : L. Guérin et Cie Imp. édit. – 267 p.
295. VILLIERS (A.), 1950. – Les serpents de l'Ouest africain. – Dakar : IFAN. – 148 p. (Initiations africaines ; 2).
296. VILLIERS (A.), 1952. – Préservation de la faune sauvage dans la zone sahélienne de l'ouest africain. – Dakar : IFAN. *Protection de la nature*, fiche PN IV, ronéo., 8 p. (La Terre et la Vie, nº 4, 1958, pp. 314-321).
297. RAWLAND (Ward), 1910. – Records of big game. – 1928, 9e éd. (régulièrement tenu à jour).
298. WORTHINGTON (Edgar Barton), 1938. – Science in Africa, a review of scientific research relating to tropical and southern Africa. – London : Oxford University Press. – 746 p.
299. LOUVEL (M.), 1954.- Essais d'acclimatation de diverses espèces de gibier à Madagascar. Résultats obtenus et observations recueillies au cours des essais (cervidés). – Tananarive : *7 jours*, nº du 10 et du 17 septembre 1954, p. 2.
300. CHARBONNIER (François, éd.), 1957. – Gabon, terre d'avenir. – Paris : Encyclopédie d'Outre-mer. – 151 p.
301. LOUVEL (M.), PETIT (G.), PERRIER DE LA BÂTHIE (Henri), 1927. – Réserves naturelles. Projet d'établissement. – *Bulletin Économique de Madagascar*, 1, pp. 105-110.
302. MILLE (Pierre), 1899. – Le Congo français, pp. 150-155. *In* : Reporters de l'histoire : la France colonisatrice. – Paris : Liana Livi et Sylvie Messinger Éd., 1983.
303. MILLOT (J.), 1954. La chasse à Madagascar, pp. 291-295. *In* : EDMOND-BLANC (François, dir.), 1957. – Le grand livre de la faune africaine et de sa chasse. – Genève : Éd. René Kister. – 2 tomes, 294 et 350 p.

304. Anonyme, 1908. – Étude sur le développement économique de l'Indochine de 1902 à 1906 comparé à celui de la période quinquennale 1897-1901. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, pp. 34-120.
305. MERITE (E.), 1935. – La science du piégeage. – *Le Monde colonial illustré*, nº 143, p. 114.
306. Anonyme, 1935. – Au groupe colonial du Touring-Club de France. – *Le Monde colonial illustré*, XIII, nº 147, oct. 1935, pp. 204-205.
307. Anonyme, 1935. – Courts articles du marquis de Barthélémy, du docteur Gromier, du baron Gourgaut, du général Andlauer, du comte de Sibourg, de R. Susset. – *Le Monde colonial illustré,* XIII, nº 143, juin 1935, pp. 106-107.
308. HAILEY (Lord), 1938. – An African survey: a study of problems arising in Africa South of the Sahara. – London : Oxford University Press. – 1676 p.
309. ALEXANDRE (Pierre), 1981. – Les Africains. – Paris : Ed. Lidis. – 607 p.
310. CHAUVELOT (R.), 1931. – Sur le cynégétisme colonial. Congrès du tourisme et du cynégétisme coloniaux. – *Bulletin de l'Agence générale des Colonies*, XXV, nº 276, mars 1932, pp. 385-389.
311. BIASINI (Émile), 1995. – Grands travaux. De l'Afrique au Louvre. – Paris : Éd. Odile Jacob. – 344 p.
312. MERCIER (Léon), 1989. – Léon la France (Tchad 1901-1903 correspondance). – Arles : Archives privées, Éd. Actes Sud. – 211 p.
313. LE BARBIER (L.), 1916. – La Côte d'Ivoire. Agriculture, commerce, industrie, questions économiques. – Paris : E. Larose Éd. – 216 p.
314. CHALOT (Ch.), 1920. – Principales exportations des colonies françaises. – *L'agronomie coloniale*, IV, nº 28, pp. 132-137 ; VI, nº 39, pp. 102-109 ; VII, nº 59, pp. 414-421.
315. Anonyme, 1930. – La mission du lieutenant-colonel Burthe d'Annelet en Afrique centrale. – *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, 40e année, nº 4, avril, pp. 163-167.
316. BROOKS (George E. Jr), 1970. – Yankee traders, old coasters and African middlemen. A history of American legitimate trade with West Africa in the 19th century. – Boston : University Press. – 370 p.
317. DAIGRE (P., C.S.Sp.), 1950. – Oubangui-Chari. Souvenirs et témoignages 1890-1940. – Issoudun : Éd. Dillon et Cie. – 219 p.
318. GAUTHEREAU (Raymond), 1986. – Journal d'un colonialiste. – Paris : Seuil. – 285 p.
319. SCHOCK (A.), 1952. – Rapport sur le karité. – *Documents Assemblée de l'Union française*, 1953, annexe 465, p. 508.
320. FABRE (Antonin), 1927. – Le commerce et l'exploitation des bois au Gabon. Guide pratique à l'usage des colons, commerçants et des industriels. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 182 p.
321. BEAUVILAIN (Alain), 1989. – Nord-Cameroun. Crises et peuplement. – Paris : ORSTOM Ed. – Tome 1, 309 p.
322. BRUNHES (Jean), 1925. – La géographie humaine. – 3e édition. – Paris : Librairie Félix Alcan. – 2 tomes, XI. – 574 et 575 p.
323. NOUFFLARD (Charles), 1908. – Le Gabon, ce qu'il a été, ce qu'il est, ce qu'il doit être. – *Bulletin de l'Office Colonial*, Supplément nº 2, 55 p.
324. BERGERY (Gaston), 1937. – Air Afrique, voie impériale. – Paris : Grasset. – 219 p.
325. DUCHÂTEAU (Armand), 1990. – Bénin, trésor royal. – Paris : Ed. Dapper. – 135 p.
326. BAHUCHET (Serge, éd.), 1979. – Pygmées de Centrafrique, ethnologie, historique et linguistique. – Paris : Éd. Selaf. – 179 p.
327. BAHUCHET (Serge), 1979. – Notes pour l'histoire de la région de Bagandou, pp. 51-76. *In* : BAHUCHET (Serge, éd.). – Pygmées de Centrafrique.
328. TILLY-BLARU (M. de), 1991. – Un explorateur au XIXe siècle : Victor, marquis de Compiègne 1846-1877. – *Acta Geographica*, nº 88, 4e trimestre, pp. 63-70.
329. GROMIER (docteur Émile), 1907 (ou 1908). – La protection de la faune des colonies. La domestication de l'éléphant d'Afrique. – *Bulletin de la Société de Géographie et d'Études coloniales de Marseille*, XXXVIII.
330. BLANCOU (Lucien), 1951. – Notes sur les mammifères de l'Équateur africain français : le gorille. – *Mammalia*, XV, 4, pp. 143-151.
331. BLANCOU (Lucien), 1958. – L'Oubangui-Chari et sa faune. – *Zooléo*, nº 46, pp. 207-218.

332. FASO VERKIJIKA (G.), 1989. – Commerce et hégémonie sur la Côte du Cameroun 1879-1887. *In* : NJEUMA (M.Z.). – Histoire du Cameroun XIXe-début XXe siècles. – Paris : L'Harmattan. – 312 p.
333. RAINGEARD (docteur), 1938. – Note sur un anthropoïde africain : le Koula-Nguia (chimpanzé-gorille). – *Mammalia*, II, 2, pp. 81-83.
334. SCHABEL (H.G.), 1990. – Tanganyika forestry under German colonial administration. – *Forest and Conservation History*, 34-3, July, pp. 130-141.
335. URBAIN (A.), 1937. – Le Kou-Prey ou bœuf sauvage cambodgien. – *Mammalia*, I, 6, pp. 257-259.
336. LAVAUDEN (Louis), 1924. – Oiseau de Tunisie (voyage de Guy Babault en Tunisie - Résultats scientifiques). – Paris, 280 p.
337. GBAGBO (Laurent), 1982. – Côte d'Ivoire, économie et société à la veille de l'indépendance 1940-1960. – Paris : L'Harmattan. – 218 p.
338. ALI-NAPO (Pierre), 1995. – Le Togo à l'époque allemande 1884-1914. – Université Paris I. – 5 tomes, ronéo, 2508 p. (Thèse d'histoire).
339. DECARY (Raymond), 1950. – La faune malgache. – Paris : Payot. – 236 p.
340. DUFOSSÉ (docteur M.), 1930. – Chasse et tourisme au Cambodge et dans le Sud-Indochine. – Paris-Saïgon : Éditions d'Extrême Asie. – 114 p.
341. NIAGATE (B.), 1993. – Situation des aires protégées au Mali (suite). – *Le Flamboyant*, nº 26, juin 1993, pp. 20-21.
342. Anonyme, 1909. – L'agriculture en Indo-Chine (suite). – *L'agriculture pratique des pays chauds*, tome IX, premier semestre, p. 304.
343. BAILLY (P.), 1957. – Commerce extérieur de Madagascar en 1956. – *Bulletin de Madagascar*, VII, nº 132, pp. 371-439.
344. GRANDPRÉ (Louis de), 1801. – Voyage à la côte occidentale d'Afrique fait dans les années 1786 et 1787. – Paris : Dentu.
345. RAVENSTEIN (E.G.) ed., 1901. – The strange adventures of Andrew Battell. – p. 59.
346. VASSAL (Gabrielle), 1925. – Mon séjour au Congo français. – Paris : Librairie Pierre Roger. – 248 p.
347. Anonyme, 1930. – Séance du 15 octobre 1930 de l'Académie des sciences coloniales. – *Comptes rendus mensuels de l'Académie des sciences coloniales*, XVI, 1930-1931, p. 10.
348. X.V., 1899. – Un tueur d'éléphants : H. Oddera, membre de la Société des études indochinoises de Saïgon. – *Bulletin de la Société des études indochinoises*, nº 38.
349. SALVADORI (Philippe), 1996. – La Chasse sous l'Ancien Régime. – Paris : Fayard. – 462 p.
350. BOURLIÈRE (F), 1963. – La faune du continent africain - Protection et exploitation rationnelle de la grande faune, pp. 407-419. *In :* Unesco. – Enquête sur les ressources naturelles du continent africain. – Paris : UNESCO.
351. BOURGOIN (Pierre), 1954. – Conservation des animaux sauvages dans l'Afrique tropicale française. Volume II, pp. 436-441. *In :* Actes du IVe Congrès forestier mondial, Dehra Dun. – Delhi : Governement of India - Managers of Publications, 1957.
352. MONOT (Théodore), 1932. – Analyse de l'ouvrage de G. Hardy, J. Maigret, L. Truitard. – Guide des colonies françaises. – *La Terre et la Vie*, 1932, II, nº 6, pp. 375-376.
353. DELAYE (D.). – Gibier qui chasse et gibier qui tue. – *Saint-Hubert*, XII, nº 6, juin 1914.

ANNEXES

Tableau IV.2.15. Quelques chiffres sur le commerce de l'ivoire. Exportations en tonnes par territoire

	AEF	Dont en provenance des grandes concessions	Dont en provenance de :	Cameroun	Côte d'Ivoire	Reste de l'AOF	État indépendant du Congo belge	Importations de la France
1883			Gabon 40 (1)					
1885			Gabon 30 (1)					
1887			Gabon 48 (1)					
1890					0,2 (2)		200 (3)	
1891					0,2 (2)		141 (4)	
1892					0,3 (2)		186 (4)	
1893							185 (4)	
1894							253 (4)	
1895							212 (4)	
1896	95 (6)						292 (4)	
1897	86 (6) 105 (7)				2,3 (20) 6,5 (20)		246 (4)	
1898	102,4 (8)						215 (4)	
1899	100 (6)	102 (22)					291 (4) 388 (5)	
1900	152 (6)	151 (22)					262 (4)	153 (6)
1901	124 (6)	150 (22)	Haut Oubangui 35 (8)				199 (4)	148 (6)
1902	170 (6)	170 (22)	Haut Oubangui 36 (8)				249 (4)	128 (6)
1903	190 (6 et 7)	157 (22)	Haut Oubangui 53 (8)				125 (4)	125 (6)
1904	173 (6)	186 (22)	Haut Oubangui 58 (8)		3,2 (18)		167 (4)	
1905	196 (7)	195 (22) CFHC 14 (22)	Haut Oubangui 61 (8)					
1906	175 (7)		Haut Oubangui 31 (8)			8,6 (21)	100 (3)	
1907	158 (7)	CFHC 25 (22)	Haut Oubangui 30 (8)					150 (31)
1908			Haut Oubangui 25 (8)		10,9 (19)	26,5 (21)		347 (31)
1909	110 (9)		Haut Oubangui 25 (8) Haut Oubangui 28 (8)		12,5 (31)			

	AEF	Dont en provenance des grandes concessions	Dont en provenance de :	Cameroun	Côte d'Ivoire	Reste de l'AOF	État indépendant du Congo belge	Importations de la France
1910	134 (10)	CFHC 24 (22)	Gabon 8,9 (8)		11,8 (18)	25,9 (10)	200 (3)	
1911	131 (6) 112 (12)	CFHC (23) CFSO 15.9 (23)		40,6 (11)	10,6 (18)		200 (3)	
1912		CFHC 21 (23) CFSO 11.2 (23)	Gabon 6 (36)	34,9 (11)	9,7 (18)		200 (3)	
1913	131 (12)	37,2 (23) CFHC 28,9 (23) CFSO 5,2 (23)	Gabon 5 (36)	34 (14)	8 (19)		200 (3)	
1914	106 (12)	35,9 (23) CFHC 27,8 (23) CFSO 5,5 (23)	Gabon 5 (36)	35 (15)	5 (19)			
1915	113 (13)	CFHC 25 (23) CFSO 13 (23)	Gabon 6 (36)		1,9 (19)			
1916	71 (12)	CFSO 14,5 (23)	Gabon 8 (36)	4,6 (11)	4,3 (19)			
1917	0 (12)	CFHC 19 (23) CFSO 11,5 (23)	Gabon 7 (36)	14,5 (16)	4,3 (19)			
1918	104 (12)	CFSO 10,2 (23)	Gabon 6 (36)	15,7 (16)	0,5 (19)			
1919	170 (12)	CFSO 7 (23)			3,0 (35)			144,4 (30)
1920	96 (12)	CFSO 8,5 (23)	Gabon 7 (36)	5,4 (17)	2,9 (35)			
1921	68 (12)	CFSO 5,5 (23)	Gabon 10 (36)	4,2 (17)				
1922	196,9 (33)	CFSO 4,5 (23)	Gabon 9 (36)	4,6 (17)	2,9 (33)	1,1 (33)		
1923	158,9 (33)	CFSO 1,8 (23)		3,9 (17)	3,6 (33)	1,1 (33)		
1924		CFSO 0,1 (23)		4,2 (17)				
1925	143 (13)			4,5 (25)				
1926				5,2 (25)				
1927	87 (24)			2,9 (28)				53,9 (30)
1928	49 (24)		Gabon 3,6 (39)	3,9 (28)				
1929	49 (25)		Gabon 3,7 (39)	9,0 (25)				
1930	30 (13)				3,3 (34)			
1931				1 (28)	4,4 (34)			

	AEF	Dont en provenance des grandes concessions	Dont en provenance de :	Cameroun	Côte d'Ivoire	Reste de l'AOF	État indépendant du Congo belge	Importations de la France
1932			Oubangui-Chari 9 (37)	2 (28)	0 (29)	4,8 (34)		
1933			Gabon 1 (36)					
1934	20,7 (33)		Gabon 0,5 (36)	0,8 (33)	3,2 (33)			
1935								
1936								
1937	3,8 (26)			0,7 (15)				
1938	5,8 (9)			1 (27)				
1939	2,4 (26)			2 (27)				
1940	3,6 (26)			2 (27)				
1941	1,1 (26)							
1942								
1943	6,8 (26)							
1944	1,8 (26)							
1945	8,3 (26)			1 (27)				
1946	10,6 (26)							
1947	6,4 (26)							
1948	6,8 (26)							
1949	10,4 (26)							
1950	6,1 (26)							
1951								
1952	4,2 (9)							
1953	3,6 (9)							
1954	8,2 (38)							

Ces données recueillies dans 40 sources de nature très différente n'ont pas de valeur de statistique ; dans plusieurs cas le chiffre le plus plausible a été retenu, dans d'autres figurent deux chiffres fort différents, ex. AEF - 1897 : 86 et 105 tonnes, 1911 : 131 et 112, ex. État indépendant du Congo 1899 : 291 et 398 tonnes. La plupart du temps, elles traduisent les sorties déclarées relevées par les services des douanes ; elles ne reflètent pas la « récolte », c'est-à-dire le nombre d'éléphants tués et la pression de la chasse, par suite des aléas du commerce et du fret maritime. Voir l'exemple de l'année 1917 où, d'après une source assez sûre, Bourdarie (12), aucun chargement d'ivoire n'est sorti officiellement d'AEF alors que les 2 compagnies CFSO et CFHC en ont acheté 30,5 tonnes et que d'après l'étude récente de Pamba-Loneya (36) 7 tonnes auraient été exportées. En ce qui concerne le Cameroun, les chiffres antérieurs à 1915 comportent très probablement des défenses provenant des zones rattachées au Kamerun allemand par le traité de 1911.

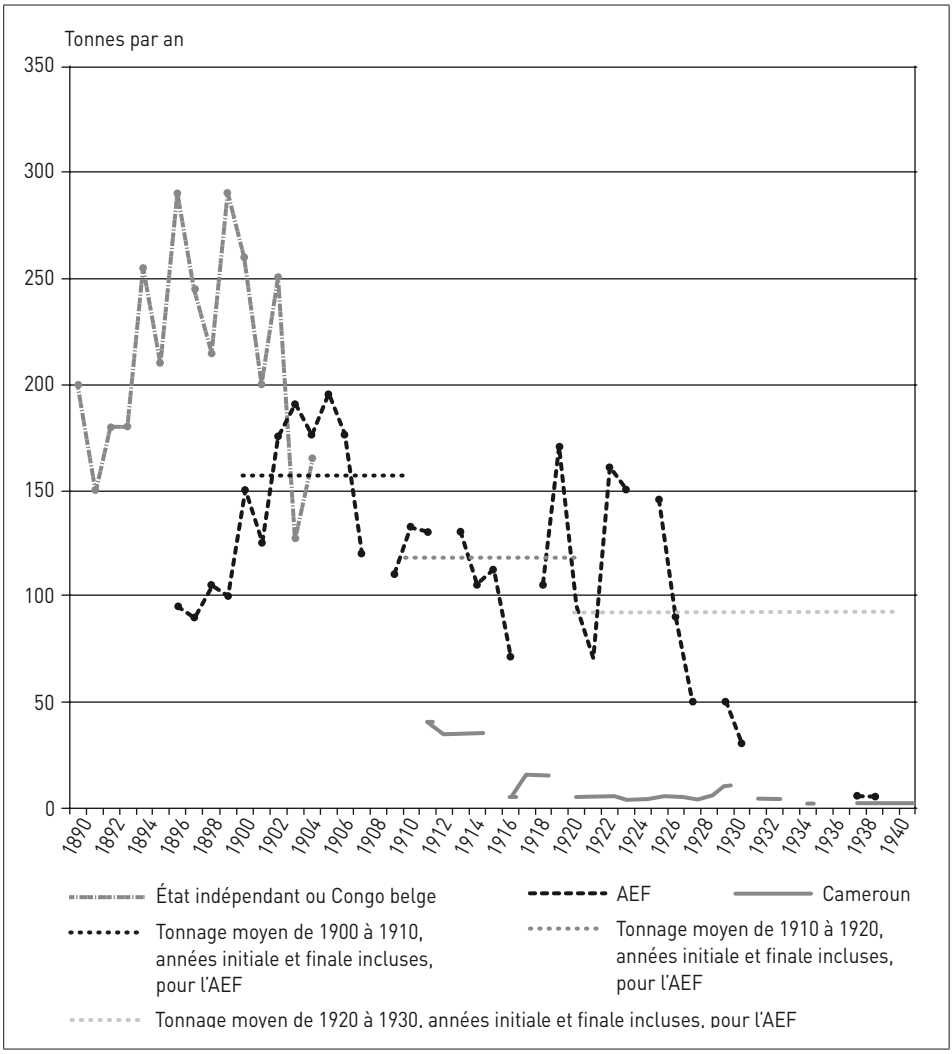

Figure IV.2.1. Exportation d'ivoire

CHAPITRE IV.3

Pêche et pisciculture

IV.3.1 LES FORESTIERS ET LA PISCICULTURE

Les services forestiers coloniaux, en dépit de l'appellation d'officiers des Eaux et Forêts [1], ne se sont intéressés que tardivement aux eaux douces, à leur faune et à la production de poisson. Les raisons de ce retard sont multiples : faiblesse des effectifs et prééminence des problèmes forestiers, désintérêt assez général des élèves à Nancy pour l'enseignement en ce domaine (essentiellement cours de salmoniculture) et, jusqu'aux années 1950, absence de cette discipline dans le stage de spécialisation tropicale, absence de pression, voire d'intérêt économique ou administratif.

Le démarrage est le fait d'individus (Madagascar) ou des conditions locales (Indochine), et ce n'est qu'à la fin des années 1940 (pisciculture du tilapia) puis au milieu des années 1950 (pêche) que, grâce à la spécialisation de quelques personnes et à l'appui des crédits FIDES, les services forestiers s'intéressent vraiment aux eaux douces, la pêche maritime étant du ressort des services vétérinaires.

Si les inventaires systématiques des poissons étaient depuis longtemps entrepris dans les pays accessibles [36, 296], il semble que les premières actions piscicoles furent motivées par le souci de lutter contre le paludisme en détruisant les larves de moustiques – l'utilisation de poissons consommateurs de mollusques pour combattre la schistosomiase sera bien plus tardive – et par le développement d'une pêche sportive pour les Européens – à la truite dans les eaux fraîches d'altitude à Madagascar – à l'instar de ce qui se pratiquait en Afrique du Sud. Ce n'est qu'après la Deuxième Guerre mondiale que la révélation par les Belges des possibilités de production de tilapia en eaux douces et le problème de la carence protéinique des populations vivant en zone forestière entraînèrent un pas décisif. Selon les travaux de la Conférence interafricaine sur l'alimentation et la nutrition, qui s'est tenue à

1. Les premiers *forestarii* étaient chargés de protéger et de gérer les ressources ichtyiques de la Seine pour les besoins du roi. L'administration forestière métropolitaine ne se vit chargée de la police de la pêche qu'en 1896 et ne reprit le titre des Eaux et Forêts que par le décret du 19 avril 1898.

Dschang (Cameroun) en octobre 1949, les 24 millions d'habitants des territoires français d'Afrique noire auraient dû, pour un régime convenable, disposer de 100 000 tonnes par an de protéines animales, ce qui correspond à plus de 500 000 tonnes de produits animaux ; or, la consommation annuelle de viande d'élevage à l'époque est évaluée à 112 000 tonnes, il n'y a pas de données valables pour la consommation de lait, de viande de chasse et de poisson et il faudrait produire au moins de l'ordre de 200 000 tonnes par an d'aliments carnés.

La lenteur de l'augmentation de la production de l'élevage, le déficit protéinique des populations des zones forestières qui ne disposeraient chaque année que de 2 à 3 kilos d'aliments carnés militent donc en faveur du développement des pêches maritimes qui bénéficient d'efforts importants mais de portée géographiquement limitée, et d'une meilleure exploitation des eaux douces continentales [170].

La puissance publique ainsi alertée, quelles sont les bases d'action, les connaissances accessibles ? Quels sont les moyens disponibles ?

Les travaux des spécialistes du Muséum national d'histoire naturelle (chaire du professeur Gruvel) fournissent des renseignements sur la systématique et la biogéographie des poissons d'eau douce. Pour ne citer que les principaux ouvrages : Pellegrin, bassins du Tchad 1914 [257], Afrique-Occidentale du Sénégal au Niger 1923 [265], Congo 1928 [267], Madagascar 1908 [260] et 1933 [271] ; Gruvel 1925 [123] et Chevey 1931 [53] Indochine. Le remarquable travail de Théodore Monod en 1927 sur les pêches au Cameroun [232], les études de Thomas [301] sur le Niger et sur l'Afrique centrale, mission en 1929-1930, démontraient l'existence de méthodes traditionnelles remarquablement diversifiées, avec des règles coutumières complexes. Néanmoins, il en ressort de façon assez générale l'impression d'une pauvreté en espèces ichtyiques, spécialement à Madagascar et dans les zones de forêt dense, la difficulté, voire l'incertitude de faire évoluer les pratiques indigènes, le problème de la conservation et du transport du poisson.

En matière d'élevage des poissons, seules la carpiculture et la trutticulture sont à peu près connues sur le plan technique.

Cela fait pourtant plus d'une ou même deux décennies que les forestiers français s'occupent de pisciculture en Indochine (au sein de l'Institut de recherches agronomiques et forestières IRAFI) spécialement de carpe et de rizipisciculture et à Madagascar des carpes, truites arc-en-ciel et fario, lorsque les Belges publient les premiers et enthousiastes comptes rendus de l'élevage de *Tilapia* spp. au Katanga, ce qui ouvre l'espoir de produire facilement des protéines animales destinées aux populations carencées. Devant le dilemme quant à la répartition des efforts : accroître la pêche dans les eaux soudano-sahéliennes (Niger, Sénégal, Logone et Chari) ou développer la pisciculture familiale à base de tilapia dans les zones forestières, ce dernier axe l'emporte. Les arguments avancés, en particulier vers 1949-1950 pour motiver l'inscription au plan et mobiliser des crédits FIDES, et soutenus par J. Lemasson (Nancy, 1929), ancien chef de la section des recherches piscicoles au Tonkin de l'IRAFI, nommé conseiller auprès de la direction de l'agriculture de l'élevage et des forêts au ministère de la France d'outre-mer, sont les suivants :

– les carences en protéines animales sont nettement plus graves en forêt qu'en savane où des produits d'élevage sont disponibles (12 à 15 kilos de viande par habitant et par an contre 2 à 3) [170, p. 260] ;

– des résultats importants seront obtenus plus rapidement en matière de pisciculture grâce à l'expérience du Congo belge avec des techniques facilement vulgarisables que dans le domaine de la pêche en eaux continentales qui, « si l'on ne veut pas courir le risque d'erreurs qui pourraient avoir des conséquences graves, nécessitera des études longues et précises » [170, p. 262].

Après avoir décrit rapidement la pisciculture « anté-tilapia » à Madagascar et de la situation avant la Deuxième Guerre mondiale en Indochine, seront développées les actions en matière de tilapiaculture ; ensuite les problèmes de la pêche seront traités.

IV.3.2 LA PISCICULTURE À MADAGASCAR [2]

« C'est curieux, constate dès 1875 François Pollen, qu'on n'ait encore découvert que si peu de poissons d'eau douce à Madagascar, d'autant que cette île est couverte de grandes rivières, de ruisseaux et de lacs » (cité par Pellegrin [274]). Le docteur J. Legendre, dont nous verrons plus loin l'action, y attribue la pauvreté de la faune aquatique à la pêche indigène abusive. « Les cours d'eau ne jouissent d'aucune protection, l'exercice de la pêche n'est pas réglementé, la capture des poissons a lieu toute l'année, de préférence à l'époque du frai et sans aucune limite de taille. » Il ajoute « le déboisement qui cause l'irrégularité et la diminution du débit des cours d'eau » (cité par Louvel, [216, p. 281]). Dès 1914, Abel Gruvel [120] et Jacques Pellegrin [260] signalent l'indigence de la faune des eaux douces de la Grande Île. Dans son étude de 1933, Jacques Pellegrin [271] recense 23 familles de poissons, certaines familles importantes étant absentes. Si les eaux des basses terres sont assez bien pourvues en espèces de familles à affinités marines, les hauts plateaux sont plus pauvres : quatre familles dont une sans intérêt, et seulement 7 espèces intéressantes, avec en plus les anguilles.

Comme en matière d'arbres et de gibiers, de nombreuses introductions de poissons sont tentées à Madagascar (*cf.* tableau IV.3.1) soit en vue de fournir du poisson alimentaire, soit pour lutter contre les larves de moustique des plans d'eau.

La plus ancienne introduction est probablement celle du gouramier ou gourami, originaire de Chine, *Osphromenus olfax* ou *O. gourami* sacépède en provenance de Maurice (où il avait été antérieurement apporté de Java en 1761) par Napoléon de Lastelle vers 1857 dans sa propriété sur la rivière Ivondro, puis dans la rivière Ivoloina [219, p. 199]. Espèce d'eau chaude, de croissance lente et à faible résilience, il se multiplie dans les lacs de la côte est et vers Tamatave, donnant des poissons de grosse dimension. Un essai de transfert sur les hauts plateaux en 1898 (transfert à pied de la rivière Ivondro à Tananarive en 72 heures) échoue, semble-t-il par manque de continuité dans les soins. Louvel installe une trentaine de jeunes gouramis à la station forestière d'Amalamazaotra en 1922, à 940 mètres d'altitude où il survit en espérant sélectionner progressivement une variété supportant l'altitude.

2. La pisciculture à base de tilapia est traitée au paragraphe IV.3.4.

Tableau IV.3.1. Quelques repères sur les introductions et les élevages de poissons

Dates	Carpe *Cyprinus carpio*	Truite *Salmo irideus* et *Salmo fario*	*Tilapia* spp. = *Oreochromis* spp.	Divers
1761				Gouramier à Maurice provenance Java
1857				Gouramier à Madagascar, provenance Maurice
1859	Afrique du Sud : province du Cap			
1861				Carassin ou cyprin doré à Madagascar
1880		Truite arc-en-ciel en France, provenance Californie		
1896		Truite arc-en-ciel en Afrique du Sud (Drakensberg) provenance Angleterre		
1898				Échec du transport du gourami sur les hauts plateaux malgaches
1906		Truite fario en Afrique du Sud		
1908				*Labistes réticulus* : un million à Maurice
1910		Truite arc-en-ciel au Kenya et en Rhodésie du Sud		
1912	Carpe miroir à Madagascar, provenance France			
1920				Essai d'élevage de *Paratilapia polleni* à Madagascar
1921	Relance de l'élevage de la carpe à Madagascar			Gambusie en Espagne et en Italie
1922				Essai de Gambusie à moyenne altitude à Madagascar, en France
1924		Arc-en-ciel au Tanganyka	Empoissonnement avec *Tilapia* spp. au Kenia	Campagne antipaludique Corse avec gambusie

Dates	Carpe *Cyprinus carpio*	Truite *Salmo irideus* et *Salmo fario*	*Tilapia* spp. = *Oreochromis* spp.	Divers
1925			Tinigra dans lac Naivashé au Kenya	Essai tanche à Madagascar, provenance France
1926		Arc-en-ciel et fario à Madagascar, provenance France		
1927		Deuxième lot arc-en-ciel et fario à Madagascar, provenance France		
1928				Blackbass au Kenya et en Afrique du Sud
1929				Gambusie à Madagascar, provenance Corse
1932				Blackbass en Rhodésie du Sud Gambusie au Togo
1933				Essai de *Girardimus guppyi* au Tonkin
1934	Égypte et Kenya			
1936	Éthiopie		*T. nilotica* au Rwanda-Urundi	
1937			*T. zillii* au Nigeria (Jos)	Blackbass en Rhodésie du Nord Essai de gambusie en Indochine
1941			*T. mossambica* à Java	
1943		Essai arc-en-ciel en Guinée, provenance France		
1944			Essai *Tilipia heudelotii* en eaux saumâtres à Lagos-Nigeria	Essai *Mugil* spp. à Lagos
1947	Échec de l'introduction de la carpe au Congo belge			Blackbass au Mozambique
1948			*T. melanopleura* = *T. randalli* au Cameroun provenance Congo belge *T. nigra* au Cameroun, provenance Stanley-ville, Congo belge	Blackbass et blue gill (*Lepornis*) au Congo belge, provenance Afrique du Sud Essai *Labeo lineatus* au Congo belge - échec

Dates	Carpe *Cyprinus carpio*	Truite *Salmo irideus* et *Salmo fario*	*Tilapia* spp. = *Oreochromis* spp.	Divers
1949				Échec essais *Citharinus* spp. et *Distichodus* spp. au Congo belge.
1950			*T. macrochir* au Cameroun, provenance Katanga, Congo belge.	
1951			*Tilapia* spp. au Moyen-Congo *T.* spp. à Madagascar provenance Brazzaville	Blackbass et tanche à Madagascar. Essai brochet *Esox lucius* à Madagascar
1953			*T.* en Oubangui-Chari et en Guinée	Essai *Heterolis niloticus* en Nigéria
1954	Introduction à Jos Nigéria	Importation d'œufs embryonnés à Madagascar, provenance Danemark	*T.* en Côte d'Ivoire et au Togo	Essai *Barbus occidentalus* en Nigéria Essai *Haplochromis mellandi* malacophage au Cambodge
1955			T. au Liberia	Introduction *Heterolis niloticus* en Oubangui-Chari, provenance Tchad Introduction *Lates niloticus* au Maroc, provenance Niger
1956		Envoi d'œufs embryonnés de Madagascar à la Réunion	T. au Gabon et en Haute-Volta Essai *T. mossambica* à Madagascar, provenance Mozambique.	Essai *Astatoochromis alluaudi* malacophage au Kenya. Reprise essais *Paratilapia polleni* à Madagascar Blackbass au Cameroun Transfert *Heterolis niloticus* du Nord- au Sud-Cameroun
1957				Envoi de gambusie de Madagascar en AEF.

À la même époque (1861), Jean Laborde offre 7 poissons rouges à la reine Ranavalona Ire. Le cyprin doré *Carassius auratus* se reproduit dans le lac Anosy puis diffuse dans tous les lacs, rivières et marais des plateaux. De médiocre qualité, ayant perdu sa couleur, il fait concurrence à la carpe.

Cette dernière *Cyprinus carpio* est introduite par le docteur J. Legendre en mission à Madagascar en 1912 (Louvel [218] dit 1914, Saboureau [291] dit 1911). Il fait venir par bateau des alevins de race « miroir » grâce à leur maintien sous air comprimé ; ces carpillons sont déversés dans de petits bassins aménagés au jardin d'Antanimena (Tananarive-Ouest). Rappelé en France en 1914, il confie quelques poissons à l'Institut Pasteur, mais l'expérience est abandonnée. En février 1921, le chef du service forestier Louvel récupère 20 petites carpes de 12 à 14 centimètres de longueur et les transporte à la station d'Analamazaotra, dans des bassins de croissance puis des frayères appropriées. En 1922 sont obtenus 15 000 alevins, dont plusieurs milliers sont distribués à des colons européens, faute de demande indigène. Il est prévu d'en distribuer 50 000 en 1924 [218, p. 208] afin de peupler les lacs et étangs de l'Émyrne. Bien acclimatée, très estimée par les populations, mais mal pêchée (ouverture trop petite des nasses du lac Alaotra, ne prenant pas les grosses pièces), la carpe « semblait se localiser à la zone fraîche des hauts plateaux quand, assez brusquement, après 1940, l'on assiste à une véritable pullulation de l'espèce dans les zones chaudes côtières de Majunga, Marovoay et Morondava » [145, p. 698] par avalaisons de la Betsiboka et de la Tsiribihina, alors qu'elle n'a pas colonisé la côte est aussi adaptée et accessible. Kiener signale une dégénérescence de la variété « miroir » avec retour à la carpe commune et Louvel prévoit déjà en 1923 l'introduction des variétés « cuir » et « Wittingau ». De même, ce dernier envisage un programme, facile à réaliser, après entente entre les services intéressés, de rizipisciculture (Louvel [218, p. 209]), actions que Kiener (Nancy, 1943), chef de la station de recherches piscicoles, inscrit à nouveau en 1958 dans ses projets. Kiener [145, p. 702] et Lemasson [172, p. 43] signalent une extension très limitée d'une pisciculture de la carpe en rizières, empirique dans le district de Betafo (province de Tananarive).

Dès 1907, le gouverneur général de Madagascar demande des renseignements sur l'introduction de la truite en Afrique du Sud, mais ce n'est qu'en 1921 que l'actif chef du service forestier, Modeste Louvel, passionné de pisciculture, en envisage la venue dans la Grande Île. Après étude préalable – température, capacité biogénique des eaux d'altitude –, il fait construire à Périnet-Analamazaotra (914 m) un laboratoire et des bassins d'accueil bien oxygénés. En avril 1922, l'ingénieur d'agriculture Delpon est chargé de convoyer 10 000 œufs de truite fécondés en provenance de la pisciculture de Vizille (Isère) ; 2 348 arrivent, 506 éclosent, la croissance est bonne. Mais un cyclone détruit l'installation piscicole en 1924 et tout est perdu. Louvel effectue une période de spécialisation de plusieurs mois en France en 1924-1925 pour visiter les principaux établissements de pisciculture, suivre le cours de salmoniculture à l'École nationale des Eaux et Forêts de Nancy et étudier les travaux du professeur Léger de l'université de Grenoble dont il devient un des adeptes. Louvel crée, avec quelques difficultés car les populations locales refusent l'immatriculation de terrain, une nouvelle installation près de la réserve de Tavolotara sur le ruisseau de Manjakatompo (d'où plus tard le nom de la station et du périmètre de reboisement) à 1 940 mètres d'altitude au pied de l'Ankaratra [216, 222, 223].

Un premier lot d'œufs de truite fario et arc-en-ciel, convoyé en 29 jours de bateau par le brigadier des Eaux et Forêts Jouve grâce à des caisses aménagées en glacière, est mis en incubation le 19 mars 1926, il donnera 2 508 alevins d'arc-en-ciel et 7 065 de fario, qui seront répartis dans des bacs spéciaux ruisseaux et même étangs locaux ; après cinq mois, les 9 000 truitelles subsistantes sont transférées en 4 bassins. Un deuxième lot d'œufs de truites est apporté par le brigadier principal Dumazet en mars 1927. En juillet 1928, des exemplaires atteignent 35 centimètres de longueur, et en août 100 000 œufs sont récupérés sur place.

L'introduction est réussie. L'objectif est double : pêche sportive pour les Européens, approvisionnement des tables des autorités et des restaurants de Tananarive et Antsirabé. Le poste forestier de Manjakatompo est équipé pour l'ensemble de la production : capacité d'un million d'œufs en incubation, bassins d'alevins, viviers, étangs pour reproduction et pour les amateurs de pêche à la ligne (Société de chasse et de pêche de Madagascar, président Dr vétérinaire H. Poisson), sous la direction du brigadier Jacquelin. Des déversements de truitelles de 15 centimètres ont lieu dans les ruisseaux du massif de l'Ankaratra, mais l'action essentielle est la production de 6 à 7 tonnes par an de truite-portion (125 à 175 grammes) en vue de la consommation européenne.

Il ne semble pas y avoir de reproduction spontanée de ces truites. Et, en 1954, la Société de pêche de Tananarive fait venir, cette fois par avion, 100 000 œufs embryonnés du Danemark, ce qui permet le déversement en rivière de 52 000 alevins peu après résorption de la poche vitelline. Le système sera géré en régie par le service forestier de 1939 à 1947. Lemasson et Aubréville [8], à la suite de leurs missions à Madagascar, signalent son intérêt limité. À noter qu'en 1943 un essai d'introduction de la truite fut tenté dans le Fouta-Djalon (à Pita en Guinée), sans succès, avec vraisemblablement les mêmes objectifs « coloniaux » [6].

Parmi les nombreux essais d'élevage d'espèces autochtones, en particulier en 1920 du marekely (*Paratilapia polleni* Bleeker), de la tanche importée de France en 1925, seul celui de la gambusie *Gambusia affinis* ou *molbrooki* par le docteur F.M.A. Legendre, chef du service antipaludique de la colonie en 1929, fut réussi (50 poissons venant de Corse, 12 à l'arrivée). Systématiquement répandu, ce poisson s'avéra efficace contre les larves de moustique dans les eaux dépourvues de végétation et, contrairement aux craintes formulées dans les années 1930, n'a pas apporté de perturbation sensible à la faune piscicole autochtone [192, p. 59].

En 1928, les bassins d'agriculture d'Antanimena de J. Legendre sont à l'état d'abandon. La station piscicole de Périnet-Analamazaotra, sauf quelques bassins de conservation de reproducteurs sélectionnés, est délaissée au profit des stations de la Sisaony, plus proche de Tananarive (carpes, essais de gouramier, de paratilapia, de gambusie) et de Manjakatompo (truites). À Ambatolaona (carpe) et à Brickaville (gouramier), relais de diffusion, il est prévu d'ajouter de nouvelles stations sur les hauts plateaux (Ambohidratrimo près de Tananarive, environs d'Antsirabé, Ambositra, Fianarantsoa). La station d'Ialatsara (Fianarantsoa) est orientée vers la pisciculture de truite arc-en-ciel. Ces déversements d'espèces exotiques ont perturbé la faune pisciaire autochtone (le paratilapia a été en partie chassé par le cyprin, lui-même chassé par la carpe) sans qu'il n'y ait d'effet certain sur les quantités pêchées. La pêche n'est pas contrôlée et, sauf dans les stations, l'élevage en eaux closes (carpes en

étangs paysans) essayé en 1935-1936 donne peu de résultats. Le service forestier n'a pas les moyens de faire de la police des eaux, ni des actions de vulgarisation en matière de pêche et de pisciculture. Il semble bien que la réussite technique de la trutticulture lui soit une affiche suffisante. Il faudra attendre une nouvelle vague d'efforts, et d'introduction, dans les années 1950, pour une véritable reprise des activités halieutiques par le service forestier malgache.

IV.3.3 LA PISCICULTURE EN INDOCHINE

La dimension et la répartition du domaine des eaux douces (plus de 10 % de la superficie totale) en Indochine, le poids de la consommation alimentaire de poisson et dérivés du poisson, l'importance des traditions en matière de pisciculture, font que la situation s'y présente de façon très différente de celle de l'Afrique ou de Madagascar. Si le Cambodge, grâce au Mékong et au Grand Lac (*cf.* paragraphe IV.3.5) et la Cochinchine sont convenablement approvisionnés en poisson dans les années 1950, la situation dans le Nord-Annam et au Tonkin, spécialement dans le delta, est très médiocre quant à l'alimentation en matières azotées d'origine animale des nombreuses populations, très amatrices des produits des eaux continentales. Le professeur L. Roule la qualifiera de « misère biologique » due à l'intensité toujours accrue de la pêche et à l'aménagement hydraulique du delta, les efforts devant être de maintenir la capacité de production actuelle sans espoir de pouvoir revenir à la richesse passée.

Des relevés et identifications de la faune pisciaire ont depuis longtemps eu lieu, dès 1884 [295]. En 1922 a été créé l'Institut océanographique de Nhatrang, essentiellement tourné vers la faune marine (transformé en 1934 en Service océanographique des pêches). Ce n'est qu'à partir du décret du 12 février 1938, organisant le service des Eaux et Forêts de la colonie, que les services forestiers ont en charge toutes les questions relatives à l'exploitation halieutique des eaux douces, mais ces nouvelles attributions ne peuvent, faute de personnel, être prises en charge par les services forestiers des pays indochinois. Un service des pêches, dépendant de la direction des services économiques du gouvernement général, est créé en 1943, mais il s'intéresse surtout aux pêches maritimes et n'a qu'une existence éphémère.

Heureusement, au sein de l'Institut de recherches agronomiques et forestières de l'Indochine (IRAFI), une division de pisciculture est installée à Hanoi, et en 1933 y sont affectés J. Benas, inspecteur des forêts du cadre local, et J. Lemasson, jeune inspecteur des Eaux et Forêts (Nancy, 1928) avec des auxiliaires annamites. Les premiers efforts sont concentrés sur l'inventaire pisciaire et sur l'élevage de la carpe. Une première enquête dans les différentes provinces du Tonkin menée en 1928 par Chevey, de l'Institut océanographique, relève un certain nombre d'espèces mal identifiées (50 sur 68 récoltées) avec des noms vernaculaires assez fiables, mais fournit peu de données sur la biologie et l'habitat. Les eaux sont pauvres, les poissons de petite taille et la pêche trop intensive toute l'année. Une nouvelle étude plus approfondie, avec le concours de spécialistes de l'Institut océanographique et du Muséum national d'histoire naturelle de Paris est menée de 1933 à 1935 (au cours de laquelle J. Lemasson utilise parfois la dynamite pour inventorier). Elle montre

que les indigènes pratiquent déjà une pisciculture, certes primitive et restreinte chez les Annamites qui ne produisent pas d'alevins, et se contentent de recharger en alevins sauvages divers, sans contrôle de l'eau (*cf.* [39, p. 187]), beaucoup plus élaborée pour les Thaïs de Haute Région qui ont développé un véritable élevage de la carpe dans leurs rizières étagées.

Le contrôle et l'amélioration de la pêche au Tonkin semblent difficiles, l'effort porte donc sur la recherche en matière de techniques piscicoles. Une première station expérimentale est construite à Ha-Dông en 1934, une seconde à Phu-Hô, avec des champs d'essai à Son-Tay et Nghia-Thuong, et des relais dans les établissements de l'Office du riz et du service agricole local et chez des particuliers. Les recherches sont concentrées sur l'élevage de la carpe, avec des expérimentations fines sur sa conduite, sur l'influence de la température de l'eau, de la nourriture, de la fumure, de la charge, etc. J. Benas effectue en 1932 [13] une mission à Java, dont la carpiculture très développée sert de modèle, et en France en 1934. En 1935 commence une sélection à partir des souches sauvages de carpe ; on expérimente sur l'élevage de la carpe en étangs et en rizières (1937 à 1942). Une certaine rizipisciculture autochtone est déjà pratiquée au Sud-Ouest cochinchinois avec *Clarias*, *Ophiocephalus* et *Trichogaster*, mais les difficultés sont assez nombreuses dans le delta tonkinois (rizières à deux récoltes de paddy par an) ; l'effet sur le rendement en paddy est positif, cependant le remodelage des rizières s'avère délicat et la carpe, symbole de la sagesse, est mal acceptée par les Tonkinois. Aussi, entreprend-on des recherches sur la reproduction de *Clarias fuscus* et d'*Ophiocephalus maculatus*, et même de *Gambusia affinis* et *Girardinus guppyi* pour la lutte antimalarienne.

Les troubles au Tonkin entraîneront en 1945 l'arrêt de ces recherches. Cependant, J. Lemasson [164] présente en 1947, à la sous-commission Indochine de la commission des territoires d'outre-mer, section agriculture du plan, un programme chiffré du développement de la production des eaux continentales indochinoises, dans lequel la recherche en pisciculture (600 000 piastres[3] pour la première période quinquennale et 400 000 pour la deuxième), et l'aide aux services locaux pour les actions et les équipements en eaux closes (165 000 et 385 000 piastres pour chacune des périodes) représentent 25 % du total de la demande financière au FIDES ; la recherche en hydrobiologie et technologie (2 millions de dollars), l'équipement des services et surtout les actions en eaux libres (Cambodge en particulier) (2 400 000 dollars) étant mieux dotés. En 1950, la division de recherches piscicoles est transférée à Phnom-Penh et se consacre à la pêche.

IV.3.4 L'AVENTURE TILAPIA

Cette histoire, récente et brève, repose essentiellement sur l'élevage en eaux closes d'un Cichlidé : le genre *Tilapia* avec ses diverses espèces. Partant d'un bon motif : fournir des protéines animales aux populations africaines, soutenue financièrement par des crédits FIDES, remaniés à cet effet (car la pisciculture n'était pas inscrite dans le plan décennal originel) et techniquement par quelques ingénieurs

3. Piastre valeur 1939 = 10 F.

des Eaux et Forêts motivés et par J. Lemasson, conseiller technique à la DAEF du ministère de la FOM, encouragée par l'Administration qui y voyait un moyen technique de « faire du social », c'est une noble entreprise des années 1950, qui ne porte cependant pas tous les fruits qu'on en attendait en Afrique. Elle repose sur une série de malentendus :

– on ignore la systématique du genre alors appelé *Tilapia* et qu'il existe déjà des espèces de ce genre dans la plupart des eaux africaines ;

– une mauvaise interprétation des résultats publiés par les Belges laisse croire que une, puis deux espèces – *Tilapia melanopleura* dit phytophage et *Tilapia macrochir* dit planctonophage – peuvent facilement être élevées en eaux closes ;

– la biologie de ces espèces, en particulier leur reproduction dans des eaux chaudes, est mal connue à l'époque et les recherches, plutôt que de précéder, suivent la diffusion en milieu rural ;

– de sorte que, sauf pour les quelques techniciens avertis, le blanc y voit un procédé rustique, facile, d'améliorer sans effort le régime alimentaire des Africains tandis que le noir considère la pisciculture soit comme une lubie du « commandant », soit comme une aisée spéculation.

Mais reprenons l'aventure tilapia à ses débuts, ou même avant. Worthington [324, p. 251] indique qu'en 1925 des individus de *Tilapia nigra* sont déversés dans le lac Naivasha fermé et qu'en 1928 on y introduit le blackbass pour en contrôler la prolifération et développer la pêche sportive. Une introduction de deux espèces de tilapia aurait été faite peu après 1919 dans le lac Bunyoni en Ouganda. Enfin il signale [324, p. 255] que, pendant l'étude de la faune pisciaire du lac Victoria en 1927, on expérimente le salage-fumage de *Tilapia esculenta* en vue de produire des kippers. En 1946-1947, la mission piscicole du Katanga étudie les possibilités de pisciculture dans cette province et souligne l'intérêt du genre *Tilapia* ; devenue mission piscicole du Congo belge, elle installe une station de recherches à Élisabethville et des centres d'alevinage à Gandadjika, à Nyakabera (Costermanville) et à Karuzi (Rwanda). La conférence piscicole anglo-belge d'Élisabethville de juin 1949 [66] met en relief l'intérêt des tilapias : « C'est la réussite magnifique de nos collègues belges dans l'élevage des tilapias qui est le résultat le plus important de ces dernières années […]. Les rendements sont surprenants : jusqu'à 5 855 kg à l'hectare en 7 mois et demi. » [241, p. 580] Mais le spécialiste qu'est Théodore Monod ajoute : « L'avenir nous apprendra si, comme je l'espère, des *Tilapia nilotica* et *aalilea* […] peuvent être élevés au Soudan. » Ce fut le cas 20 à 30 ans après !

La Conférence interafricaine des sols de Goma (Congo belge) en novembre 1948 permet à l'inspecteur des Eaux et Forêts René Letouzey (Nancy, 1942) de voir les travaux belges au Kivu, d'en ramener de claires instructions techniques sur la construction et l'équipement des étangs de pisciculture et, après un voyage de 14 jours en pick-up, d'introduire le 27 novembre 1948 quelques dizaines de jeunes tilapias en provenance de Stanleyville survivants dans un petit bassin aménagé dans la proche banlieue de Yaoundé (Cameroun). Il s'agissait de ce que les Belges avaient appelé *Tilapia melanopleura*, dit phytophage. De jeunes tilapias voyagent pendant plus d'un mois du Kivu à la région de l'Ouest-Cameroun [214, p. 115]. En septembre 1950 est importée par Letouzey à Yaoundé, en provenance cette fois d'Élisabethville, une deuxième espèce baptisée *Tilapia macrochir*, qualifiée de planctonophage.

Le Moyen-Congo importe ces deux espèces en 1951 et fournit la même année des alevins à Madagascar ; suivent progressivement les colonies françaises d'Afrique non sahélienne (*cf.* tableau IV.3.1). Et c'est presque immédiatement « l'extension foudroyante de la pisciculture sous la forme de bassins familiaux » [10, p. 33]. Pour le Congo belge, Huet [133] donne le recensement suivant pour fin 1955 :

Étangs individuels	Nombre d'étangs	Surfaces (hectares)
Province de Léopoldville	73 612	2 564
Province du Kasaï	14 922	182
Pour les 4 autres provinces et le Ruanda-Burundi	3 915	132
Étangs collectifs africains	1 686	541
Étangs « européens »	1 250	850

Les chiffres sont plus flous pour les colonies françaises. Au Cameroun, la surface des étangs à tilapia est estimée à 50 hectares fin 1952 et 200 à 300 hectares en 1960. Dans les deux régions de l'ouest, Bamiléké et Bamoun, environ 10 000 bassins sont rapidement créés, par suite d'une flambée sur la vente d'alevins, puis un certain nombre de ces étangs hâtifs sont rapidement abandonnés. Au Moyen-Congo, la progression est fin 1954 de 1 200 étangs, puis en 1956 de 5 500, pour retomber à 5 000 environ en 1959. En Oubangui-Chari : 1 800 fin 1955, 11 850 étangs fin 1956, 17 000 en 1957, surtout dans l'ouest. La flambée est rapide aussi à Madagascar ; Kiener [145, p. 693] avance les chiffres suivants : plus de 48 000 étangs dans la province de Fianarantsoa, 8 000 dans la province de Tananarive, les 4 autres provinces 2 000, soit au total 58 000 petits étangs familiaux pour l'élevage du tilapia, pour une superficie de 750 hectares. L'administrateur en chef des colonies Bée [11], dans son bilan 1957 de la province de Fianarantsoa, donne l'évolution du nombre de bassins empoissonnés pour le district d'Ifanadiana : 29 fin 1954, 1 540 fin 1955, environ 5 000 fin 1956 ; il signale que les Tanale font le commerce des alevins de tilapias 5 à 10 F pièce, ce qui est analogue à la spéculation ouest-camerounaise. Dans une causerie à Radio Tananarive le 17 janvier 1953, Louis Bégué [12], chef du service fédéral des forêts, n'hésite pas à proclamer : « Je ne pense pas pécher par excès d'optimisme en disant que le tilapia sera à la pisciculture ce qu'est l'eucalyptus à la sylviculture, compte tenu de ses faibles exigences, de la facilité avec laquelle il peut se multiplier. » Et A. Kiener, en 1957, envisage, dans son programme de 10 ans, la création de 80 000 étangs supplémentaires, soit environ 2 000 hectares en eau de plus. J. Lemasson multiplie les missions de conseil : 1952 en AEF, 1953 et 1956 à Madagascar, 1954 et 1957 en Haute-Volta, en Côte d'Ivoire et en Guinée et incite à une meilleure organisation et plus de prudence, pour éviter un « feu de paille ». Les colonies intéressées d'AOF, parties plus tard dans la course, s'appuyant sur des stations créées en 1954-1955 avec du personnel mieux averti, contrôlent mieux la situation, et la récession, conséquence des déceptions de nombreux néo-pisciculteurs, y est moins durement ressentie.

À quoi attribuer cette situation assez générale ? Tout d'abord au tilapia lui-même et à la simplicité du procédé : un réservoir d'eau douce, quelques alevins

et on obtient une production de poissons d'âges, de tailles et de sexes mélangés, dont, après vidange, une partie sert à démarrer un nouveau cycle ; cependant, ceci a l'énorme défaut de fournir une grosse majorité de poissons de petite dimension (si la température de l'eau ne baisse pas assez pour provoquer un arrêt de la reproduction, comme c'était le cas en altitude au Katanga). Mais aussi aux services forestiers : débordés par le succès des premiers bassins, par l'enthousiasme de l'Administration et des populations, pas organisés et ne disposant pas de personnel spécialisé pour cette activité nouvelle, ils contrôlent mal les techniques de création d'étangs et d'élevage des poissons. Au Cameroun, le très actif René Letouzey est à la fois chargé de la recherche forestière et de la pisciculture, et parfois fait l'intérim de l'adjoint au chef de service… En AEF, en octobre 1949, le Grand Conseil approuve la création d'un établissement piscicole modèle à proximité de Brazzaville ; les objectifs en sont une expérimentation propre à l'AEF, la formation de spécialistes européens et autochtones, la démonstration publique des possibilités de la pisciculture du tilapia. La station de la Djoumouna (Moyen-Congo), construite de 1950 à 1954, passe de 1,45 hectare en eau fin 1951 à 6 hectares fin 1952. Débutée avec 700 alevins de *Tilapia melanopleura* et *Tilapia macrochir* en 1951, elle alimente très (trop) rapidement à partir de ces deux souches le Moyen-Congo, l'Oubangui-Chari et même Madagascar en novembre 1951. Financée au départ par le budget général de l'AEF, elle est prise en charge le l^er^ mars 1952 par les crédits plan FIDES ; elle est dirigée par B. Charpy (Nancy, 1948) aidé d'un contrôleur. Pour les colonies de l'AOF, le démarrage est plus lent, la construction des stations de pisciculture plus tardive, étant le plus souvent liée à la création d'une section de pisciculture au sein du service forestier, animée par un ingénieur des Eaux et Forêts qui se spécialise. Des programmes de développement sont proposés par J. Lemasson à la suite de ses missions : c'est, après plusieurs hésitations, la station de Bérégadougou en Haute-Volta en 1955, la station de pisciculture de Guinée en 1956, difficilement installée à Mamou, avec des centres d'alevinage à Kindia, Labé, Pita, souvent mal conçus car difficiles à vidanger. Malgré une avance en matière d'élevage de la truite et de la carpe, ce n'est qu'en 1955 qu'est créée la section centrale de pisciculture et de recherches piscicoles (A. Kiener, Nancy, 1953).

Les stratégies de développement sont à la fois diverses et mal assurées. Étangs familiaux, paysans ou producteurs à spécialiser, étangs collectifs (souvent utilisation de retenues préexistantes), étangs de colons, d'exploitants forestiers, indécisions sur les tailles, les emplacements (fonds ou flancs de vallée), insuffisance fréquente des digues en terre compactée (à la main), des ouvrages de vidange (moines et buses) et de protection contre les crues (déversoirs sous-dimensionnés), tout cela montre une assistance et un contrôle déficients. La progression proposée par J. Lemasson – centres de production d'alevins, étangs de démonstration, moniteurs, sélection de pisciculteurs – est trop facilement dépassée en 1950-1954. Dans un article de *Bois et forêts des tropiques* [204, p. 18], il écrit : « Il est évident qu'une cause profonde des difficultés rencontrées dans la vulgarisation rapide de la pisciculture est l'état d'évolution des populations tant au point de vue agricole qu'au point de vue général, état d'évolution qui intervient à son égard comme il intervient pour le développement de n'importe quelle culture nouvelle. On se trouve donc placé devant le dilemme suivant : ou bien tenter d'obtenir un développement rapide et généralisé de la pisciculture (dans les régions où elle est possible évidemment) en faisant réaliser aux

populations une évolution particulièrement rapide en ce qui la concerne spécialement, ou bien se contenter d'un développement beaucoup plus lent à partir des éléments de ces populations les plus dynamiques et les plus compréhensifs déjà conquis par elles à la faveur et au fur et à mesure de l'évolution générale de l'ensemble. La première solution a un caractère artificiel, elle est aléatoire. Elle exige en tous cas la mise en œuvre de moyens importants, en particulier au point de vue de l'encadrement. Elle est donc chère et ses résultats risquent d'être fréquemment remis en question par des difficultés de financement, même passagères. La seconde est plus sûre et plus normale ; elle a l'inconvénient d'être beaucoup plus lente. Il paraît en tous cas certain que, dans un délai raisonnable mais difficile à prévoir (disons 10 à 15 ans pour fixer les idées), elle doive aboutir à une production aussi importante et plus stable. Je crois que c'est vers cette seconde solution qu'il faut s'orienter. Il faut ajouter que, pour de multiples raisons, l'Administration (gouverneurs, administrateurs et même Plan) ont été au départ en faveur de la première solution, voyant dans le développement de la pisciculture une marque de l'évolution technique et sociale des populations. »

Ce développement, rapide mais peu cohérent, a le gros désavantage de ne pas s'appuyer sur des techniques d'élevage confirmées et adaptées à des objectifs progressivement élaborés. B. Charpy [50] dit que le premier but à réaliser est de produire des kilos de poissons au meilleur prix pour des populations privées de nourriture carnée, d'où des étangs construits à moindre frais par les paysans et la production pour la consommation familiale de poisson tout-venant. D'autres craignent les risques de déversement en eaux libres (ce qui est le cas à Madagascar) avec les conséquences sur les espèces autochtones ou déjà introduites, soulignent la prolifération de poissons trop petits, mal appréciés sur les marchés (et donnés à consommer aux porcs à Madagascar) et dénoncent l'absence de recherches.

À la conférence d'Élisabethville de 1949, seulement anglo-belge, succèdent le premier symposium interafricain d'hydrobiologie d'Entebbe (Ouganda) en 1952 où l'accent est mis aussi sur la pêche, le 2e symposium de Brazzaville [67] en 1956 et le 3e à Lusaka en Zambie en 1960. Ceci permet la confrontation des expériences et résultats par territoire et un rapprochement entre forestiers et hydrobiologistes spécialisés, de l'ORSTOM par exemple.

Grâce aux stations relativement bien équipées, à la mise en place de personnels qui se forment et se spécialisent en même temps, les recherches et les connaissances progressent rapidement. La bibliographie annexée à l'article de Jacques Bard [10] donne une indication sur le chemin parcouru.

Nombre d'articles publiés	Par des auteurs français ou assimilés	Par des auteurs belges	Par d'autres, essentiellement britanniques	**Total**
Avant 1940	1	–	–	**1**
Entre 1940 et 1944	–	–	–	–
Entre 1945 et 1949	–	8	3	**11**
Entre 1950 et 1954	3	3	6	**12**
Entre 1955 et 1959	12	3	4	**19**
Entre 1960 et 1962	9	–	7	**16**
Total	**25**	**14**	**20**	**59**

Les confusions existant quant à la systématique des tilapias ne sont qu'en partie levées en 1960 [86]. Il faut dire que les Cichlidés ont connu assez récemment une explosion d'espèces qui conduit à dénombrer plus de 500 espèces dans les grands lacs africains. Le genre est rebaptisé *Oreochromis* et plusieurs espèces couramment utilisées en pisciculture changent de nom ; on s'aperçoit que des espèces intéressantes existent à l'état sauvage dans les eaux libres africaines, *T. nilotica* en particulier qui sera la base d'une pisciculture intensive en Asie du Sud-Est. On considère le tilapia comme un excellent valorisateur de déchets domestiques, de sous-produits agricoles et même, au début, de n'importe quelle végétation. Aussi est-il encore qualifié lors du symposium de Brazzaville en 1956 de « poisson miracle ». À la station de la Djoumouna, on considère qu'on peut « fabriquer » un kilo de tilapia avec 12 kilos de feuilles de manioc ou 7 kilos de son de riz, alors que le paysan africain comprend mal la charge quotidienne d'une telle alimentation. Mais le problème principal à résoudre est celui de la prolificité en eaux chaudes aboutissant très rapidement à une surcharge en poissons de très faible taille, 40 à 60 grammes, peu appréciés. Les recherches à cet égard s'orientent dans trois directions :

– le contrôle de la prolifération de jeunes par un prédateur, d'où charge des étangs avec différents carnassiers (dont le blackbass) ; *Hemichromis fasciatus* (1/10e de la charge) paraît efficace en ce qui concerne la taille, mais c'est une perte de production énergétique, de même *Clarias lazera* ;

– les Belges proposent un élevage unisexué mais la distinction des sexes n'est possible qu'avec des mâles sexuellement mûrs ;

– à la Djoumouna, des expériences sont conduites avec des alevins des deux sexes de taille uniforme, c'est-à-dire des classes d'âges séparés avec arrêt à la première reproduction. On essaie aussi de reproduire des hybrides non fertiles. À la suite de sa mission de conseil à Madagascar, J. Lemasson écrit [192] : « La pisciculture de tilapia est une pisciculture de débutants, facile mais avec de gros défauts. » C'est en effet un système de production plus proche de la cueillette que de l'élevage, plus souvent mal maîtrisé sur le plan hydraulique et, malgré les recherches, sur le plan zootechnique. Les recherches sur le tilapia deviennent plus nombreuses, souvent de qualité, elles sont mieux coordonnées depuis qu'une division Pêche et pisciculture, avec à sa tête J. Lemasson, est créée en 1956 au Centre technique forestier tropical, mais elles piétinent dans les mêmes voies.

Cependant, à la suite d'observations sur le Niger et au Nigéria, un poisson *Heterotis niloticus* est transféré de la zone soudano-sahélienne dans les zones forestières et le bassin du Congo en 1955-1956 en Oubangui-Chari puis au Cameroun ; sa croissance en eaux closes est bonne, donnant de gros spécimens facilement adoptés par les consommateurs africains ; déversé dans les eaux libres (Nyong camerounais) puis au Gabon il y proliférera, c'est le poisson « sans nom » inconnu des vocabulaires autochtones.

Les techniques d'élevage sont progressivement mises au point, des manuels plus ou moins bien conçus sont distribués (à Madagascar en 1955, au Cameroun en 1958) ; les plans d'eau mal construits sont abandonnés, souvent à la suite d'accidents et les étangs sont de plus en plus correctement équipés. Les moyens ne manquent pas, le FIDES est favorable à cette action technicosociale et finance équipement des stations (avec logements des personnels européen et africain), salaires des contractuels

européens et moniteurs africains ; les sociétés africaines de prévoyance aident à la construction d'étangs. On avance des rendements élevés et des productions marquantes de tilapia. Sur le marché de Tananarive d'environ 500 tonnes de poisson d'eau douce par an, Lemasson [192] estime en 1956 la part de tilapia déjà à 17 %, soit moitié de la carpe, plus ancienne. Pierre Kalck [141], dans sa thèse sur le développement économique de l'Oubangui-Chari, avance les chiffres de 14 000 bassins familiaux produisant 420 tonnes de poissons, ce qui, au prix moyen de 80 F le kilo, représente un revenu de plus de 33 millions de francs pour l'année (l'effort du FIDES a été de 12 millions pour le premier plan quinquennal et un peu plus de 37 millions pour le second). La production au Cameroun est estimée plus modestement à 200-300 tonnes par an.

Certes, il y a des difficultés : on accuse les étangs d'être des gîtes à larves de moustiques, ce qui est faux si l'étang est bien géré ; des dégâts sur le riz sont attribués au tilapia au lac Alaotra à Madagascar, ce qui est démenti à tel point qu'on essaie d'y mettre au point une rizipisciculture à base de tilapia. Pourquoi alors l'échec du milieu du siècle comme l'annonce J. Arrignon en 1984 [5] ? Pourquoi, dès 1955 et surtout après 1960, des centaines d'étangs ont-ils été abandonnés, alors que dans sa revue des problèmes des eaux douces pour l'Unesco en 1963, G. Marlier [229] écrit : « Les difficultés fondamentales de la pisciculture du tilapia en eaux tropicales semblent en grande partie surmontées » ?

Les services forestiers, il faut y revenir, ne sont pas exempts de reproches ; le démarrage a souvent été assuré par les inspections locales non spécialisées, les spécialistes, quand il y en a eu, se sont surtout consacrés aux stations centrales et à leurs recherches, les moniteurs africains hâtivement formés ont été mal encadrés par des chefs de brigade contractuels trop dispersés et ont été insuffisamment contrôlés par les inspecteurs. En AEF, Oubangui-Chari et Gabon ne veulent plus en 1957 inscrire de crédits pour la station, jadis fédérale, de Djoumouna, et celle-ci est critiquée pour son orientation trop exclusive vers la recherche.

Mais surtout, on s'aperçoit que l'idée initiale d'autoproduction de poisson par le paysan pour la consommation familiale est erronée. « Le pisciculteur est beaucoup plus intéressé, en général, à vendre ses poissons qu'à les consommer, même s'il n'en produit qu'une faible quantité, très inférieure à ses propres besoins. » [198, p. 76] Acceptant comme une nouvelle *cash crop*, c'est-à-dire une culture commerciale, cette pisciculture ni intensive, ni extensive, le paysan africain n'a pas su l'intégrer dans son système de production, et en particulier dans le cycle production-consommation-déchets. Faute de références en sociologie locale, on a sous-estimé les possibilités d'assimilation du villageois moyen ; faute de techniques maîtrisées, on n'a pas cherché à vulgariser à partir d'étangs de démonstration, de pisciculteurs pilotes. Comme l'écrit J. Lemasson dans son rapport de 1957 [190] sur les travaux de pisciculture en Guinée : « Le rôle des Eaux et Forêts n'est pas de construire et de gérer des étangs, mais d'éduquer. »

Encore eût-il fallu, d'une part savoir quoi enseigner car les personnels européens et africains ont appris sur le tas au cours du développement, d'autre part, pouvoir s'appuyer sur une meilleure connaissance de la psychologie et de la sociologie des très variées populations africaines, sur une meilleure formation en matière de vulgarisation.

La tentative était louable, même si l'aventure n'a pas eu tout le succès escompté en 1949-1950. Les quelques années après les indépendances verront se poursuivre les recherches, puis la pisciculture du tilapia sera progressivement délaissée.

IV.3.5 PÊCHES CONTINENTALES

Si la pisciculture peut être assimilée à un élevage, la pêche dans les eaux libres semble s'apparenter au prélèvement effectué par la chasse sur les animaux terrestres sauvages, mais on peut souligner également une analogie marquée en matière de lois de croissance, d'évolutions des populations entre les poissons et les arbres et peuplements forestiers. Aussi est-il de tradition que, si les services vétérinaires sont concernés par les pêches maritimes, les forestiers s'occupent des pêches continentales. À la différence de l'Asie du Sud-Est et de l'Extrême-Orient où la demande des peuples ichtyophages a entraîné un grand développement des pêches, peu de gens, et encore moins de responsables en Afrique continentale et à Madagascar, s'intéressent, avant la Deuxième Guerre mondiale, à la pêche en eaux douces. Et un spécialiste, J. Lemasson, peut même écrire : « Dans nos territoires africains, nous étions, à la fin de la dernière guerre, dans une ignorance totale de la situation de la pêche continentale, du moins du point de vue quantitatif. » [201, p. 62] Et ce n'est que le deuxième plan quadriennal (1953-1957) qui vit s'engager, après bilan de la situation, un programme relativement ambitieux de développement de cette pêche en Afrique. Il est intéressant de tenter de comparer les situations et leurs évolutions en Afrique et en Indochine.

La connaissance des espèces de poissons et la description des instruments de pêche sont les toutes premières activités scientifiques dans ce domaine. En 1870, Franz Steindachner [298] publie une liste de poissons du fleuve Sénégal ; en 1903, R. Dubois [95] publie un inventaire des instruments de pêche sur le Bas-Chari, la rive sud du lac Tchad et le Bahr-el-Ghazal et dans le tome II des *Documents scientifiques de la mission saharienne*, Foureau [104] amorce l'étude des poissons du Logone et du Chari. Plus au sud, E. Wilwerth [322] publie en 1897 *Les Poissons du Congo ;* suivent G.A. Boulenger [36] en 1901 avec en 532 pages *Les Poissons du bassin du Congo* et A. Goffin [113] en 1909 *Les Pêcheries et les poissons du Congo* (belge).

G.A Boulenger [37] présente en 1909-1916 le *Catalogue of fresh water fishes of Africa in the British Museum*, il faut dire que C. Christy conduit de 1912 à 1914 une expédition dans le Congo au nom du gouvernement belge [61, pp. 220-221], rapportant, entre autres, 1 700 spécimens de poissons (177 espèces) dont une partie est versée au British Museum. Le Muséum national d'histoire naturelle de Paris n'est pas en reste et les publications se succèdent : Dr Jacques Pellegrin en 1904 [251], en 1914 [261] (bassin du Tchad), en 1919 [262] (Dahomey), en 1920 (lagunes de Côte d'Ivoire), en 1922 [264], en 1923 (eaux douces de l'AOF, du Sénégal au Niger), en 1927 (liste des poissons du Niger et du Tchad), en 1929 [269] (chapitre poissons dans la mission Augiéras-Draper), en 1929 [270] (bassins côtiers du Cameroun), en 1933 [271] (Madagascar et îles voisines). Il est relayé pour Madagascar par Georges Petit en 1927 [276] et en 1930 [278] qui s'intéresse à l'industrie des

pêches. Ces chercheurs sont soutenus par l'actif professeur du Muséum Abel Gruvel [124], conseiller scientifique et technique au ministère des Colonies. Pour le Cameroun, relevons : Ehrenbaum [100] *Über Kustenfische von Westafrica, besonders von Kamerun* et M. Holly [131] *Synopsis der Süsswasserfische Kameruns*. En 1925, le commissaire de la République au Cameroun Marchand confie à Théodore Monod, assistant au Muséum, une enquête sur les ressources aquatiques pour la région côtière, estuaire du Cameroun et littoral maritime ; elle devient (1925-1927) une étude sur les pêcheries du Cameroun avec l'étude écologique des bassins fluviaux littoraux et des bassins nigérien et tchadien et de leurs ressources en poissons, et est publiée en 1928 [233]. Un autre chercheur du Muséum de Paris, Jean Thomas, après une première mission en 1923 en Guinée française et sur le haut Niger, en effectue une seconde en Afrique-Équatoriale française [306] et décède à son retour. En gros, on a recensé 35 familles avec une centaine de genres et environ 300 espèces de poissons dans les colonies françaises d'Afrique continentale.

Sur le plan technique, on sous-estime nettement l'importance alimentaire et économique des activités de pêche. René Costedoat écrit dans son chapitre sur l'industrie de la pêche au Cameroun [68, p. 216] : « La pêche est, pour les populations indigènes, une occupation temporaire ; c'est un passe-temps d'amateur. On ne peut citer aucune tribu professionnelle de la pêche, comme il s'en rencontre vers le Niger » (et pourtant il a entre les mains le travail de Théodore Monod !). Un administrateur des colonies, L. Truitard [313], consacre entièrement, en avril 1932, un très beau numéro du périodique *Togo-Cameroun*, qu'il dirige, à la pêche et aux poissons, 70 pages, avec en particulier des articles de Jacques Pellegrin, Théodore Monod et Jean Thomas [304].

En Indochine, l'intérêt marqué à l'ichtyologie et aux pêcheurs est plus ancien et plus ancré localement. On relève les noms et les dates suivants[4] pour les études sur les poissons des eaux douces : Sauvage 1884 (Tonkin), Vaillant 1892 (Haut-Tonkin), Dr G. Tirant, Pellegrin 1907, 1928, 1932 à 1936 (Tonkin), Chabanaud et Hora 1930 (Cochinchine et Cambodge). Petillot [273], Durand [99] et Mahé [225] fournissent des données sur les méthodes de pêche et les « récoltes ». L'Institut océanographique de l'Indochine est créé en 1929 (décret du 1er décembre 1929), il succède à un service d'investigations scientifiques décidé en 1922 [225, p. 147] et s'occupe de la faune et des pêches maritimes, ce qui n'empêche pas un de ses membres, qui en deviendra directeur, Pierre Chevey, de s'occuper de la systématique des poissons d'eau douce.

En 1928 est entreprise une enquête dans les différentes provinces du Tonkin : espèces de poissons, leur habitat, leur utilisation, leur élevage. Elle montre la valeur relative des noms vernaculaires, est douteuse quant aux renseignements sur la biologie des espèces, mais, surtout, elle attire l'attention sur la pauvreté actuelle du capital poisson du Tonkin. À noter la récolte de coquillages nacrés dans le Song Luc Nam et le Song Thuong au Tonkin et dans certaines rivières du Nord-Annam, faisant l'objet d'une exportation vers la France : 500 à 1 800 tonnes par an entre 1908 et 1912 sur les 3 à 5 000 tonnes de la consommation métropolitaine [39, pp. 187-189].

4. Ces indications, comme les précédentes, ne sauraient être considérées comme exhaustives ; leur intention est de montrer la progression historique et l'orientation des connaissances.

En 1933 est créé la division pisciculture de l'Institut des recherches agronomiques et forestières, installée à Hanoi ; en 1934, le gouverneur général par intérim Baudin crée le service océanographique. Et la même année une enquête plus approfondie est menée en Cochinchine et au Tonkin. J. Benas, inspecteur des forêts du cadre local, publie en 1936 un inventaire sommaire de la faune ichtyologique [16] et, en 1937, P. Chevey et J. Lemasson [56] publient une *Contribution à l'étude des poissons des eaux douces tonkinoises*, résultat d'une collaboration entre la division de pisciculture de l'IRAFI (récoltes et observations) et l'Institut océanographique (identification et systématique). Les conclusions sont alarmantes au Tonkin, dépeuplement très important avec diminution de la taille, un peu moins dramatiques en Cochinchine ; les causes en sont l'augmentation très forte des surfaces cultivées en riz et une réduction des zones de frai et d'alimentation, et d'autre part une intensité meurtrière de la pêche. Au Cambodge, l'administrateur résident de Phnom-Penh Adhémar Leclère [153, p. 676] signale que les pêcheurs locaux accusent une modification du Grand Lac d'être cause d'une diminution des volumes pêchés, alors que la raison en serait surtout des pêches de plus en plus épuisantes. R. Morizon [242, pp. 154-158] puis P. Chevey et F. Le Poulain [58] décrivent les modes et l'organisation des pêches au Cambodge. Les difficultés dans le nord de l'Indochine motivent le transfert de la division de recherches piscicoles à Phnom-Penh en 1950. Le service des pêches, créé en 1943, est abandonné en 1945 sans avoir vraiment fonctionné. J. Lemasson propose en 1947 un ambitieux plan de développement de la pêche et de la pisciculture en Indochine, qui n'a de succès ni au Commissariat au plan, ni en Indochine, par suite et du coût des actions prévues et de la crainte d'une rivalité avec l'Institut océanographique de Nha-Trang. Mais ceci ne freine pas les études au Cambodge. Un spécialiste de l'ORSTOM, J. Blache publie, entre 1950 et 1954, 7 articles sur le plancton et les poissons du Cambodge [18], puis en 1954 avec J. Goossens la *Monographie piscicole d'une zone de pêche* [24] ; en 1955, ces deux chercheurs présentent au gouvernement du Cambodge un catalogue des principales espèces de poissons [25]. À l'occasion des 1re et 2e sessions du Conseil indo-pacifique des pêches à Singapour en 1949 et à Cronulla en 1950, plusieurs communications portent sur l'Indochine. Enfin, après plusieurs années de silence, les publications reprennent : M. Blanc [33] signale la grande ressemblance entre les faunes des eaux douces du Cambodge et de l'Afrique, une prédominance des deux grands groupes des *Cyprinidae* et des *Siluridae*, tandis que F. d'Aubenton et M. Fily [6] s'intéressent à la technologie des pêches au Cambodge.

En Afrique continentale, l'activité de recherche et de développement dans le domaine ichtyologique est faible jusqu'au début des années 1950. En 1943, Théodore Monod effectue avec A. Hampâté Bâ une mission au Soudan : archéologie dans la région de Djenné et étude des poissons du Niger entre Segou et Mopti. La même année, M. Huet publie *Considérations générales d'hydrobiologie piscicole équatoriale* [132] et E.B. Worthington *Fresh water fisheries in the British colonial Empire* [325]. En 1947, Théodore Monod [237] consacre dans le nº 1 de *Cybium* un article aux eaux douces tropicales ; il y dénonce le fait que l'industrie des pêches en eau douce n'a peut-être pas retenu suffisamment l'attention, souligne l'importance des ressources liées au phénomène capital de la crue annuelle et des zones de déversement. On peut augmenter la « récolte » à condition de veiller à ne pas réduire le stock ichtyologique ;

il est donc nécessaire de procéder à des études statistiques sur le rendement des engins de pêche et l'évolution des tailles moyennes des poissons et d'assurer un contrôle efficace de la pêche appuyé sur des enquêtes de terrain. Il propose que l'Institut français d'Afrique noire soit chargé de ces recherches et construise un laboratoire d'hydrobiologie à Diafarabé (Soudan), avançant que les conclusions sur le Niger seront applicables aux eaux comparables du Sénégal, du bassin tchadien, et même du Nil. En 1949, le n° 4 de *Cybium* est consacré aux eaux douces ouest-africaines avec 5 articles de Théodore Monod et de Jacques Daget [238] ; la station de Diafarabé n'est pas encore achevée et Théodore Monod propose la création d'une commission du Niger pour associer tous les intéressés.

La deuxième conférence piscicole interafricaine, ou symposium sur l'hydrobiologie et les pêches africaines en eaux continentales d'Entebbé (Ouganda), du 14 au 17 octobre 1952, relance l'intérêt pour la production pisciaire des eaux libres. En 1953, l'inspection générale des Eaux et Forêts de l'AEF [115] prévoit de créer deux brigades de pêche : l'une pour les lacs du Gabon, l'autre pour le bassin du Chari-Logone Tchad. Ayant obtenu le détachement d'un hydrobiologiste de l'ORSTOM, J. Blache, qui a déjà travaillé au Cambodge, un centre d'études des pêches est créé à Fort-Lamy (un chaland-laboratoire, deux Européens, une douzaine d'auxiliaires). Un accord informel entre le chef de service forestier du Tchad (A. Grondard) et l'inspection forestière du Nord-Cameroun (J. Guillard) entraîne une répartition des tâches et une coopération fructueuses (un contractuel européen basé à Fort-Foureau-Kousseri (Cameroun) et une douzaine d'auxiliaires s'occupent, en complément, des problèmes techniques et économiques), les deux fleuves du Logone et du Chari formant non pas frontière mais unité biologique et sociologique. Une enquête préliminaire ayant montré l'importance et l'exploitation intensive du réseau lagunaire du Togo et du Dahomey, un laboratoire d'hydrobiologie dépendant du service des Eaux et Forêts est établi à Cotonou en 1955. Les connaissances et les publications progressent rapidement ; l'activité de Diafarabé s'identifie avec celle de Jacques Daget, appuyé par quelques missions de personnel du Muséum national d'histoire naturelle de 1954 à 1956 [30, 31, 79] ; elle dérive vers la Haute-Volta (problèmes de la prophylaxie de l'onchocercose) [34], la Guinée (projet de barrage du Konkouré) [26].

Les travaux dans le bassin tchadien de Blache, Miton et Stauch [26] recoupent ceux de Daget sur la biologie des *Alestes* et montrent l'importance économique de l'exploitation par la pêche des eaux douces. Il est à noter qu'alors qu'en AOF le moteur de ces recherches est l'IFAN-ORSTOM avec l'accent mis sur l'hydrobiologie (systématique, écologie, caractéristiques des eaux) ; en AEF-Cameroun, ce sont les services forestiers qui financent grâce aux crédits du 2e plan quadriennal, avec une orientation plus technicoéconomique.

La surface totale des eaux douces de l'AOF serait de l'ordre de 2 millions d'hectares, celle du Grand Lac au Cambodge atteint aux hautes eaux un million d'hectares, les nombreux lacs du Gabon sont largement surpassés en taille par les grands lacs de l'est africain. En octobre 1952, le symposium d'Entebbé sur l'hydrobiologie et les pêches africaines en eaux continentales, qui sensibilise les quelques participants français aux problèmes des pêches en eaux douces, la richesse en poissons bien connue du Grand Lac cambodgien et le souci affiché de corriger les

carences alimentaires en protéines, mobilise, avec l'aide du FIDES le 2e plan quadriennal, les services forestiers et l'IFAN-ORSTOM sur la question. Alors que le Grand Lac cambodgien, qualifié par Paul Bernard de « un des champs de pêche les plus productifs du monde » [17, p. 12], le lac Tchad, mal exploité par des ethnies délaissant la pêche, est mal connu, le lac Faguibine au Soudan n'est étudié qu'en 1957 [83], le lac Togo ne fait l'objet d'une étude de l'ingénieur des travaux des Eaux et Forêts Remaury qu'en 1955-1956. Ce n'est qu'en 1957 que P. Lamarque (Nancy, 1950) publie la *Monographie de la pêche au lac Anony*, à Madagascar [148]. En 1966, G. Sautter dans son remarquable travail [293], écrit tome I p. 352 : « Description et systématique mises à part, on sait peu de choses encore des poissons du Stanley Pool », sur lequel il a fait une recherche avec l'aide du service des Eaux et Forêts du Moyen-Congo.

Si, dès 1950, P. Gazonnaud [111], au congrès des pêches de Marseille, signale l'intérêt des lacs du Bas-Ogooué au Gabon, ce n'est qu'en 1953 qu'est inscrite la création d'une brigade d'étude des pêches sur ces plans d'eau ; encore est-il qu'elle ne sera pas créée, celle prévue en même temps pour le système Chari ayant priorité. C'est que l'exploitation assez intensive et assez rationnelle des grands fleuves soudano-sahéliens suscite des préoccupations quant à l'évolution des stocks pisciaires et donc à sa pérennité, c'est qu'elle génère une activité économique importante, mal contrôlée, dans des régions en apparence pauvres. L'ensoleillement, l'alternance des crues et décrues sur une surface suffisante y créent un véritable assolement dans le cycle biologique de l'eau douce, d'où des eaux à forte productivité, alors que les eaux de la zone de forêt le sont infiniment moins. Les petits cours d'eau de cette dernière, trop ombragés, peu productifs, souvent d'accès difficile, dans un environnement insalubre, ont été largement dépeuplés par la pêche aux stupéfiants ; le poisson est difficile à conserver dans cette atmosphère humide, les pêcheurs sont rares dans des populations souvent clairsemées ou sollicitées par des activités agricoles plus rémunératrices [9, pp. 30-31]. À la limite de la savane, les grands fleuves sont exploités à l'aide d'ingénieux barrages à couloirs et nasses suspendues comme dans l'Est-Cameroun [62] mais difficiles à établir. D'où, on l'a vu, la priorité donnée aux études et actions sur le Niger et le Logone-Chari. Les approches scientifiques de Daget et Blache et de leurs collaborateurs viennent à l'appui d'études d'administrateurs sur la question : celle ancienne de Michel Perron en 1929 [272], celle de Jacquemond sur la boucle du Niger en 1956 [138]. L'inspecteur des Eaux et Forêts P. Grosmaire (Nancy, 1939), dans ses travaux sur le Sahel sénégalais, traite en 21 pages de la pêche au fleuve Sénégal [118]. En 1958, on estime la population liée à la pêche dans le delta central du Niger à 70 000 personnes, chiffre bien supérieur à celui de 1949 [285]. On peut s'étonner du retard mis à s'intéresser aux lagunes côtières et aux eaux saumâtres. Pourtant, dès 1910 le comte de Zech, gouverneur du Togo, envoie à Berlin des spécimens de poissons que l'on trouve dans les lagunes, pour l'étude et la détermination des conditions de leur élevage [244, p. 1126]. En 1944, des essais d'élevage sont entrepris dans les eaux saumâtres près de Lagos au Nigéria, en particulier avec *Tilapia heddelotii* ; en 1950, P. Gazonnaud [111] insiste sur l'intérêt des lagunes de l'AEF en « échange avec l'énorme réservoir biologique qu'est la mer » mais fortement sous-exploitées au Gabon. En AOF, la richesse en poissons et la facilité de pêches de lagunes n'avait pas échappé, en Côte d'Ivoire en 1916, à

Le Barbier [150, p. 39]. J. Buffe (Nancy, 1944) [43] relève, à partir de 1955, la production en poisson des lagunes, mais se demande si ces eaux saumâtres relèvent de la compétence du service des Eaux et Forêts.

Si les descriptions des engins et des modes de pêche sont nombreuses et souvent illustrées et détaillées, moins fréquentes sont les études en matière d'organisation et surtout de rendement des procédés ; la pêche peut être pratiquée de façon individuelle, parfois uniquement par les femmes, de façon familiale ou collective pour apporter un complément alimentaire ou de revenus, mais elle peut être aussi artisanale, être le fait d'hommes ou de populations qui lui consacrent toute leur activité. E. Deyrolle en 1911 pour le Tonkin [92], Chevey et Le Poulain en 1939 pour le Cambodge [57], J. Lemasson en 1949 [165, 166] et J. Maillard en 1954 [227] en Indochine, Théodore Monod en 1928 [234] et J. Thomas en 1934 [301], J. de Fontanière en 1952 [103] pour le Cameroun et l'Afrique centrale, M. Perron en 1929 [272], S. Jacquemond pour l'AOF en 1956 [138] et des auteurs plus récents, déjà cités, Jacques Daget, J. Blache, fournissent une masse de renseignements. Les méthodes sont en général reconnues comme bien adaptées aux conditions et aux moyens locaux ; sauf exceptions (les nasses du lac Alaotra), les pratiques sont bonnes, à la mesure des objectifs et de la ressource, mais sont fondées sur des connaissances traditionnelles et pragmatiques et non pas sur des bases scientifiques. Cependant, la plupart des observateurs estiment qu'une vulgarisation peu coûteuse permettrait d'entraîner des progrès sensibles ; les filets maillants ont été introduits au début du siècle mais l'utilisation de l'épervier est encore à répandre ; les pêcheurs sont souvent sous-équipés et leurs matériaux sont peu durables en général. Avec l'aide financière de la Société africaine de prévoyance de Fort-Foureau Cameroun, l'utilisation du nylon pour les lignes et les filets est vulgarisée par l'inspection forestière du Nord-Cameroun, en 1956, sur le Logone et le Chari, encore faut-il l'aide de deux filocheurs, envoyés du sud pour apprendre aux Kotokos, Massas et autres à nouer convenablement les filets. Le succès enregistré fait se pencher sur le problème des hameçons, plus difficile à résoudre, et à rechercher la production de barques en planches clouées, moins chères et surtout plus faciles à obtenir que les pirogues monoxyles.

Les pêcheurs sont en général des natifs de la rive, mais on constate, au fil des années, des déplacements de population (exemple de l'avalaison des Somonos et de la remontée des Haoussas au Niger) ; l'exploitation semble réglée par les coutumes, sauf, cependant, sur le Grand Lac au Cambodge. Avant 1870, on ne sait trop si la pêche y est libre ou dépendante des hauts fonctionnaires de chaque circonscription. En 1870, le roi invente de louer les pêcheries divisées en lots adjugés aux plus offrants. En 1899, l'ensemble est réparti entre les circonscriptions résidentielles, au chef-lieu desquelles a lieu l'adjudication. Ceci donne naissance à des entreprises principalement annamites, chinoises ou malaises qui, soit sous-traitent, soit travaillent avec des coolies. En 1907, le rendement global de l'argent baisse par suite de collusion entre entreprises ; les recettes passent de 220 000 piastres en 1899 à 400 000 en 1906 pour retomber à moins de 250 000 en 1907 ; la remontée sera rapide : 350 000 piastres en 1908, 1909, 1910, 1911, 400 000 en 1912 et 448 000 en 1913 [39, p. 189]. En réaction, l'administration crée des lots plus petits, spécifiques, pour permettre aux « moyens pêcheurs » d'enchérir et institue une taxe sur les engins de pêche (ordonnance royale du 9 juin 1908). Les Cambodgiens, en majorité bouddhistes,

consomment cependant du poisson et des dérivés de celui-ci, mais les entreprises de pêche sont surtout entre les mains d'Annamites et de Chinois. L'Administration est longtemps neutre sur le plan technique, mais elle perçoit une taxe sur le sel blanc et des droits à l'exportation au profit du budget général (par exemple en 1915, 43 000 piastres sur le sel et 110 000 piastres de droits de sortie) [105, p. 325]. Elle essaie de lutter contre les abus des exploitants chinois ; en 1911, une société cambodgienne de pêcheries réussit à évincer à Kompong Thom l'adjudicataire chinois, elle subsiste deux ans en dépit des violences de l'ancien fermier [105, p. 481].

Une enquête, conduite en 1939, montre que le poisson sec du Cambodge alimente, *via* une cascade de sociétés chinoises jusqu'à Java, un fort courant d'affaires, dont la plus faible part revient au pêcheur. La recette de l'affermage est en 1930 de plus d'un million de piastres alors que le budget général de l'Indochine pour l'année 1933 est de 65 millions de piastres [225, p. 151]. La coopérative des pêcheries d'eau douce du Cambodge est créée avec l'appui de l'administration supérieure, fin décembre 1940 à Phnom Penh [211].

La hausse du prix d'adjudication des lots de pêche en 1947-1948 (certains loyers annuels sont multipliés par 6) confirme les indices d'exploitation trop intensive avec risque qualitatif pour certaines espèces et quantitatif pour le capital ichtyique [24].

Les Eaux et Forêts ne participent guère à ces problèmes du Grand Lac, sauf pour la protection de la forêt inondée, dont le rôle dans la multiplication et la reproduction des espèces est confirmé et dans la création de l'Institut de recherches piscicoles du Cambodge (Lemasson).

En Afrique continentale française et à Madagascar, on ne rencontre pas d'exploitations industrielles européennes, à la différence de ce qui se passe sur les grands lacs de l'Est africain (par exemple entreprise grecque sur le lac Albert avec grandes sennes motorisées en fils de nylon extraits de vieux pneus américains en 1952). Il y aura bien un projet de la Société tchadienne de pêcherie à s'installer à Douggia entre Fort-Lamy et le lac Tchad : objectif de 450 tonnes par an sur chalutage du Chari mais la recherche infructueuse de capitaux de 1947 à 1952 et les craintes manifestées sur les services forestiers intéressés font échouer le projet [226].

Les estimations des quantités de poissons prélevées, transférées et commercialisées fournissent des renseignements intéressants sur l'intensité de la pêche, l'économie locale et des arguments utiles en faveur de l'action entreprise par les services. Aussi des effets notables d'enquête, contrôle, etc., sont-ils entrepris dans ce sens. En Indochine, les estimations sont déjà anciennes. En 1919 au Cambodge, Baudouin, résident supérieur, institue un service de la statistique fluviale « qui permit de constater l'énorme sortie de ces poissons sur la Cochinchine, sortie qui avant ne faisait l'objet d'aucun contrôle […]. En 1920, les exportations fluviales ont porté en chiffres ronds sur 2 452 tonnes de poissons vivants, 23 553 tonnes de poissons secs, 337 tonnes de poissons fumés et 1 828 tonnes d'huile et graisse de poissons, soit au total 28 170 tonnes » [90, p. 374], ce qui, compte tenu des déchets au séchage et lors de l'extraction de la graisse, correspond à une sortie d'environ 100 000 tonnes de poissons frais. Morizon dit que « le grand lac du Tonlé-Sap est probablement un des endroits les plus poissonneux du monde, dix fois plus que la mer du Nord » avec 100 000 tonnes de poissons frais par an (10 t/km²/an en prenant la surface des hautes eaux) [242, p.149].

Mahé, ancien président supérieur, confirme que la pêche de novembre à mai fournit le même chiffre, ce qui donne une recette aux pêcheurs de 5 à 6 millions de piastres (équivalant à l'époque à 50-60 millions de francs) [225, p. 150]. Pour l'Indochine entière, Paul Bernard indique une production de 260 000 tonnes de poissons frais pour la mer et les eaux douces [17, p. 12], signalant, lui aussi, que le Tonlé-Sap est « un des champs de pêche les plus productifs du monde ». Dans ses rapports en 1947 et 1948 à la sous-commission Indochine du Commissariat au plan, pour la relance des activités du SF en matière de pêche, Lemasson avance le chiffre de 300 000 tonnes de prélèvement dans les eaux douces, soit 200 000 sur le seul Cambodge, mais estime qu'il y a eu, par suite de pêche excessive entre 1920 et 1939, une chute de production, celle-ci aurait atteint 50 % pour le Tonkin. Maillard [227, p. 1935] donne les chiffres de 250 000 tonnes pour la production de la pêche en eau douce et 150 000 tonnes pour la pêche maritime, mais il ramène [p. 1936] la pêche dans les eaux et sur les rives du Tonlé-Sap à plus de 100 000 tonnes, avec plus de 100 000 pêcheurs surtout vietnamiens et chinois, ce qui ferait un rendement de la pêche aux basses eaux, 2 700 à 3 000 km^2 selon les auteurs, de plus de 30 tonnes par km^2 (ce serait alors, si ces chiffres avaient quelque sens, 30 fois la récolte par unité de surface en mer du Nord).

Pour le Moyen Niger, les approximations varient de 40 à 60 000 tonnes de poissons séchés, en se fondant sur des estimations des exportations de poissons secs et des consommations locales. Blanc, Daget et d'Aubenton [28] donnent le chiffre de 45 000 tonnes, Lemasson [183] le porte à 60 000, ce qui donnerait un rendement pêche de 2,5 à 3,3 tonnes par km^2 et par an. Pour le fleuve Sénégal, les estimations varient de 17 500 à 30 000 tonnes. Alors que le n° 1815 du 14 décembre 1953 de *Notes et études documentaires* [2] fournit les chiffres officiels suivants pour l'Afrique-Équatoriale française : 8 à 10 000 tonnes de poissons frais pour les lacs du Gabon, 4 000 tonnes pour Mossaka au Moyen-Congo, 10 à 20 000 tonnes pour le Tchad, les relevés du centre tchadien des pêches et les estimations conjointes Tchad-Cameroun donnent en 1954 pour les cours du bas Chari et du bas Logone un chiffre beaucoup plus élevé : 60 à 80 000 tonnes en frais, ce qui multiplie par plus de 3 l'estimation faite par Théodore Monod en 1927 ! Des études statistiques sur la pêche à la senne à petits bâtonnets montrent l'importance d'une bonne gestion du stock d'*Alestes dentex* « salenga » (analogue au « tineni » du Niger) et des zones d'épandage des crues où il se reproduit.

Si la pêche est intense sur le Logone entre Fort-Lamy et Laï, J. Cabot [44, p. 280] dit 30 000 tonnes, Blache et Miton [26] démontrent qu'il y a des zones sous- ou même non pêchées : haut Chari et lac Tchad en particulier. Dans leur enquête, *Africa Survey* [101, p. 49], les experts de la FAO publient les données suivantes : Chari et Logone, 55 000 tonnes (dont 23 000 tonnes sur le Logone jusqu'à Laï), cette récolte serait assurée par 5 000 pêcheurs professionnels, 15 000 saisonniers et environ 100 000 occasionnels, notamment à l'occasion de la décrue. Une partie de ces poissons est consommée à l'état frais par les familles des pêcheurs ou les populations riveraines. Lemasson [201] cite les consommations moyennes suivantes par personne : 165 g/jour pour le fleuve Sénégal (ce qui serait supérieur à l'apport protéinique de l'élevage), 105 g/jour pour le Moyen Niger. Mais la majeure partie est transformée en vue du transport à longue distance ou de l'exportation. Les

tonnages traités sont mal connus. Au début du siècle, Adhémar Leclère [153, p. 675], s'appuyant sur les statistiques douanières, écrit que les exportations du Cambodge et de la Cochinchine sont de près de 9 millions de francs, dont 6,3 sur Singapour. J. Maillard [227, p. 1936] estime l'exportation de l'Indochine à 36 000 tonnes, dont 30 000 pour le seul Cambodge (plus avant-guerre 750 tonnes de graisse de poisson et une quantité non précisée de vessies de poissons à destination de la France), alors que dans son projet de 1947 J. Lemasson [164] donne 25 000 tonnes de poissons secs et 1 000 tonnes de graisse. D'après Brenier [39, p. 189], les exportations de graisses de poisson varient de 2 900 tonnes en 1908 à 3 800 tonnes en 1913.

Au Soudan, les marchés de Dioro, Djenné, et surtout Mopti, sont actifs. Les exportations sont estimées à 9 500 tonnes de poissons secs en 1955 [183, p. 63] et à près de 20 000 tonnes en 1961, soit 18 % des exportations en valeur du Mali [102, p. 19]. Pour le bassin tchadien, l'essentiel des exportations est dirigé vers le Nigéria, et l'on trouve du poisson sec fumé jusque sur les marchés d'Onitsha ; mais la perméabilité des frontières Tchad-Cameroun-Nigéria et la domination de ce commerce par les marchands haoussas ne permettent pas d'avancer des chiffres. Il faudra attendre la compilation publiée par le ministère de la Coopération [231, p. 69] et les premiers travaux économiques de l'ORSTOM [70] en ce qui concerne le bassin tchadien, pour avoir des estimations paraissant fiables.

Quelle est la valeur de cette exploitation des eaux douces ? Étant donné la diversité des pêcheries et des modes de pêche, il est difficile de calculer le résultat de l'effort de pêche individuel. Collet donne le chiffre de 300 à 350 kilos de poisson fumé par pêcheur et par saison (probablement 1,2 à 1,5 tonne en frais) pour les barrages à nasses sur la Sanaga [62].

Jacquemond, pour les pêcheurs professionnels de la boucle du Niger, avance le chiffre de 2 tonnes de poisson sec par pêcheur et par an (ce qui ferait 8 à 12 tonnes en frais) [138]. En matière d'économie plus globale, une confusion certaine existe entre les données au niveau pêcheur, en frais, et les valeurs des exportations en sec. Pour l'Indochine, trois chiffres : en 1931, Teston et Percheron disent que « les quantités pêchées annuellement dépassent 100 000 tonnes, correspondant à une valeur de cinq millions de piastres qui rentrent dans l'économie du Cambodge et dans lesquelles il faut compter un revenu annuel de près de un million pour le budget du Cambodge en redevances diverses » [299, p. 640]. G. Mahé indique la valeur de la pêche dans le Grand Lac : 5 à 6 millions de piastres, soit 50 à 60 millions de francs de l'époque [225]. En 1947, Lemasson, pour la préparation du plan Pêche Indochine, indique 45 millions de piastres (soit 450 millions de francs) [164]. Pour le Sénégal, il estime en 1957 la valeur de la pêche entre 500 et 600 millions de francs CFA (valeur moyenne au kilo de poisson frais : 20 francs CFA) [190] ; pour le Moyen Niger, il donne en 1956 le prix moyen de 30 à 110 francs CFA le kilo de poisson sec au départ de Mopti [183], tandis que Jacquemond précise un revenu annuel de 200 000 à 250 000 francs CFA par pêcheur (ce qui donne un prix moyen de 80 à 125 francs CFA le kilo) [138]. À Madagascar, Y. Thérézien, prenant le chiffre moyen de 30 francs CFA le kilo [300], donné aussi par Lamarque [148], estime la valeur globale de la recette au niveau des pêcheurs de 600 à 750 millions de francs CFA. Pour le Chari-Logone, Lemasson estime à environ un milliard de francs CFA la valeur du prélèvement annuel. L'*Africa Survey* de la FAO en 1961 [101]

propose pour le Chari-Logone une valeur de 2 milliards de francs CFA à la production de poisson séché ou fumé, « ce qui le place au même rang des productions tchadiennes que le coton ou l'élevage ». Lemasson signale qu'au Dahomey la valeur des produits de la pêche (eaux douces et saumâtres) est égale à celle de l'huile de palme.

Pour mieux souligner l'importance de la pêche continentale (et par conséquent l'intérêt de fournir aux services forestiers qui s'en occupent des moyens en conséquence), J. Lemasson propose les comparaisons suivantes [204, pp. 14-15] : la valeur des 200 000 tonnes de poisson frais récoltées par an dans les pays de la Communauté en Afrique noire est de l'ordre de 4 milliards de francs CFA au niveau du pêcheur, plus du double au niveau du consommateur ; c'est l'équivalent « nutritionnel » de la production de viande d'un troupeau de 10 millions de têtes de gros bétail, soit les deux tiers du cheptel bovin de ces pays (comparer les effectifs de docteurs et d'infirmiers vétérinaires et agents d'élevage et ceux du personnel forestier de tous niveaux plus les chercheurs de l'ORSTOM s'occupant de la ressource piscicole dans ces mêmes pays !).

Et ce sont bien ces problèmes économiques de transformation et de commerce qui, avant même le progrès des connaissances biologiques, et en plus du suivi du maintien du capital pisciaire, préoccupent les forestiers concernés. Quelle est la meilleure valorisation des produits de la pêche ? Comment commercialiser dans les conditions les plus favorables pour les pêcheurs ? Comment répondre à une demande croissante des régions plus riches, Nigéria, Gold Coast et Côte d'Ivoire du Sud en particulier, facilitée par les moyens de transport routiers et encore peu satisfaite par les produits de la pêche maritime ? Le produit frais ne peut, faute de glace, être transporté au-delà de quelques kilomètres. Seuls les procédés ancestraux – séchage au soleil et fumage – permettent une certaine conservation ; mais ils n'éliminent pas les insectes, *Dermestes* en particulier. Dans son étude sur les circuits commerciaux dans une partie de l'AOF, J. Dresch écrit : « Les prix de vente au détail (sur les marchés de Côte d'Ivoire) sont de 200 à 250 francs CFA le kilo, et même plus dans la vente par petits tas, tandis qu'au départ on pratique à Goundam des tarifs de 20 à 50 F suivant les espèces. Si l'on ajoute que le poisson, mal séché, tombe progressivement en miettes et que bien souvent il est mangé par des vers au cours du transport, on se rendra compte des lourdes charges qui paralysent ce circuit commercial. » [94, p. 221] Il y a longtemps que les spécialistes Abel Gruvel [122] et son successeur P. Budker depuis 1933 [42, p. 13] et Jean Thomas en 1925 [302] et en 1934 [306] recommandent l'emploi combiné du sel et du soleil, du salage et du dessèchement, et la mise en place de moniteurs de pêche pour vulgariser ce procédé.

Les prix du sel sur les lieux de pêche en Afrique continentale, l'obligation pour le consommateur de dessaler le produit, font que ce salage-séchage n'est pas utilisé. Par contre, de nombreuses techniques de transformation du poisson existent en Indochine ; elles font partie des traditions artisanales des pêcheurs, et culinaires des consommateurs ; elles permettent le transport à longue distance de produits élaborés. En dehors des habituels salage-séchage et fumage, les différentes populations fabriquent des pâtes, sauces à base de lysats de poisson salé, les mam, nuoc-mam, annamite, padek cambodgien, padek laotien à base de poisson d'eau douce. Des déchets est extraite la graisse de poisson, on traite les vessies ; quand les déchets ou

l'abondance des petits poissons sans intérêt le nécessitent, on les transforme, par simple séchage, en médiocre engrais (forte perte d'azote). Morizon [242, p. 168] donne la balance suivante sur les produits de la pêche au Cambodge :

	Exportations	Importations	Remarques
Poissons secs ou salés : en tonnes en milliers de piastres	 18 371,0 11 022,6	 977 586,2	
Poissons vivants : en tonnes en milliers de piastres	 1 298,0 454,3	 24 8,6	En cages flottantes vers la Cochinchine
Graisse de poisson : en tonnes en milliers de piastres	 792 126,7		
Saumures : en tonnes en milliers de piastres	 13 3,2	 1 114 279,4	Mam de poisson de mer
Engrais de déchets de poisson : en tonnes en milliers de piastres	 649 97,3	 83 12,4	
Valeur des échanges en milliers de piastres	 11 704,1	 886,6	

Ce commerce est essentiellement entre les mains des Chinois, liés avec leurs compatriotes de Singapour, des Indes néerlandaises et de Hong-Kong, sauf pendant la période 1941-1948 où une organisation coopérative s'occupe avec succès du ramassage et du conditionnement des produits préparés, mais pas de l'export. La graisse de poisson (le terme « huile » étant réservé aux poissons de mer), produit d'exportation avant 1940 (environ 1 000 tonnes par an vers la France), est l'objet d'une intense récupération pendant la guerre comme produit de remplacement, jusqu'à 5 000 tonnes. En 1925, la Compagnie des grands lacs de l'Indochine entreprend des essais d'exploitation industrielle ; un premier navire-usine en ciment armé coule dans le port de Saïgon, il est remplacé par un navire de mer transformé en usine flottante : traitement du poisson à la vapeur en autoclave puis pression pour séparer l'eau et l'huile des éléments solides. Des émulsions tenaces qu'on attribue à la vase des lacs et à des phénomènes d'autodigestion, la surcapitalisation qu'entraînerait la mise au point d'autres procédés, font échouer cette tentative industrielle. Elle est d'ailleurs combattue par Krempf, directeur du service océanographique, ce dernier étant en faveur de la production de farine de poisson dégraissée à usage alimentaire. Dans son projet de 1947, J. Lemasson propose une relance de la coopération et un meilleur équipement des campagnes pour le traitement (car plus de la moitié de la graisse est perdue) ; un des membres de la sous-commission Indochine propose en vain l'installation de deux usines d'extraction de graisse de poisson de 25 000 tonnes chacune, déjà suggérées par Abel Gruvel en

1918 [121, p. 712]. La proposition de créer une Société fédérale des Eaux et Forêts d'Indochine, régie autonome qui pourrait, entre autre, traiter et commercialiser le poisson, est écartée.

À Madagascar, les stations de recherches piscicoles essaient de remplacer le fumage traditionnel par le fumage à froid mis au point au Congo belge, tandis que la Brigade de pêche installée en 1959 sur la rive est du lac Alaotra tente d'adapter un procédé norvégien de fabrication de farine de poisson destinée à la nourriture des porcs [300]. En Afrique continentale, le fumage est le seul procédé possible dans les zones forestières à forte hygrométrie (exemple les lacs du Gabon) tandis que le séchage est utilisable dans les zones sahariennes ; cependant, on y constate aussi une progression du fumage à chaud car une température supérieure à 55 °C est létale pour les insectes (*Dermestes* et nécrobies).

Perron signale que le fumage est un procédé généralement inemployé (comme la salaison) : « toutefois, chez les Bozos, lors de la grande saison de pêche de juillet, la température étant alors élevée et les vers se mettant rapidement dans les poissons, on a soin d'étendre celui-ci sur des claies surélevées et on allume dessous un feu qui fait tomber les vers » [272] ; il ajoute que la fabrication de l'huile est la principale industrie dérivée de la pêche. En 1956, Jacquemond indique que se manifeste une tendance en faveur du fumage, cette pratique est diffusée par les pêcheurs nigérians remontant jusque dans la bouche du Niger qui n'utilisent le séchage qu'exceptionnellement [138]. Déjà en 1955, Blanc, Daget et d'Aubenton signalent que les commerçants ashantis qui exportent sur la Gold Coast refument leurs achats à Mopti. Il est certain que, faute de salage, seul le fumage permet la conservation des gros spécimens, ceux-ci coupés en morceaux prennent au cours du fumage une croûte brun-noirâtre carbonisée qui les protège au cours du transport et qui ajoute à leur goût. Dans ces conditions, quelles actions mener ? Il ne semble pas possible de faire changer rapidement les modes de préparation et les circuits commerciaux, d'autant plus que les filières complexes de ceux-ci se sont organisées pour passer du transport à dos d'âne aux camions grâce aux progrès des infrastructures. On ne parle plus d'huile et Lemasson reconnaît que la fabrication en Afrique des sauces saumures ne saurait être qu'un objectif lointain [175, p. 67]. Dès 1933, des moniteurs formés à l'école de pêche de Malimba, près de Donala, sont envoyés à Fort-Foureau au Cameroun « afin d'assurer, par des méthodes rationnelles, une meilleure conservation du poisson » (rapports annuels du gouvernement du Cameroun à la Société des Nations) [130, 1933 p. 62 et 1934 p. 80]. Quand la question est reprise en 1953-1954, force est de constater qu'il n'y a pas eu de progrès et que, faute de personnel et de connaissances, il est difficile de modifier les techniques traditionnelles de transformations. Le service forestier tchadien se préoccupe des problèmes d'emballage (essais de papier semi-perméables), tandis que, du côté du Cameroun, on fait des essais de stockage des paniers de poisson sec ou fumé en cases désinsectisées par nébulisation. Au Soudan, les Bozos et les Sumeros mettent les poissons secs en tas recouverts de nattes sur des aires traitées au DDT ou à l'HCH. Sur le deuxième plan quadriennal, il est prévu de construire à Mopti des magasins de stockage de transit loués aux commerçants, et le service forestier du Soudan entreprend la construction d'un centre des pêches avec bureaux et logements, magasins, marché à poisson, station de désinfection en atmosphère contrôlée.

Mais dès 1955, Mallamaire [228], chef du service de la protection des végétaux, montre à Dakar que, si la fumigation sous vide partiel avec bromure de méthyle est efficace sans modification des qualités organoleptiques, c'est à Mopti ou à Fort-Lamy un investissement coûteux et un prix de revient élevé au kilo de poisson traité. Le problème n'est d'ailleurs pas de traiter des produits ayant déjà subi des dégâts, il faut agir beaucoup plus en amont et étudier en détail la chaîne depuis le poisson frais. Mais le centre forestier des pêches de Mopti a bien des difficultés à démarrer ; en cours d'achèvement, il est « squatté » par la mairie dont le bâtiment vient de s'effondrer ; ce n'est que fin 1957 qu'un ingénieur des travaux des Eaux et Forêts est affecté à Mopti, et seule l'aide temporaire de Galichet, entomologiste de l'ORSTOM, permet d'amorcer les nécessaires études, faute de pouvoir recruter un entomologiste à temps plein.

Il semble bien que le service des Eaux et Forêts du Soudan ne témoigne pas du même intérêt à ces problèmes de pêche et de poisson que celui manifesté par les services forestiers du Tchad et du Cameroun. Il faut dire qu'en Afrique les actions en matière de pisciculture et de pêche, instaurées au début des années 1950, sont une nouveauté pour les services forestiers, dont l'organisation et les personnels ne sont ni préparés, ni organisés et répartis pour les entreprendre. D'ailleurs dans le domaine des eaux douces, de multiples questions leur sont posées : place des crocodiles, invasion par la jacinthe d'eau [5], développement de la riziculture, menaces de l'onchocercose (celles-ci eurent l'effet de mobiliser ichtyologues et entomologistes de l'ORSTOM et du MNHN), et enfin le délicat problème des relations avec les populations spécialisées et de l'équilibre coutumes-réglementations imposées.

En dehors de l'activité « missionnaire » de J. Lemasson, l'essentiel a dépendu de l'action de quelques officiers et contractuels motivés, souvent formés sur le tas, dotés de moyens importants, mais pas considérables au regard des crédits consacrés à des productions du même ordre de grandeur économique et de la même importance socionutritionnelle, inscrits au 2e plan quadriennal et financés par le FIDES (en matière d'élevage).

L'État colonial, théoriquement propriétaire des eaux libres continentales, n'en tire pas de revenus financiers, les taxes sur les engins, sur la pêche sont inexistantes ou difficiles à collecter et ne participent guère aux budgets locaux, et ceux-ci n'inscrivent pas beaucoup de crédit, en particulier sur le chapitre personnel, en faveur de la pêche ou de la naissante pisciculture. Un gros handicap est la faiblesse du nombre de personnels qualifiés et leur dispersion, celle-ci n'étant qu'en partie palliée par les réunions interafricaines d'Entebbé (1952) et Brazzaville (1956). Alors que les recherches de base (biologie des espèces, dynamique des populations de poissons et d'insectes, etc.) sont fondamentales, on est contraint de rechercher une collaboration, parfois difficile, avec les hydrobiologistes de l'ORSTOM et de se cantonner à des enquêtes socioéconomiques. Beaucoup de rapports des services mentionnent entre 1955 et 1959 l'absence d'officiers spécialisés, la non-création de brigades de pêche pourtant prévues au plan, etc.

5. Déjà envahissante au Congo belge, *Eichhornia crassipes* contamine l'Oubangui ; à Madagascar, elle couvre en 1958 un tiers du lac Alaotra et obstrue certaines parties du canal des Pangalanes.

Dans son projet de développement de la production des eaux continentales indochinoises présenté en 1947 à la sous-commission Indochine, J. Lemasson [164] estime les besoins y afférant pour l'Indochine à 32 ingénieurs et 74 contrôleurs, compte tenu des congés et autres indisponibilités. Il propose que, parmi les officiers rejoignant l'Indochine en 1947, 1948 et 1949, deux soient affectés chaque année au service des pêches, trois à partir de 1949 (contre 8 pour le service des forêts proprement dit) et que soit ajouté au recrutement prévu de 40 contrôleurs pour les forêts, un contingent de 8 par an pour les pêches, des écoles pratiques locales étant chargées de former les gardes et auxiliaires indispensables. À la réunion du 13 mars 1947 de ladite sous-commission, il demande que, sur les 120 à 130 ingénieurs du service des forêts, un quart soit affecté aux pêches en eaux douces, et qu'une proportion encore plus élevée de contrôleurs y soit affectée. Devant l'insuccès de ce projet, en tant que chef de service de la pêche et de la chasse en Indochine, il rédige un projet de Centre indochinois de limnologie appliquée (CICLA) [169, p. 505] « pour échapper à l'hégémonie de la recherche scientifique, rester dans la mouvance du Service des Eaux et Forêts et garder la direction à des Nancéiens », centre qui aurait été financé par une taxe de 2 % sur les exportations des produits des eaux continentales, avec un effectif minimal de 6 ingénieurs des Eaux et Forêts ou analogues présents sur le terrain.

Nommé en septembre 1949 expert auprès du gouvernement cambodgien, il se heurte à la difficulté de mobiliser des crédits de démarrage avant d'atteindre l'autofinancement, est obligé de composer avec la puissance de l'Institut océanographique (où il n'y a pas de forestiers, d'où sa proposition d'un institut océanographique à deux branches) et à la domination du Vietnam sur le Cambodge alors que ce dernier fournit les quatre cinquièmes des exportations, donc de la future taxe envisagée.

Si, dès la conquête de la Cochinchine, des règlements relatifs à la pêche sont édictés, puis se multiplient au début de ce siècle, la pêche dans les eaux douces closes ou libres est longtemps pratiquée sans aucune contrainte réelle. On peut attribuer trois causes à cet état de fait :

a) l'existence de règles coutumières, fort diverses et complexes à interpréter, qu'un règlement administratif risque de heurter ;

b) les difficultés d'application de toute réglementation même en Indochine[6] encore plus en Afrique et à Madagascar avec la faiblesse des effectifs et la disposition des populations de pêcheurs ;

c) mais aussi la grande prudence eu égard au manque de connaissances biologiques et sociétales de base, un règlement mal conçu risquant d'aboutir à un effet opposé à l'intention initiale.

Les premiers textes veulent corriger les situations les plus criantes : risque de barrage complet des cours d'eau, destruction massive par emploi de poison ou d'explosif (*cf.* le tableau IV.3.2 probablement très incomplet ci-après).

6. Dans le compte rendu des travaux de l'Institut de recherches agronomiques et forestières de l'Indochine [287], 1933 p. 384 : « quelques règles simples pourraient être mises en vigueur [en Annam et Tonkin], mais il est inutile d'établir des règlements qu'il sera impossible de faire respecter. Il faudra donc faire la part du feu et admettre que seule la technique pourra aider. »

Tableau IV.3.2. Récapitulation de textes relatifs à la réglementation de la pêche

Années	Indochine	AOF et Togo	AEF et Cameroun	Madagascar
1866	AL Cochinchine sur barrages			
1876	Arrêté du gouverneur général du 23.09			
1899	A 11-10			
1900	A 18-11			
1904		D 27-02 cours inférieur du Sénégal		
1908	OR Cambodge 22-05 suppression de la ferme générale OR Cambodge 16-07 taxe sur l'usage des engins de pêche			
1909	AGG 20-08 interdiction pêche à l'explosif ou aux stupéfiants AGG 18-11 sur barrages des cours d'eau	Circulaire du ministre des Colonies Mouillot demandant l'interdiction de la pêche à la dynamite		
1917	20-09 taxes sur engins de pêche			
1920	2 arrêtés			
1922				D 05.06 sur pêche fluviale
1924		AGG 29-07 interdisant la pêche à l'explosif, poison ou drogue		
1927				A 29.03 pêche à la carpe A 16.04 interdisant la pêche dans le district d'Ambatolampy pendant 5 ans
1928				A 16.06 et 30.08 créant des réserves. O 03-10 sur la répression des débits de pêche

D : décret ; AGG : arrêté du gouverneur général ; AL : arrêté local ; OR : ordonnance royale.

Années	Indochine	AOF et Togo	AEF et Cameroun	Madagascar
1929				A 11.02 permis de pêche en réserves, périodes de fermeture truite et carpe. A 08.05 modifiant A du 29.03.1927
1930				A 19.04 modifiant A 08.05.1929
1939				D 10.04 réglementation d'ensemble A 24.05 modes et engins prohibés
1940		AL 04.05 cercle de Matam Sénégal AL 07.05 cercle de Gorgol Mauritanie		A 12-11 périodes de fermeture
1941		A 03-07		
1943	AGG 17-04			
1944			D 13-12 interdisant la pêche à l'explosif ou au poison	
1945			A Moyen-Congo 28-02 Taille des mailles dans le Stanley-pool	
1947		A Soudan pêche aux abords du barrage de Sansanding		
1950		A Haute-Volta 13-04 période de fermeture des eaux closes	A Cameroun 26-06 interdiction de la pêche par poisons	
1955		A Sénégal 02-08 cercles du bas Sénégal A Togo 24-12	A Tchad interdisant pêche au confluent Logone-Chari du 1-02 au 01-07	
1960	Cambodge interdiction pêche au samra (enclos)			

D : décret ; AGG : arrêté du gouverneur général ; AL : arrêté local ; OR : ordonnance royale.

La seule réglementation d'ensemble est celle instituée à Madagascar par le décret du 10 avril 1939, suscité en grande partie par la diffusion de la truite et de la carpe. Théodore Monod écrit en 1949 [239, p. 78] : « Le jour peut venir où nos progrès dans la connaissance de la biologie des poissons et l'évolution sociale permettront d'envisager l'éventualité d'une certaine réglementation, au moins de certaines pêches, destinées à la protection du stock » ; on admirera la prudence de la rédaction de ce grand spécialiste !

Le chef de l'inspection forestière du fleuve Sénégal, P. Grosmaire (Nancy, 1939), sensibilisé par des conflits entre pêcheurs des deux rives de ce fleuve, se lance en 1948 dans un long marathon d'échanges entre administrations et assemblées locales pour tenter de faire adopter un décret réglementant la pêche fluviale en AOF, en s'appuyant sur la loi du 15 avril 1829 sur ladite pêche en France et le décret du 27 février 1904 modifié le 4 décembre de la même année portant réglementation de la pêche dans le fleuve du Sénégal. Du Grand Conseil de l'AOF aux assemblées locales, qui le rejettent, le texte se réduit à la seule colonie du Sénégal, subit des séries d'amendements et de remaniements pour être abandonné en 1950. En fin de compte, cela se réduit à un simple arrêté du 2 août 1955 sur la pêche dans les cercles du bas Sénégal.

L'utilisation de stupéfiants végétaux, souvent qualifiés de poisons, est tout à fait traditionnelle dans les petits cours d'eau de la zone forestière [317, p. 91]. Dès 1907, M. Hanriot [128, 129] présente deux communications à l'Académie des sciences sur la toxicité de *Tephrosia vogelli*, légumineuse présente en Afrique. En 1922, Guillaume Vasse propose l'interdiction de l'emploi des toxines et stupéfiants, notamment le *Tephrosia* [318, p. 513]. En 1927, Théodore Monod décrit l'emploi d'écorce de *Balanites aegyptiaca* sur la Bénoué (Cameroun) ; en 1927, le *Bulletin de la Société de Recherches congolaises* publie *Poisons de pêche* de l'abbé Raponda-Walker, tandis que, au Tonkin, Nguyen Cong-Tieu (de la division de recherches piscicoles de l'IRAFI) démontre la possibilité de lutter contre un poison perce-rizières par l'emploi de poudre de grains de *Milletia ichtyotona* [245]. Auguste Chevalier étudie les propriétés insecticides des plantes ichtyotoxiques [52]. Ce n'est que tardivement que sont édictées ces interdictions qui touchent essentiellement les indigènes. En même temps, on vise l'interdiction de l'emploi de la dynamite ou des explosifs, pratique plutôt réservée aux Européens, depuis longtemps répréhensible (circulaire du ministre des Colonies Trouillot aux gouvernements généraux de 1909 [290]). Cependant, cette destruction aveugle perdure ; Lemasson l'emploie en 1934 pour obtenir une collection assez complète des poissons d'eau douce du Tonkin, mais on peut s'étonner de lire sous la plume d'un agrostologue confirmé les lignes suivantes, écrites en 1994 : « Sur la rivière Lim en République centrafricaine, on y fait aussi des pêches grandioses en jetant dans une marmite du fleuve un pain de dynamite qui assomme le poisson ; toute la population du village se met à l'eau pour récupérer en surface d'énormes perches du Nil, tandis que le menu fretin dérive vers les rapides en contrebas. » Le décalage pour ces interdictions, entre Indochine en 1908, AOF et Cameroun en 1944 et en 1950, montre bien l'avance indochinoise en matière de pêche. J. de Fontanière écrit : « On reste sceptique sur l'efficacité d'une telle réglementation. » [103]

Comme c'est la répartition des pluies qui fixe en agriculture les rythmes de la vie agricole et sociale, ce sont les modifications du niveau des eaux qui dictent le calendrier des pêcheurs. Il semble assez évident de restreindre la capture des poissons durant la période de frai ou des alevins, et ceci est parfois l'objet d'une réglementation coutumière. Par exemple, M. Perron [272, p. 622] décrit « au sectionnement du Niger, en Niger proprement et Diaka, vers l'escale de Diafarabé […] avant l'ouverture d'une campagne, la pêche est interdite de n'importe quelle façon. Cette interdiction est indiquée à tous par un piquet supportant une botte de paille à son extrémité. L'interdiction dure, en général, d'un à deux mois. C'est l'époque de la reproduction. » En 1931, Abel Gruvel propose de « chercher à obtenir quelques résultats pratiques, sans poursuivre un idéal que nous n'atteindrons jamais » [125] et fait adopter (p. 544) le vœu que toute mesure soit prise pour favoriser la reproduction des adultes et la croissance des alevins. Un des premiers gros problèmes qui se pose est celui de l'effet du barrage de Sansanding sur le Niger et de la passe à poissons de Markala, créés par l'Office du Niger ; des spécialistes – Kreitmann des Eaux et Forêts métropolitaines et Gruvel du Muséum national d'histoire naturelle – viennent en mission au Soudan en 1941 étudier le problème mais, le barrage n'étant pas terminé, la passe ne fonctionne pas. L'arrêté 2120/AEI du 3 juillet 1941 interdit la pêche sur un kilomètre en aval et un kilomètre en amont pendant toute l'année (la période de cascade sur la passe est demandée du 20 novembre au 10 août) [75]. J. Lemasson [161, p. 64] reprend les observations, différentes de celles de Daget en 1952, proposées par M. Blanc, J. Daget et F. d'Aubenton [28, 29] en 1955 mais suggère « qu'un système de prévision des variations des niveaux des eaux permettrait aux pêcheurs de s'organiser en conséquence ». Dès 1929, des arrêtés successifs fixent les périodes de fermeture de la pêche à la carpe et à la truite à Madagascar. Le projet de plan de développement de la pêche continentale en Indochine de 1948 propose d'interdire la pêche à certaines époques, « mesure excellente mais difficile à faire respecter ». Pour ne pas entraver la migration des *Alestes*, le Tchad interdit en 1955 la pêche au confluent du Logone et du Chari du 1er février au 1er juillet. La Haute-Volta interdit en 1950 la pêche au filet dans les eaux closes avant le 1er juillet.

S'il est difficile de s'opposer aux modifications du biotope que constituent les aménagements hydrauliques, et en particulier ceux pour la riziculture (bien qu'il soit souvent démontré, plus tard, que la valeur du paddy produit est inférieure à celle du poisson disparu), il est suggéré de créer des réserves, lieux de refuge et de reproduction des poissons. C'est le vœu proposé par Abel Gruvel [125] « que soit ordonnée la création de réserves de pêche où toute capture serait interdite », idée reprise par J. Lemasson à propos du lac Togo en 1957 [189]. Il est encore plus compliqué de réglementer en matière d'engins et de modes de pêche. En Indochine, des arrêtés du lieutenant-gouverneur de Cochinchine puis du gouverneur général de 1866 et 1908 restreignent les barrages à la moitié puis aux deux cinquièmes de la largeur des cours d'eau (en particulier pour ne pas gêner la navigation). La fixation de la dimension minimale des mailles des filets est sujet de controverses car il y a exploitation régulière de poissons de petite taille, et n'est pas appliquée. À Madagascar, le décret de 1939 interdit « l'usage des nasses, lignes de fond, foënes et harpons, barrages de toute nature » mais, on l'a vu, les nasses sont mal utilisées au lac Alaotra. Sur le bas fleuve Sénégal, des arrêtés de 1940, puis de 1955 interdisent les mailles de moins de

6 centimètres et fixent les usages des filets. Un arrêté du Moyen-Congo de 1945 interdit sur le Stanley pool les filets à maille de moins de 5 centimètres et les nasses dont les pièces à claire-voie sont espacées de moins de 4 centimètres. À noter qu'un arrêté de 1950 visait à contraindre les pêcheurs à apporter leurs produits au moins une fois par semaine au marché de Brazzaville ! Au Cambodge, la pêche au samra (amas de branchages aux basses eaux) est interdite en 1960.

Les projets faits en matière de connaissances sociologiques et socioéconomiques montrent la complexité des coutumes, leur fréquent bien-fondé, mais aussi leur faible résistance en face de l'évolution. Théodore Monod écrit : « L'exercice de la pêche est réglé à la fois par le jeu des saisons (niveau de l'eau) et un système complexe de règles coutumières et de rites religieux portant sur les droits du "maître de l'eau", représentant lui-même les génies du fleuve, ceux des propriétaires des droits de pêche, l'organisation de grandes pêches collectives annuelles, etc. » [240, p. 182] Déjà, M. Perron écrit au sujet du Niger : « Sur toute sa longueur, le fleuve est morcelé, en ce qui concerne l'attribution du droit de pêche, en propriétés d'étendues diverses. En fait, elles sont plus ou moins exploitées mais partout où la population riveraine vit du produit de sa pêche, les droits du propriétaire de chaque pêcherie demeurent incontestés » [272, p. 621] ; *cf.* aussi Jacques Daget [79]. Mais les populations bougent ; attirés par le gain, des paysans se livrent à la pêche, sans forcément en respecter l'organisation coutumière, des ethnies spécialisées se déplacent à la recherche de biefs plus poissonneux [138]. De nouvelles techniques se vulgarisent : épervier, filets en nylon, grandes sennes. Tout ceci est générateur de conflits parfois graves. De son côté, l'Administration, devenue consciente de l'importance économique du poisson, souhaiterait aménager les redevances coutumières, dont une partie au profit du budget local ou régional, lever des taxes de contrôle ou de conditionnement, mais ceci n'est possible qu'au niveau d'un commerce organisé.

Cependant, la sensibilité politique à l'approche des indépendances, et celles-ci mettent un frein à ces velléités réglementaires et fiscales. Comme l'écrit en 1992 F. Verdeaux [319, p. 142] : « La réalité [en matière de pêche] est complexe et pluridimensionnelle […]. L'État s'est avéré impuissant à réinventer, ou de façon plus réaliste, à simplement reconnaître l'intérêt d'un contrôle social des conditions de la production qui existent avant lui et avaient une incontestable efficacité sociosymbolique. »

Confrontés à des problèmes nouveaux, dans des domaines qui ne leur étaient pas familiers, les services forestiers se sont rapidement mis à l'ouvrage. C'est en partie parce qu'il s'agissait de la même vision fondamentale, celle de la gestion d'une ressource naturelle, avec ses deux aspects : conservation et exploitation raisonnée. Les chefs de service, les officiers-ingénieurs, puisque c'est en grande partie eux qui donnent les orientations, les impulsions, en un mot dirigent, ont manifesté dans l'action piscicole le même dynamisme, pas toujours contrôlé, qu'en matière de reboisement ; par contre, dans le domaine de la pêche, ils ont témoigné de la même prudence, sinon des mêmes hésitations qu'en matière de conservation et de gestion des peuplements forestiers. La faible durée des activités menées dans les eaux douces continentales, une dizaine d'années, n'a guère permis la mise au point de techniques fiables et l'éducation des populations qui auraient pu en bénéficier.

BIBLIOGRAPHIE

Sauf les ouvrages de systématique ou d'accès difficile, la plupart des documents ci-après ont été lus et dépouillés. Cette longue liste ne couvre certainement pas toute la littérature consacrée à la pêche et aux poissons dans les « colonies » françaises, néanmoins elle propose la base essentielle des connaissances avant 1960.

1. Anonyme, 1951. – Le Congo belge. – Paris : La Documentation française. – 144 p. (Notes et Études Documentaires ; nº 1479).
2. Anonyme, 1952. – L'Afrique-Équatoriale française. – Paris : La Documentation française. – 27 p. (Notes et Études Documentaires ; nº 1815).
3. Anonyme, 1955. – L'Afrique-Équatoriale française. – Paris : La Documentation française. – 19 p. (Notes et Études Documentaires ; nº 2067).
4. Anonyme, 1932. – Essai d'acclimatation de poissons larvivores au Togo. – *Togo-Cameroun,* numéro spécial avril 1932, pp. 182-184.
5. ARRIGNON (J.), 1984. – La Pisciculture en Afrique intertropicale. – *Mondes et cultures,* vol. XLIX, nº 2.3.4, pp. 282-288.
6. AUBENTON (F. d'), FILY (M.), 1956. – *Heteretis niloticus* peut-il être un poisson de pisciculture ? – CCTA-CSA Publication, nº 25, pp. 109-111.
7. AUBENTON (F. d'), FILY (M.), 1966. – Cambodge. Grand Lac, Tunlé sap. – Phnom-Penh : Imp. Duong-Donam. – 375 p. (Technologie des pêches).
8. AUBRÉVILLE (André), 1954. – Rapport de mission à Madagascar. – Chapitre VI Activités du service forestier, nº 6, Pisciculture. – pp. 68-69.
9. BARD (Jacques), 1960. – Politique piscicole sur les eaux continentales de l'Ouest africain. – *Bulletin français de pisciculture*, pp. 30-35.
10. BARD (Jacques), 1962. – Où en est actuellement la pisciculture africaine ?. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 83, mai-juin 1962, pp. 31-47.
11. BÉE, 1957. – Bilan 1956. – La Province de Fianarantsoa. Région centre ouest des plateaux. – *Bulletin de Madagascar*, VII, nº 129 à 133.
12. BÉGUÉ (Louis), 1953. – Conférence radiophonique du 17 janvier 1953. – *Bulletin de Madagascar,* nº 76, 1er mars 1953.
13. BENAS (J.), 1932. – La Pratique de la carpiculture dans les étangs et rivières des environs de Bandoeng (Java). – *Compte-rendu des séances de l'Académie d'Agriculture de France,* XVIII, pp. 903-920.
14. BENAS (J.), 1936. – Recherches concernant l'élevage de la carpe en bassins ou étangs dans le nord de l'Indochine. – Compte-rendu des travaux 1935-1936. Institut de Recherches agricoles et forestières de l'Indochine, pp. 407-408.
15. BENAS (J.), 1936. – Recherches concernant l'élevage de la carpe en rizières dans le nord de l'Indochine. – Compte-rendu des travaux 1935-1936. Institut de Recherches agricoles et forestières de l'Indochine, pp. 429-436.
16. BENAS (J.), 1936. – Inventaire de la faune ichtyologique. – Compte-rendu des travaux 1935-1936. Institut de Recherches agricoles et forestières de l'Indochine, tome II, pp. 437-440.
17. BERNARD (Paul), 1934. – Le Problème économique indochinois. – Paris : Nouvelles éditions latines. – 424 p.
18. BLACHE (J.), 1950. – Considérations sur le plancton de surface des eaux douces du Cambodge. – Phnom-Penh : Conseil indo-pacifique des pêches. – pp. 17-36.
19. BLACHE (J.), 1950. – Notes et observations sur la standardisation des méthodes dans les travaux sur le plancton des eaux continentales. – Cronulla : Conseil ondo-pacifique des pêches.
20. BLACHE (J.), 1951. – Données biométriques sur *Thynnichtys thynnoïdes* (Baker) *Cyprimidaea.* – Madras : Conseil indo-pacifique des pêches.
21. BLACHE (J.), 1951. – Sur l'évolution annuelle du plancton de surface d'un fleuve du Cambodge. – Madras : Conseil indo-pacifique des pêches.

22. BLACHE (J.), 1951. - Aperçu sur le plancton des eaux douces du Cambodge. – *Cybium,* numéro spécial VI, pp. 92-94.
23. BLACHE (J.), 1953-1954. - Sur la nutrition des poissons des eaux douces du Cambodge. – *Travaux du Laboratoire d'Hydrobiologie et de Pisciculture. Université Grenoble*, XLV-XLVI, pp. 89-95.
24. BLACHE (J.), GOOSSENS (J.), 1954. – Monographie piscicole d'une zone de pêche au Cambodge. – *Cybium,* nº spécial VIII, 50 p.
25. BLACHE (J.), GOOSSENS (J.), 1955. – Catalogue descriptif des principales espèces de poissons des eaux douces du Cambodge. – Rapport au Gouvernement du Cambodge non publié nº 606, catalogue ORSTOM.
26. BLACHE (J.), MITON (F.), STAUCH (A.), 1956. – Première contribution à la connaissance de la pêche dans le bassin hydrographique Logone-Chari-Tchad. – 2e symposium sur l'hydrobiologie et les pêches africaines en eaux continentales, Brazzaville. – Paris : ORSTOM, 1962. – 143 p.
27. BLACHE (J.), MITON (F.), 1960. – Poissons nouveaux des bassins du Tchad et moyen Kebbi. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle,* nº 32.
28. BLANC (M.), DAGET (J.), AUBENTON (F. d'), 1955. – L'Exploitation des eaux douces dans le bassin du Moyen-Niger. – *Bulletin de l'IFAN,* XVII, série A, nº 4, pp. 1157-1174.
29. BLANC (M.), DAGET (J.), d'AUBENTON (F.), 1955. – Recherches hydrobiologiques dans le bassin du Moyen-Niger. – *Bulletin de l'IFAN,* XVII, série A, nº 3, pp. 679-754.
30. BLANC (M.), DAGET (J.), 1957. – Les eaux et les poissons de Haute-Volta. – Mémoires IFAN, nº 50.
31. BLANC (M.), AUBENTON (F. d'), 1957. – Compte-rendu sommaire d'une seconde mission hydrobiologique en Haute-Volta - février-avril 1957. Lutte contre l'onchocercose. – *Médecine tropicale*, vol. 17, nº 3, mai-juin 1957, pp. 412-415.
32. BLANC (M.), 1954. – La Répartition des poissons d'eau douce africains. – *Bulletin de l'IFAN*, série A, XVI, nº 2, pp. 599-628.
33. BLANC (M.), 1959. – Considérations biogéographiques sur la faune ichtyologique des eaux douces du Cambodge. – *Compte rendu sommaire des Séances de la Société de Biogéographie,* nº 314-315-316, pp. 70-74.
34. BLANC (M.), AUBENTON (F. d'), OVAZZA (M.), VALADE (M.), 1958. – Recherches sur la prophylaxie de l'onchocercose en AOF. 1 - Étude hydrobiologique de la Bougouri-Bâ et essais de désinsectisation. – *Bulletin de l'IFAN,* XX, série A, nº 2, pp. 634-668.
35. BLEECKER (P.), 1875. – Poissons de Madagascar et de l'île de la Réunion des collections de MM. Pollen et van Dam. *In* : Recherches sur la faune de Madagascar et de ses dépendances. 4e partie : Poissons et pêche / P. BLEECKER, F.L.P. POLLEN. – Leyde : E.J. Brill. – 91 p., 21 planches hors texte.
36. BOULENGER (G.A.), 1901. – Les poissons du bassin du Congo. – Bruxelles : Publications État indépendant du Congo. – LXII + 532 p.
37. BOULENGER (G.A.), 1909-1916. – Catalogue of the fresh water fishes of Africa in the British Museum (Natural History). – London : Printed by the orders of the Trustees. – 4 volumes.
38. BOULVERT (Y.), 1984. – Bangui 1889-1989. Points de vue et témoignages. – Paris : Ministère de la Coopération et du Développement. – 310 p.
39. BRENIER (H.), 1914. – Essai d'atlas statistique de l'Indochine française. – Hanoï : Gouvernement général de l'Indochine. Imprimerie d'Extrême-Orient. – 88 graphiques et 38 cartes.
40. BRIET (Robert), [s.d.]. – La Pêche en lagune Ébrié (Côte d'Ivoire). – [s. ed.]. – 2 volumes.
41. BROCHART (R.), 1951. – Introduction de nouvelles espèces de poissons à Madagascar. – *Bulletin français de pisciculture,* 23, nº 161, pp. 165-166.
42. BUDKER (P.), 1944. – L'Industrie des pêches dans l'Empire français. – Rapport à l'inspecteur général des Colonies du 17 juin 1944 sur la préparation du plan [ANSOM 1/ Affeco/58.].
43. BUFFE (J.), 1958. – Les pêcheurs en branchages « Acadja » des lagunes du Bas-Dahomey. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 59, mai-juin 1958, pp. 19-24.
44. CABOT (J.), 1965. – Le Bassin du moyen Logone. – Paris : ORSTOM. – 327 p. (Thèse).
45. CAPART (A.), KUFFERATH (J.), 1957. – Considérations biologiques sur la pisciculture au Congo belge. – *Bulletin agricole du Congo belge*, XLVIII, nº 5, octobre 1957, pp. 1245-1261.

46. CATINOT (R.), 1994. – Le Centre technique forestier tropical. – Paris : CIRAD. – 175 p. (Coll. Autrefois l'agronomie).
47. CHABANNAUD (P.), 1924. – Poissons d'Indochine. Liste dressée par M. Paul Chabanaud. – *Bulletin économique de l'Indochine,* nº 169, pp. 561-581.
48. CHABANNAUD (P.), 1925. – Aperçu sommaire sur la faune ichtyologique de la région indochinoise. – *Bulletin Économique de l'Indochine,* n° 170, pp. 449-452.
49. CHARPY (B.), 1950. – Quelques types de barrages pour la pêche industrielle au Cambodge. – Cronulla : Conseil indo-pacifique des pêches.
50. CHARPY (B.), 1954. – La Pisciculture du tilapia en Afrique-Équatoriale Française. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 38, novembre-décembre, 1954, pp. 27-30.
51. CHARPY (B.), 1958. – La Production de tilapias calibrés. – *Bulletin français de pisciculture,* nº 190, pp. 25-39.
52. CHEVALIER (Auguste), 1937. – Plantes ichtyotoxiques des genres *Tephrosia* et *Mundulea*. Leur dispersion, leur culture et leurs propriétés insecticides. – *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale,* XVII, nº 185, pp. 9-27.
53. CHEVEY (Pierre), 1931. – L'Institut Océanographique de l'Indochine : liste des travaux. – Hanoï : Imprimerie d'Extrême-Orient.
54. CHEVEY (Pierre), 1933. – Communications de l'Institut Océanographique de l'Indochine au 5e Congrès scientifique du Pacifique, Vancouver, 1933. – 1936. p. 62.
55. CHEVEY (Pierre), TIRANT (Gilbert). – Œuvre ichtyologique de G. Tirant, réimpression avec révision synonymique. 1929-1934 – Saïgon : Gouverneur général de l'Indochine. – 467 p. Extrait de *Notes de l'Institut Océanographique de l'Indochine,* nº 6, 1929 ; nº 7, 1934.
56. CHEVEY (Pierre), LEMASSON (J.), 1937. – Contribution à l'étude des poissons des eaux douces tonkinoises. – Institut océanographique 33e note. – Hanoï : IRAFI Imprimerie d'Extrême-Orient. – 183 p.
57. CHEVEY (Pierre), LE POULAIN (F.), 1939. – Rapport préliminaire sur les pêches dans les eaux douces Cambodgiennes. – *Bulletin Économique de l'Indochine,* nº I et II, pp. 39-83 et 260-331.
58. CHEVEY (Pierre), LE POULAIN (F.), 1941. – La Pêche dans les eaux douces du Cambodge. – Saïgon, 5e mémoire de l'Institut océanographique de l'Indochine – Saïgon : Imprimerie Portail. – 2 tomes, 193 p.
59. CHIMITS (P.), 1955. – Les Tilapias et leur élevage. – *Bulletin des pêches de la FAO,* VIII, nº 1.
60. CHIMITS (P.), 1957. – Les Tilapias et leur élevage, seconde étude et bibliographie. – *Bulletin des pêches de la FAO,* X, nº 1, 27 p.
61. CHRISTY (C.), 1924. – Big game and pigmies. – London : Macmillan and Co. – Traduit en 1952. La grande chasse au pays des pygmées. – Paris : Payot. – 263 p.
62. COLLET (G.), 1957. – 2e Symposium sur l'hydrobiologie et la pêche en eaux douces en Afrique, Brazzaville, Afrique-Équatoriale française, 3 au 11 juillet 1956. – Sl. : Sn. – 268 p. (Conseil scientifique pour l'Afrique au sud du Sahara, publication nº 25).
63. HARROY (Jean-Paul), 1953. – Comptes rendus de la troisième conférence pour la protection de la faune et de la flore en Afrique, Bukavu, Congo belge, 26-31 octobre 1953. – 571 p.
64. Comité d'organisation des productions industrielles coloniales. Commission de l'industrialisation de l'AOF, [1942?]. – Rapport au sujet du plan décennal. – 167 p. ronéotées.
65. Conférence africaine des sols, Goma, 1948. – Comptes rendus de la conférence, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, XL, nº 2, juin 1949, pp. 1057-1980 ; nº 3-4, septembre-décembre 1949, pp. 1984-2557).
66. Comptes rendus de la Conférence piscicole anglo-belge, Élisabethville (Congo belge), 13-18 juin 1949. – Bruxelles : Ministère des Colonies, 1950. – 353 p.
67. Symposium sur l'hydrobiologie et les pêcheries d'eau douce, Brazzaville, 1956. – AEF.
68. COSTEDOAT (René), 1930. – L'Effort français au Cameroun. Le mandat français et la réorganisation des territoires du Cameroun. – Faculté de droit Dijon Besançon III. – 288 p. (Thèse).
69. COUTY (Philippe), 1964. – Le Commerce du poisson dans le Nord-Cameroun. – Paris : ORSTOM. – Mémoire nº 5, 226 p. (Thèse sciences économiques, Paris, 1962).
70. COUTY (Philippe), DURAN (Pierre), 1968. – Le Commerce du poisson au Tchad. – Paris : ORSTOM. – Mémoire nº 23, 252 p.

71. CREAC'H (P.), 1941. – L'Alimentation au Tchad en 1937-1939. – Thèse de doctorat en pharmacie, publiée sous le titre : « Se nourrir au Sahel. L'alimentation au Tchad en 1937-1939 ». – L'Harmattan, 1993. – 298 p.
72. DAGET (Jacques), 1948. – La Collection des poissons d'eau douce de l'IFAN. – cat. IFAN nº 3, Dakar, 59 p.
73. DAGET (Jacques), 1949. – La Pêche dans le delta central du Niger. – *Journal de la société des Africanistes*, XIX, nº I, pp. 1-79.
74. DAGET (Jacques), 1950. - La Passe à poissons de Monkaka. – *Bulletin de l'IFAN,* XII, nº 4.
75. DAGET (Jacques), 1952. – Les passes à poissons en Afrique occidentale. – *IFAN* PN/X, 8 p. Mémoires sur la biologie des poissons au Niger Moyen.
76. DAGET (Jacques), 1952. – I. Biologie et croissance du genre *Alestes*. – *Bulletin de l'IFAN*, série A, XIV, nº 1, pp. 191-225.
77. DAGET (Jacques), 1954. – Les poissons du Niger Supérieur. – *Mémoires de l'IFAN*, nº 36, Dakar, 392 p.
78. DAGET (Jacques), 1955. – Transport d'alevins du Soudan au Maroc (*Lates niloticus*). - *Bulletin de l'IFAN*, série A, XVII, nº 3, pp. 947-949.
79. DAGET (Jacques), 1956. – Recherches sur *Tilapia zillii*. – *Bulletin de l'IFAN*, XVIII, série A, nº 1.
80. DAGET (Jacques), 1957. – Mémoires sur la biologie des poissons du Niger Moyen. III. Reproduction et croissance d'*Heterotis niloticus. – Bulletin de l'IFAN,* XIX, série A, nº 1, pp. 295-323.
81. DAGET (Jacques), 1957. – Études sur la reproduction de poissons du Niger supérieur. – *Hydrobiologia*, 9.
82. DAGET (Jacques), 1957. – Les eaux et les poissons de la Haute-Volta. – *Mémoires IFAN,* nº 50, Mélanges biologiques, pp. 99-169.
83. DAGET (Jacques), 1958. – Rapport sur la pêche dans le lac Faguibine en 1957. – *Notes africaines* IFAN, nº 78, pp. 50-52.
84. DAGET (Jacques), 1959. – Notes sur les études de croissance sur *Distichodus* (poissons characiformes) de l'Ouest africain. – *Bulletin de l'IFAN,* XXI, pp. 1275-1308.
85. DAGET (Jacques), 1959. – Les poissons du Niger supérieur (1re note complémentaire). – *Bulletin de l'IFAN,* série A, XXI, nº 2, pp. 664-688.
86. DAGET (Jacques), 1960. – Remarques sur la systématique des *Tilapias* à propos de quelques espèces intéressant la pisciculture. – Notes et documents sur la pêche et la pisciculture, CTFT, DG nº 9.
87. DAGET (Jacques), AUBENTON (F. d'), 1957. – Développement et morphologie du crâne *d'Heterotis niloticus*. – *Bulletin de l'IFAN*, XIX, série A, pp. 931-936.
88. DAGET (J.), AUBENTON (F. d'), 1956. – *Heterotis niloticus* peut-il être un poisson de pisciculture ?. – 2e symposium sur l'hydrobiologie de pêche en eau douce. Brazzaville.
89. DEBOST (J.), 1958. – Bilan des réalisations du FIDES en AEF. – Mémoire ENFOM 42 - 1958 – ANSOM.
90. DELOCHE DE CAMPOCASSO (E.), 1923. – Le Cambodge économique. – *Bulletin Économique de l'Indochine,* p. 355. – Hanoï : Imprimerie d'Extrême-Orient. – 57 p.
91. DELVERT (J.), 1983. – Le Cambodge. – Paris : PUF. – 127 p. (Que sais-je ?).
92. DEYROLLE (E.), 1911. – Engins de pêche des Annamites et des Thos du Tonkin. – *Bulletins et Mémoires de la Société Anthropologique*, VIe série, tome 2, pp. 127-135.
93. DIALLO (Ibrahima Kégnéko), 1989. – Historique et évolution de la foresterie guinéenne. – Conakry : FAO projet GUI/86/012. – 111 p.
94. DRESCH (J.), 1956. – Les échanges entre la zone forestière de Côte d'Ivoire et les savanes soudaniennes. – *Les Cahiers d'Outre-Mer,* nº 35, 9e année, pp. 209.
95. DUBOIS (R.), 1903. – Bas Chari, rive Sud du lac Tchad et Bahr-El-Ghazal. – *Annales de Géographie*, vol. 12, nº 64, pp. 339-356.
96. DUNGAS (E.), 1937. – La Pêche dans le bas Ouémé. – *Bulletin Comité des Études historiques et scientifiques de l'AOF,* XX, nº 3, pp. 350-359.
97. DUPLAQUET (L.), 1953. – Quelques aspects forestiers des provinces méridionales de Madagascar. – *Revue forestière française*, nº 2, février 1953, pp. 81-93.

98. DURAND (J.), 1940. – Note sur quelques poissons d'espèces nouvelles ou peu connus des eaux douces cambodgiennes. – Note nº 36 de l'Institut océanographique d'Indochine. – 40 p.
99. DURAND (J.), 1915. – L'Industrie de la pêche dans la région des lacs du Cambodge. – Saïgon. – 68 p.
100. EHRENBAUM (E.), 1915. – Über Küstenfische von Westafrika, besonders von Kamerun. – Hamburg. – 85 p.
101. FAO, 1961. – Africa Survey – Tchad. (document non publié).
102. FAO, 1962. – Enquête sur l'Afrique. – Rome : FAO. – 185 p.
103. FONTANIÈRE (J. de), 1952. – La Pêche dans l'économie du Cameroun. – *Marchés coloniaux,* nº spécial Cameroun, 17 mai 1952, pp. 1313-1315.
104. FOUREAU, 1905. – Documents scientifiques de la mission saharienne : mission Foureau-Lamy. Tome II : Géologie. Pétrographie et paléontologie. Esquisse ethnographique. Notes sur la faune préhistorique. – Paris : Masson.
105. FOREST (A.), 1980. – Le Cambodge et la colonisation française. Histoire d'une colonisation sans heurts 1897-1920. – Paris : L'Harmattan. – 542 p.
106. GALEAZZI (P.), 1946. – La pêche en eau douce en Indochine, ses incidences économiques et sociales. – Mémoire ENFOM.
107. GAUTHIER (H.), 1939. – Contribution à l'étude de la faune dulçaquicole de la région du Tchad et particulièrement des Brachiopodes et des Ostracodes. – *Bulletin de l'IFAN*, nº 1, pp. 110-240.
108. GAUTHIER (H.), 1951. – Contribution à l'étude de la faune des eaux douces au Sénégal (Entomostracés). – Alger : Minerva. – 171 p.
109. GAUTHIER (J.), 1949. – L'Indochine au travail dans la paix française. – Paris : Eyrolles. – 328 p.
110. GAUTHIER-LIÈVRE (L.), 1949. – Liste des algues provenant des contenus stomacaux des poissons du Niger moyen. – *Cybium*, nº 4.
111. GAZONNAUD (P.), 1950. – La Pêche en eaux douces en AEF. pp. 203-206. *In* : Congrès des pêches et des pêcheries dans l'Union française d'Outre-Mer. – Marseille : Institut colonial. – 537 p.
112. GIRAULT (A.), 1930. – Principes de colonisation et de législation coloniale. Tome III. Notions économiques. 2e partie : les colonies françaises depuis 1815 (chap. 15 à 21), pp. 29-31. – Paris : É. Larose. – 660 p. – Éditions successives 1895, 1904,1908.
113. GOFFIN (A.), 1909. – Les pêcheries et les poissons du Congo. – Bruxelles : Imprimerie V. Verteneuil et L. Desmet. – 231 p.
114. GOUJON Dr (H.-M.), 1932. – La Pêche dans le cercle de Mango (Togo). – *Togo-Cameroun*, nº spécial avril 1932, pp. 173-174.
115. Gouvernement général de l'AEF. – Rapports annuels, 1950, pp. 123-124 ; 1952, pp. 27-29 ; 1954, p. 33 ; 1955, p. 38 ; 1956, p. 22.
116. Gouvernement général de l'AOF. – Rapport annuel 1948.
117. GROSMAIRE (P.), 1956. – Rapport sur la pêche fluviale. – Service des eaux et forêts du Sénégal. Inspection forestière du Fleuve. – 6 fascicules ronéotypés.
118. GROSMAIRE (P.), 1957. – Éléments de politique sylvopastorale au Sahel sénégalais. – fasc. 14. - 2e partie : la pêche au fleuve Sénégal - 21 pages ronéotypées.
119. GRAS (R.), 1956. – Contributions à l'étude de *Alestes dentex* du Niger supérieur. – *Bulletin de l'IFAN,* XVIII.
120. GRUVEL (Abel), 1914. – L'Industrie des pêches à Madagascar. pp. 173-187. *In :* X. LOISY. – Étude économique de Madagascar. – Paris : A. Challamel.
121. GRUVEL (Abel), 1918. - L'Exploitation industrielle des déchets de pêche au Cambodge. pp. 711-712. *In* : Congrès d'agriculture coloniale, 1918, tome IV. – Paris : A. Challamel, 1920.
122. GRUVEL (Abel), 1924. – Peut-on améliorer la préparation et intensifier la consommation des poissons au Soudan ? – *Le Monde Colonial Illustré,* nº 4.
123. GRUVEL (Abel), 1925. – L'Indochine, ses richesses maritimes et fluviales, exploitations actuelle, avenir. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 319 p.

124. GRUVEL (Abel), 1931. – Comment les études scientifiques permettent la connaissance et l'utilisation des produits de la mer et des eaux douces aux colonies. – *Revue scientifique illustrée*, 69e année, nº 21, 14 novembre 1931, pp. 654-699.
125. GRUVEL (Abel), 1931. – De la protection des poissons dans les colonies. pp. 178-182. *In* : IIe Congrès international pour la Protection de la Nature (Paris, 30 juin-4 juillet 1931). – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, 1932. – 584 p.
126. GRUVEL (Abel), BOUYAT (André), 1906. - Les Pêcheries de la côte occidentale d'Afrique. – Paris : Ed. Challamel. – 280 p.
127. GUICHON (A.), 1953. – À propos des tilapias. – *Bulletin de Madagascar,* nº 76, 1er mars 1953.
128. HANRIOT (M.), 1907. – Sur les substances actives de *Tephrosia vogelii*. – *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* 21 janvier 1907, pp. 150-152.
129. HANRIOT (M.), 1907. – Sur la toxicité des principes définis de *Tephrosia vogelii*. – *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 4 mars 1907, pp. 498-500.
130. Haut commissariat de la République française au Cameroun. – Rapport annuel à la Société des Nations. – 1922, p 103 ; 1933, p. 62 ; 1934, p. 80.
131. HOLLY (M.), 1930. – Synopsis der Süsswasserfische Kameruns. – *Sitzungberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien*, Band 139, Abt I, pp. 195-281.
132. HUET (M.), 1943. - Considérations générales d'hydrobiologie piscicole équatoriale. – *Bulletin agricole du Congo belge,* XXXIV, nº 1.2, p. 117.
133. HUET (M.), 1958. – Dix années de pisciculture au Congo belge et au Rwanda Ruandi. – Compte rendu de mission piscicole Groenendael-Hoeilaart. Station de Recherches des Eaux et Forêts. *Travaux série D,* nº 22.
134. Inspection générale des Eaux et Forêts de l'AEF, 1952. – Rapport annuel 1951 pêche et pisciculture. – Brazzaville. – pp. 40-42. ronéotypé.
135. Inspection générale des Eaux et Forêts de l'AOF, 1950. – Rapport annuel Service des chasses. – Dakar, 1951. – pp. 9-10 et p. 63.
136. IRAFI - Institut de Recherches Agricoles et Services Forestiers de l'Indochine, 1933. – Compte rendu des travaux 1932-1933.
137. IRAFI - Institut de Recherches Agricoles et Services Forestiers de l'Indochine, 1937. – Compte rendu des travaux 1935-1936.
138. JACQUEMOND (S.), 1958. – Les pêcheurs de la boucle du Niger. – *Bulletin de Section de Géographie du Comité de travaux historiques et scientifiques*, pp. 103-155.
139. JONCHAY (I. du), 1953. – L'Industrialisation de l'Afrique. – Paris : Payot. – 344 p. (*cf.* p. 63).
140. JOUANNIN, 1932. – La Pêche en lagune au Togo. – *Togo-Cameroun*, nº spécial avril 1932, p. 175.
141. KALCK (Pierre), 1958. – Les possibilités du développement économique et social de l'Oubangui-Chari. – Paris : Faculté de droit. – ronéo. 277 p. (Thèse).
142. KALCK (Pierre), 1959. – Réalités oubanguiennes. – Paris : Berger-Levrault. – 356 p.
143. KIENER (A.), 1957. – Afrique Madagascar sous le signe du tilapia. – *Bulletin de Madagascar*, VII, nº 129, février 1957, pp. 107-129.
144. KIENER (A.), 1957. – Recherches piscicoles et développement de la pisciculture dans la Grande Île au cours de l'année 1956. – *Bulletin de Madagascar*, VII, nº 136, septembre 1957, pp. 739-766 ; nº 138, novembre 1957, pp. 941-960.
145. KIENER (A.), 1958. – Intérêt et perspectives de la pisciculture de la carte à Madagascar. – *Bulletin de Madagascar,* VIII, nº 147, août 1958, pp. 693-702.
146. KIENER (A.), 1966. – Contribution à la biographie de quelques espèces ichtyologiques malgaches. – *Compte rendu sommaire des séances de la Société de Biogéographie*, nº 373-374, pp. 3-18.
147. LAFONT (R.), 1950. – Formes d'utilisation pour l'alimentation des produits de la pêche dans les eaux continentales du Cambodge. – Compte rendu du Congrès des pêches dans l'Union française d'outre-mer. Marseille, octobre 1950.
148. LAMARQUE (P.), 1957. – Monographie de la pêche au lac Anony. – *Bulletin de Madagascar*, nº 130, mars 1957, pp. 199-222.
149. LAURE (R.), 1952. – Le Continent africain au milieu du siècle. Prospectives et problèmes de la mise en valeur économique. – Paris : Ch. Lavauzelle et Cie. – 433 p.

150. LE BARBIER (Louis), 1916. – La Côte d'Ivoire. Agriculture, commerce, industrie, questions économiques. – Paris : É. Larose. – 216 p.
151. LEBEUF (Jean-Paul), 1950. – Quand l'or était vivant. – Paris : Ed. Je sers. – 216 p.
152. LEBEUF (Jean-Paul), 1951. – Fort-Lamy Tchad AEF. – Paris : Éditions de l'Union française. – 6 p.
153. LECLÈRE (Adhémar), 1901. – La Pêche dans le Grand Lac du Cambodge. – *Bulletin Économique de l'Indochine,* pp. 675-679.
154. LEGAIAC (Cl.), 1932. – Les principaux poissons alimentaires du Cameroun et du Togo. – *Togo-Cameroun,* nº spécial, avril 1932, pp. 133-140.
155. LEGENDRE (Dr J.), 1913. – Habitat, mœurs et élevage de la Perche (malgache). – *Bulletin de la société zoologique de France,* XLIII, 98, p. 204.
156. LEGENDRE (Dr J.), 1920. – Régime alimentaire de la perche malgache. – *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* t. 70, pp. 208-211.
157. LEGENDRE (Dr J.), 1924. – Régime alimentaire et sanitaire du Cyprin doré à Madagascar. – *Revue d'Histoire naturelle appliquée,* mai 1924, nº 5.
158. LEGENDRE (Dr J.), 1930. – Note sur le fonctionnement antipaludique à Madagascar. – *Bulletin de la société de Pathologie exotique,* nº 1.
159. LEIRIS (M.), 1996. – Miroir de l'Afrique (note 7, p. 1189). – Paris : Gallimard Quarto.
160. LEMASSON (L.)[7], 1933. – Possibilité d'amélioration et d'extension de la pisciculture au Tonkin. – *Bulletin Économique de l'Indochine,* juillet-août, p. 430.
161. LEMASSON (L.), 1932. – Renseignements sur les méthodes de pisciculture dans le delta fonteinois. – *Bulletin Économique de l'Indochine,* septembre-octobre 1932, 8 p.
162. LEMASSON (L.), 1937. – L'Utilisation de *Ganibosis affinis* et de *Girardinus guppyi* pour la lutte anti-malarienne. – *Bulletin Économique de l'Indochine,* fasc. II, 3 p.
163. LEMASSON (L.), 1937. – Pêche et pisciculture en Cochinchine, conclusions générales de l'enquête effectuée en 1934. – Hanoï, juillet 1937. – 10 p. dactylographiées (dossier Madame Lemasson).
164. LEMASSON (L.), 1947. – Plan de développement de la production des eaux continentales indochinoises. - Pièce nº 65 - Section Agriculture Sous-Commission Indochine - Commission de modernisation des territoires d'Outre-Mer. Commissariat général au plan, 22 pages. *Cf.* aussi observations sur le plan Lemasson - Réunion du 13 mars 1947, pièce nº 74, 9 p. (même origine).
165. LEMASSON (L.), 1949. – L'Organisation de la pêche dans les eaux continentales de l'Indochine. – *Bulletin Économique de l'Indochine,* nouvelle série, fasc. 30, pp. 19-23.
166. LEMASSON (L.), 1949. – Les produits de la pêche dans les eaux continentales de l'Indochine. – *Bulletin Économique de l'Indochine* nouvelle série, fasc. 31, pp. 53-55.
167. LEMASSON (L.), 1949. – Aperçu général sur les poissons et la pisciculture dans les eaux continentales de l'Indochine et projet d'un programme de travail. – Compte rendu du Congrès indo-pacifique des pêches de Singapour. – 4 p.
168. LEMASSON (L.), 1950. – Engins et procédés de pêche utilisés dans les eaux continentales du sud Vietnam. – Compte rendu du Congrès indo-pacifique des pêches de Cronulla.
169. LEMASSON (L.), 1949/1950. – Projet de statuts du Centre de limnologie indochinoise. - Projet du Centre indochinois de limnologie appliquée CICLA. Projet de budget de CICLA. 7 Octobre 1949 + échange de lettres (dossier Madame Lemasson).
170. LEMASSON (J.), 1951. – Rôle des eaux continentales dans l'augmentation des ressources alimentaires de l'Afrique Noire. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 20, pp. 259-263.
171. LEMASSON (J.), 1953. – Chronique piscicole. Symposium sur l'hydrobiologie et les pêches africaines en eaux continentales (Entebbé). – *Bois et forêts des tropiques*, nº 30, juillet août 1953, pp. 36-38.
172. LEMASSON (J.), 1954. – Chronique piscicole. Le *Tilapia mossambica* en Indonésie. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 35, mai-juin, 1954, pp. 43-45.

7. Avec des initiales au début L. (Léonard) puis J. (Jean) ou J.L., il s'agit du même auteur. En particulier, publie régulièrement, sous la rubrique Chronique Piscicole (C.P.) dans *Bois et Forêts des tropiques*, des analyses d'ouvrages, mises au point et réflexions.

173. LEMASSON (J.), 1954. – Chronique piscicole. Pisciculture en rizière à Madagascar. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 35 mai-juin, 1954, pp. 42-43.
174. LEMASSON (J.), 1954. – Chronique piscicole. La Pêche dans le bassin du Tchad. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 38, novembre-décembre 1954, pp. 54-57.
175. LEMASSON (J.), 1955. – Chronique piscicole. L'utilisation des produits de la pêche continentale en Afrique tropicale. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 39, janvier-février 1955, pp. 65-67.
176. LEMASSON (J.), 1955. – Chronique piscicole. Les eaux saumâtres et leur utilisation pour la pêche et la pisciculture. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 42, juillet-août 1955, pp. 59-62.
177. LEMASSON (J.), 1955. – Chronique piscicole. Rendement de la pisciculture dans le territoire de Gungu (Congo belge). – *Bois et forêts des tropiques,* nº 42, juillet-août 1955, p. 62.
178. LEMASSON (J.), 1955. – Chronique piscicole. La Pisciculture en rizière. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 43, septembre-décembre 1955, pp. 52-56.
179. LEMASSON (J.), 1955. – Chronique piscicole. Recherches hydrobiologiques dans le bassin du Moyen Niger. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 44, novembre-décembre 1955, pp. 58-60.
180. LEMASSON (J.), 1955. – Chronique piscicole. La désinsectisation du poisson séché en Afrique-Occidentale française. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 44, novembre-décembre 1955, pp. 60-61.
181. LEMASSON (J.), 1956. – Chronique piscicole. À propos de la pisciculture des *Tilapia*. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 45, janvier-février 1956, pp. 59-62.
182. LEMASSON (J.), 1956. – Chronique piscicole. Le Conseil indo-pacifique des pêches. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 46, mars-avril 1956, pp. 55-58.
183. LEMASSON (J.), 1956. – Chronique piscicole. L'exploitation des eaux douces dans le bassin du Moyen-Niger. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 48, juillet-août 1956, pp. 63-65.
184. LEMASSON (J.), 1956. – Chronique piscicole. Études sur les tilapias. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 48, juillet-août 1956, pp. 65-66.
185. LEMASSON (J.), 1956. – Chronique piscicole. 2e symposium sur l'hydrobiologie et les pêches africaines en eaux continentales (Brazzaville). – *Bois et forêts des tropiques,* nº 50, novembre-décembre 1956, pp. 62-67.
186. LEMASSON (J.), 1956. – Étude de la situation des travaux de pêche et pisciculture à Madagascar et révisions de leur programme. Rapport de mission décembre 1956. – 39 p. dactylographiées.
187. LEMASSON (J.), 1957. – Chronique piscicole. L'Organisation coutumière de la pêche. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 51, janvier-février 1957, pp. 79-62.
188. LEMASSON (J.), 1957. – Aménagement hydraulique de la vallée du Sourou et pêche en Haute-Volta. Rapport de mission février 1957. – 10 p. dactylographiées.
189. LEMASSON (J.), 1957. – Problèmes piscicoles au Togo. Rapport de mission mars 1957. – 12 p. dactylographiées.
190. LEMASSON (J.), 1957. – Les travaux de pisciculture en Côte d'ivoire, Haute-Volta et Guinée programme de recherches. Rapport de mission mars 1957. – 36 p. dactylographiées.
191. LEMASSON (J.), 1957. – L'Amélioration de la situation de la pêche dans la vallée du Sénégal. Rapport de mission. – 14 p. dactylographiées.
192. LEMASSON (J.), 1957. – Chronique piscicole. Réflexions sur la pêche et la pisciculture à Madagascar. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 52, mars-avril 1957, pp. 57-61.
193. LEMASSON (J.), 1957. – Chronique piscicole. *Heterotis niloticus*. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 54, juillet-août 1957, pp. 53-55.
194. LEMASSON (J.), 1957. – Travaux de pisciculture Moyen-Congo, Oubangui-Chari, Cameroun. Rapport de mission octobre-novembre 1957. – 31 p. dactylographiées.
195. LEMASSON (J.), 1957. – Chronique piscicole. Pisciculture et paludisme. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 56, novembre-décembre 1957, pp. 58-61.
196. LEMASSON (J.), 1957. – Travaux sur la pêche dans le bassin Logone-Chari - lac Tchad. Rapport de mission décembre 1957. – 13 p. dactylographiées.
197. LEMASSON (J.), 1958. – Développement et amélioration de la pêche au Soudan français. Rapport de mission février-mars 1958. – 26 p. dactylographiées.
198. LEMASSON (J.), 1958. – Chronique piscicole. La Pisciculture au Congo belge. – *Bois et forêts des Tropiques,* nº 58, mars-avril 1958, pp. 74-76.
199. LEMASSON (J.), 1957. – L'Évolution de la pêche dans la vallée moyenne du Niger. Chronique piscicole. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 60, juillet-août 1957, pp. 57-60.

200. LEMASSON (J.), 1958. – Chronique piscicole. La Pêche en zone forestière. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 62, novembre-décembre 1958, pp. 72-74.
201. LEMASSON (J.), 1959. – Chronique piscicole. Quelques remarques sur les conditions et modalités du développement des pêches. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 63, janvier-février 1959, pp. 61-64.
202. LEMASSON (J.), 1959. – Chronique piscicole. La Pêche dans la lagune Ébrié. – *Bois et forêts des tropiques,* mars-avril 1959, pp. 48-52.
203. LEMASSON (J.), 1959. – Chronique piscicole. Recherches hydrobiologiques en Afrique noire dans la Communauté française. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 66, juillet-août 1959, pp. 60-63.
204. LEMASSON (J.), 1959. – Chronique piscicole. Principes d'actions piscicoles en Afrique intertropicale. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 67, septembre-octobre 1959, pp. 13-19.
205. LEMASSON (J.), 1960. – Chronique piscicole. Nouvelles réflexions sur la pêche et la pisciculture à Madagascar. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 69, janvier-février 1960, pp. 54-57.
206. LEMASSON (J.), 1960. – Chronique piscicole. Recherches et progrès dans la pisciculture des *Tilapia*. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 73, septembre-octobre 1960, pp. 57-60.
207. LEMASSON (J.), BENAS (J.), 1942. – Essais de mise au point de méthodes de rizipisciculture dans le delta et la moyenne région du Tonkin. – *Bulletin Économique d'Indochine*, pp. 913-961.
208. LEMASSON (J.), GUILMET (B.), 1938. – Étude préliminaire sur la température des eaux closes et son influence sur la biologie de la carpe au Tonkin. – *Bulletin Économique d'Indochine*, XLI, fasc. 1, pp. 1126-1132.
209. LEMASSON (J.), NGUYEN-HUU-NGHI, 1939. – Quelques considérations de l'*Ophiocephalus maculatus* au Tonkin. – *Bulletin Économique d'Indochine*, fasc. VI, 9 p.
210. LEMASSON (J.), NGUYEN-HUU-NGHI, 1942. – Considérations sur la reproduction de quelques espèces de poissons des eaux douces du Tonkin. – *Bulletin Économique d'Indochine*, fasc. 1, pp. 56-61.
211. LE POULAIN (F.), 1942. - La Coopérative des pêcheries d'eau douce au Cambodge. – *Bulletin Économique d'Indochine*, 1942, pp. 163-182.
212. LE POULAIN (F.), 1938. – La Fabrication du prahoc. – *Bulletin Économique d'Indochine*, pp. 329-334.
213. LE ROUX (J.P.J.), 1956. – Feeding habits of the young of four species of *Tilapia*. – *South African Journal of Science*, 53, nº 2, pp. 33-37.
214. LETOUZEY (René), 1952. – Les possibilités de la pisciculture pour l'alimentation des populations africaines. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 22, mars-avril 1952, pp. 113-118.
215. LETOUZEY (René), 1987. – Réception de J.J. Symoens. – *Mondes et Cultures*, XLVII, 4, pp. 791-793.
216. LOUVEL (Modeste), 1921. – Note sur un essai de pisciculture entrepris à la station forestière à Analamazaotra. Tananarive. – *Bulletin Économique de Madagascar,* nº 3, pp. 281-283.
217. LOUVEL (Modeste), 1922. – La Truite arc-en-ciel à Madagascar. – *Bulletin Économique de Madagascar,* 2e trimestre 1922, pp. 173-180.
218. LOUVEL (Modeste), 1923. – La Carpe à Madagascar. – *Bulletin Économique de Madagascar,* 2e trimestre 1923, pp. 205-209.
219. LOUVEL (Modeste), 1933. – Le Gouramier *Osphromenus olfax.* – *Bulletin Économique de Madagascar,* 3e trimestre 1933, pp. 199-203.
220. LOUVEL (Modeste), 1923. – La Culture et l'élevage de la carpe à Madagascar. – *Bulletin trimestriel de l'enseignement professionnel et technique des pêches maritimes,* octobre-décembre 1923.
221. LOUVEL (Modeste), 1929. – Rapport sur la pisciculture année 1928. - *Bulletin Économique de Madagascar,* partie Documents et études, pp. 1-6.
222. LOUVEL (Modeste), 1930. – L'Acclimatement de la truite à Madagascar. – *Bulletin Économique de Madagascar,* nº hors série 1, pp. 14-71.
223. LOUVEL (Modeste), 1930. – L'Exploitation des eaux douces à Madagascar - pêche et pisciculture. – Tananarive : Imprimerie Pitot. – 52 p.
224. LOWE (R.H.), 1955. – The fecundity of *Tilapia* species. – *East African Agricultural Journal*, XXI.
225. MAHÉ (G.), 1934. – La Pêche en Indochine. – *La Terre et la Vie*, nº 3, mars 1934, pp. 147-155.

226. MAHUZIER (A.), 1947. – Grandes chasses en Afrique centrale. – Paris : Amiot Dumont. – 201 p.
227. MAILLARD (J.), 1954. – Les ressources de la pêche (en Indochine). – *Marchés coloniaux,* 10 juillet 1954, pp. 1935-1938.
228. MALLAMAIRE (A.), 1955. – La Désinsectisation du poisson séché en Afrique-Occidentale française. – Dakar. – 3 p. ronéo.
229. MARLIER (G.), 1963. – Biologie des eaux douces. pp. 354-384. *In* : UNESCO. – Enquête sur les ressources naturelles du continent africain. – Paris : Publication de l'UNESCO. – 448 p.
230. MARTIN (J.), 1985. – L'Économie indochinoise pendant la guerre 1940-45. – *Revue d'histoire de la Deuxième Guerre mondiale,* XXXI, nº 138, avril 1985, pp. 63-92.
231. MINISTÈRE DE LA COOPÉRATION, 1961. – Le Poisson de fleuve dans l'Ouest africain. – Ministère de la Coopération ; INSEE. – 69 p.
232. MONOD (Théodore), 1927. – Un procédé de pêche chez les Battas du Soudan camerounais. – *Revue générale des sciences pures et appliquées,* 15 juillet 1927.
233. MONOD (Théodore), 1927. – Une mission scientifique au Cameroun. – *Géographie,* nº 304, mars-avril 1927.
234. MONOD (Théodore), 1928. – L'Industrie des pêches au Cameroun. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 500 p.
235. MONOD (Théodore), 1932. – L'Industrie des pêches au Cameroun. – *Togo-Cameroun*, nº spécial avril 1932, p. 155.
236. MONOD (Théodore), 1932. – Quelques remarques d'ensemble sur la pêche indigène. – *Togo-Cameroun*, nº spécial avril 1932, pp. 147-154 (extrait de 1928 l'industrie des pêches au Cameroun).
237. MONOD (Théodore), 1947. – Eaux douces tropicales. – *Cybium*, nº 1, pp. 5-9.
238. MONOD (Théodore), 1949. – Données statistiques et biologiques sur quelques poissons du Niger moyen. – *Cybium*, nº 4, pp. 4-54.
239. MONOD (Théodore), 1949. – Conseils pratiques sur l'étude des eaux douces soudanaises. – *Cybium,* nº 4, pp. 73-79.
240. MONOD (Théodore). – Les pêches. *In* : l'AOF. Encyclopédie de l'Union française. – p. 182.
241. MONOD (Théodore), 1951. – Analyse des comptes rendus de la Conférence piscicole anglo-belge, Élisabethville (Congo belge), 13-18 juin 1949. – Bruxelles, Ministère des Colonies. – *Bulletin de l'IFAN*, XIII, avril 1951, pp. 579-580.
242. MORIZON (R.), 1931. – Monographie du Cambodge. Exposition coloniale internationale de Paris 1931. – Hanoï : Imprimerie d'Extrême-Orient. – 284 p.
243. MOUSSA (P.), 1957. – Les chances économiques de la Communauté franco-africaine. – Paris : A. Colin. – 275 p.
244. NAPO (Ali), 1995. – Le Togo à l'époque allemande 1884-1914. – Université Paris I. – 5 tomes, 2508 p. (Thèse d'histoire).
245. NGUYEN CONG-TIEU, 1938. – Un poisson perce-rizière *Gobioïdes anguilleris* L. – *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale,* XVIII, nº 200, pp. 283-284.
246. NGUYEN VAN-LIEN, 1939. – La Pisciculture au pays thaï. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, fasc. IIII, 22 p.
247. OLANIYAN (C.I.O.), ZWILLING (K.K.), 1963. – The suitability of *Heterotis niloticus* as a fish for cultivation with a note on its sawpning behavior. – *Bulletin de l'IFAN*, série A sciences naturelles, XXV, nº 2, pp. 513-525.
248. OLIVIER (M.), 1930. – Six ans de politique sociale à Madagascar. – Paris : B. Grasset. – 279 p. (*cf.* p. 165).
249. DU PASQUIER (R.), 1950. – Les problèmes d'utilisation des terres et leurs solutions en Indochine. *In* : Les problèmes d'utilisation des sols tropicaux dans l'Union française. – 59 p. ronéotypées.
250. PAULIAN (Renaud), 1948. – L'Acclimatation et la distribution des gambusies à Madagascar. – Tananarive : Institut de Recherche scientifique de Madagascar. – 4 p.
251. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1904. – Characinidés nouveaux de la Casamance. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle*, vol. X, pp. 218-221.

252. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1904. – Cyprinodontidés nouveaux du Congo et de l'Oubanghi. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle*, vol. X, pp. 221-223.
253. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1904. – L'Incubation buccale chez la *Tilapia galilea.* – Compte rendu VIe Congrès zoologique, Berne. – p. 130.
254. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1904. – Poissons du Chari et du lac Tchad récoltés par la mission Chevalier-Decorse. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle,* vol. X, pp. 309-313.
255. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1904. – La Faune ichtyologique du lac Tchad et du Chari. – Compte rendu des séances du VIe Congrès de zoologie tenu à Berne du 4 au 16 août 1904. – p. 605.
256. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1905. – Les poissons d'eau douce de l'Afrique tropicale française. – *Bulletin de la Société d'Acclimatation,* pp. 209-285.
257. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1907. – Les poissons du lac Tchad. – *Revue scientifique*, 18 mai 1907, p. 614.
258. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1907. – Les poissons. Appendice à Auguste Chevalier. L'Afrique centrale française. – pp. 437-455.
259. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1907. – Les poissons d'eau douce de l'Indochine. Conférence au Muséum national d'histoire naturelle. – Paris : A. Challamel. – 23 p.
260. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1908. – Les poissons d'eau douce de Madagascar. – *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 55, pp. 48-62.
261. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1914. – Les poissons du bassin du Tchad. pp. 131-182. *In* : J. Tilho (éd.). – Documents scientifiques de la mission Tilho. Vol. 3. – Paris : Larose.
262. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1919. – Poissons du Dahomey envoyés par le Dr Trautmann. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle,* nº 6, pp. 563-565.
263. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1920. – Poissons des lagunes de Côte d'Ivoire, deux espèces nouvelles. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle*, nº 6, pp. 563-565.
264. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1922. – Sur un nouveau poisson aveugle des eaux douces de l'Afrique occidentale. – *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences,* 27 mars 1922, p. 884.
265. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1923. – Les poissons des eaux douces de l'Afrique occidentale - du Sénégal au Niger. – Paris : Larose éd. – 373 p.
266. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1926. – Contribution à l'étude de la faune ichtyologique du Niger et de la Guinée française, d'après les envois de J. THOMAS. – *Bulletin Comité d'études historiques et scientifiques de l'AOF,* IX, nº 1, pp. 52-77.
267. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1928. – Les poissons du Chilango et du Congo recueillis par l'expédition du Dr H. Schouteden. – *Annales Musée Congo belge,* CI 3(1), pp. 1-50.
268. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1928. – Poissons étranges du Cameroun. – *Le Monde Colonial Illustré.*
269. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1929. – (1927-1928) Poissons mission saharienne Augiéras-Draper. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle* (2) I. 2, pp. 134-139.
270. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1929. – Les poissons des bassins côtiers du Cameroun. – *Bulletin Association française pour l'Avancement des Sciences.* Congrès du Havre, pp. 450-459.
271. PELLEGRIN (Dr Jacques), 1933. – Les poissons des eaux douces de Madagascar et des îles voisines (Comores, Seychelles, Mascareignes). – *Mémoires de l'Académie malgache*, XIV, 224 p.
272. PERRON (M.), 1929. – Pêcheries et sècheries en Europe et en AOF. – *Bulletin Agence générale des Colonies,* nº 245, pp. 602-625.
273. PETILLOT (L.), 1911. – Une richesse du Cambodge : la pêche et les poissons. – SEG Ministère des Colonies. A. Challamel éd. – 172 p.
274. PETIT (G.), 1914-1918. – Les poissons d'eau douce de Madagascar. – *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation.*
275. PETIT (G.), 1927. – À Madagascar : des côtes aux lacs de la Grande Île. Pêcheurs et Pêche indigène. – *Le Monde Colonial Illustré,* septembre 1927, pp. 196-198.
276. PETIT (G.), 1927. – La Pisciculture à Madagascar. – *Revue scientifique*, 24 septembre 1929, pp. 545-553.
277. PETIT (G.), 1927. – Le Genre *Astacoïdes* de Madagascar. – *Compte rendu sommaire des Séances de la Société de Biogéographie,* nº 33, pp. 102-104.

278. PETIT (G.), 1930. – L'Industrie des pêches à Madagascar. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 392 p.
279. PETIT (G.), 1936. – Remarques sur la répartition géographique des Dipneustes. – *Compte rendu sommaire des séances de la Société de Biogéographie,* 19 juin 1936, pp. 42-46.
280. PETIT (G.), 1936. – Un *Gobius* nouveau de Madagascar. – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle,* octobre 1936, pp. 388-393.
281. PETIT (G.), 1937. – Une collection de poissons d'eau douce de Madagascar. Étude critique. – *Bulletin de la Société Zoologie*, pp. 25-38.
282. POLL (Max), 1953. – Poissons non *Cichlidae* - Exploration scientifique du lac Tanganyika - 1946-1947. – *Résultats scientifiques*, vol. II, fasc. 5A, Bruxelles, 251 p.
283. POLL (Max), 1956. – Poissons *Cichlidae* - Exploration scientifique du lac Tanganyika - 1946-1947. – *Résultats scientifiques*, vol. III, fasc. 5B, Bruxelles, 619 p.
284. POISSON (Dr H.), 1930. – Note de présentation de M. Louvel. L'acclimatement de la truite à Madagascar. – *Bulletin de Madagascar*, numéro hors série 1, pp. 11-14.
285. QUENSIÈRE (Jacques, éditeur scientifique), 1994. – La Pêche dans le delta central du Niger. Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique. – ORSTOM ; Khartala. Institut d'économie rurale. – 2 volumes : volume 1 : 495 p. ; volume 2 : cartes hors-texte, 48 p.
286. RAMANTSOAVINA (G.), 1963. – Histoire de la politique forestière à Madagascar. – *Bulletin de Madagascar,* XIII, nº 209, octobre 1963, pp. 831-853.
287. RETEAUD, 1937. – Compte rendu des travaux de l'IRAFI 1935 et 1936. – Hanoï : Imprimerie d'Extrême-Orient. – 175 p. (*cf.* pp. 39-41).
288. ROBEQUAIN (Charles), 1935. – L'Indochine française. – Paris : Armand Colin. – 224 p. (*cf.* pp. 96 et 117).
289. ROBEQUAIN (Charles), 1958. – Madagascar. – *Bulletin de Madagascar*, février 1957, pp. 107-130.
290. RONDET-SAINT (Maurice), 1932. – Questions diverses au Congrès du Tourisme et du Cynégétisme coloniaux. – *Bulletin de l'Agence générale des Colonies*, XXV, nº 276, 1932, pp. 419-425 (*cf.* p. 421 circulaire de M. Trouillot de 1909, *cf.* p. 424 pêche sportive aux colonies).
291. SABOUREAU (Pierre), 1985. – Actions forestières à Madagascar. – Manuscrit 26 p. (déposé bibliothèque ENGREF Nancy).
292. SALGUES (R.), 1936. – Protection de la nature et réserves floro-faunistiques. Truite dans le PN du Drakensberg Afrique du Sud. – *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, XLVII, nº 9, pp. 276-280 ; n° 10, pp. 305-312 (*cf.* p. 310).
293. SAUTTER (G.), 1952. – Étude sur les pêcheries du Stanley pool. – IEC Brazzaville. – 77 p. ronéotypées.
294. SAUTTER (G.), 1966. – De l'Atlantique au fleuve Congo, une géographie du sous-peuplement. – Paris : Mouton, ORSTOM. – 2 tomes : 582 et 520 p.
295. SAUVAGE (M.H.), 1891. – Histoire naturelle des poissons. Vol. 16 de : Alfred et Guillaume GRANDIDIER. – Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar. – Paris : Imprimerie nationale. – 543 p.
296. Section de pisciculture et de l'inspection générale des Eaux et Forêts de Madagascar, 1955. – Rapport annuel 1954. – 27 p. polycopiées.
297. Service des eaux et Forêts et Chasses de Madagascar, 1947. – Notice sur les travaux de salmoniculture effectuée à Madagascar. – Tananarive : Imprimerie officielle. – 13 p.
298. STEINDACHNER (Franz), 1870. – Zur Fischfauna des Senegals. – *Bericht. Akademie der Wissenschaften in Wien*, 1960, pp. 533-583, 669-714, 945-995.
299. TESTON (Eugène), PERCHERON (Maurice), 1931. – L'Indochine moderne. Encyclopédie administrative, touristique, artistique et économique. – Paris : Librairie de France. – 1032 p.
300. THÉRÉZIEN (Y.), 1961. – La Pêche dans les eaux continentales de Madagascar. – *Bois et forêts des Tropiques,* nº 76, mars-avril 1961, pp. 15-22.
301. THOMAS (Jean), 1924. – La pêche sur les côtes de la Guinée française et le long du Niger. – Paris. *La Nature*, avril 1924.
302. THOMAS (Jean), 1925. – Sur la conservation du poisson au Niger. Rapport au 9e congrès national des Pêches maritimes. Bordeaux. – *Bulletin enseignement professionnel et technique des pêches maritimes.*

303. THOMAS (Jean), 1931. – Une mission en Afrique-Équatoriale française. – *La Terre et la Vie*, nouvelle série nº 10, octobre 1931, pp. 594-601.
304. THOMAS (Jean), 1932. – La Pêche chez les Massa et les Kotoko du Logone. – *Togo-Cameroun*, nº spécial avril 1932, pp. 161-164.
305. [Notice nécrologique] Jean Thomas (1890-1932). – *La Terre et la Vie*, tome deuxième, nº 3, mars 1932, p. 180.
306. THOMAS (Jean), 1934. – À travers l'Afrique équatoriale sauvage. – Paris : Larose éd. – 223 p. (posthume).
307. THOMPSON (Virginia), 1937. – French Indo-China. – London : Mac Millan and Co.
308. THOMPSON (Virginia), 1968. – French Indo-China. – New-York : Octagon books Inc. – 517 p. (*cf.* p. 112).
309. THOMPSON (Virginia), ADLOFF (Richard), 1958. – French West Africa. – London : Allen and Unwin. – 626 p. (*cf.* p. 398).
310. TILLON (R.), 1959. – Élevage de l'*Heterotis niloticus* en station de pisciculture. – *Bois et forêts des tropiques,* nº 64, mars-avril 1959, pp. 13-18.
311. TOUMANOFF (G.), 1924. – Régime alimentaire du Cyprin doré. – *Revue d'histoire naturelle appliquée*, 1re partie, nº 5.
312. TOUMANOFF (G.), 1933. – Sur un essai d'acclimatation au Tonkin de *Girardinus guppyi*. – *Bulletin de la société de Pathologie exotique*, nº 4.
313. TRUITARD (L., éd.), 1932. – Numéro spécial sur la pêche. – *Togo-Cameroun,* avril 1932, pp. 120-195.
314. VACQUIER (R.), 1986. – Au temps des factoreries (1900-1950). – Paris : Karthala. – 400 p.
315. VAILLANT (Léon), 1904. – Quelques reptiles, batraciens et poissons du Haut-Tonkin (recueillis par le docteur Louis Vaillant en 1903). – *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle,* X, pp. 297-300.
316. VANSINA (Jan), 1979. – Finding food and the history of precolonial Equatorial Africa: a plea. – *African Economic History,* nº 7, pp. 9-20.
317. VANSINA (Jan), 1990. – Paths in the Rainforests. Towards a History of Political Tradition in Equatorial Africa. – London : James Currey (Madison : University of Wisconsin Press, 2006). – XX, 428 p.
318. VASSE (Guillaume), 1931. – Rapport sur la protection des poissons et la réglementation de la pêche dans les colonies françaises. – *Bulletin de l'Agence générale des colonies*, nº 266, pp. 513-515.
319. VERDEAUX (F.), 1992. – Société de pêcheries et environnement : suivis et appropriation halieutique du milieu. – *Afrique contemporaine,* nº 161 spécial, pp. 125-143.
320. DU VIVIER DE STREEL (E.), 1938. – Rapport au Conseil économique du Conseil supérieur de la France d'Outre-Mer. – Ronéo, sl. nd, 163 p. + annexe 5 p. (ANSOM4º577).
321. VRAY (M.), 1994. – Monsieur Monod, scientifique, voyageur et protestant. – Actes Sud. – 464 p.
322. WILWERTH (E.), 1897. – Les poissons du Congo. – Bruxelles : Société d'études coloniales.
323. WILWERTH (E.), 1911. – Pêche et poissons au Congo Belge. – *Bulletin de la Société belge d'études coloniales*, 18, pp. 251-268.
324. WORTHINGTON (E.B.), 1938. – Science in Africa, a review of scientific research relating to tropical and southern Africa. – London : Oxford University Press. – 746 p.
325. WORTHINGTON (E.B.), 1943. – Fresh water fisheries in the British Colonial empire. – *Nature,* nº 151, 27 mars 1943, pp. 355-356.

CHAPITRE IV.4

Conservation des sols

IV.4.1 INTRODUCTION : SOLS ET ÉROSIONS

IV.4.1.1 Généralités

Le sol est un élément fondamental d'une grande partie de la biosphère, pas seulement en tant que support, mais comme cœur des relations entre matière minérale, eau, air, et matières vivantes végétale ou animale dans leurs diversités. Siège d'échanges actifs avec l'eau et l'air, il est également soumis aux agressions de ces deux agents, surtout lorsque leur activité dépasse certaines limites ; à ce titre l'eau et l'air sont des agents dynamiques de la transformation de la surface du globe. Dans certaines régions, le transport par le vent d'éléments arrachés au sol contribue à la création d'espaces minéraux ou au contraire d'accumulations (dunes, loess) ; dans les régions tropicales humides, l'eau produit en s'infiltrant un transfert vertical (lixiviation) des éléments solubles (y compris la silice) et, en ruisselant, un transport latéral des composants du sol. Quand ce dernier atteint des modalités visibles, on parle alors d'érosion.

L'érosion est le processus par lequel l'eau et d'autres éléments naturels ou humains, comme le vent, l'agriculture, les travaux publics ou miniers…, détachent de leur position initiale, puis transportent des fragments ou des particules de sol, ou même de roche mère. Ce gigantesque transfert de matière se traduit, en fonction de la loi de la gravité, par des enlèvements, des transports, et enfin des dépôts à distance plus ou moins grande, parfois jusqu'à l'océan, par l'intermédiaire des fleuves.

Un des paradigmes de base de la foresterie considère la forêt comme la garantie de la fertilité des sols, dans l'entretien de leur vie biologique, le renouvellement de leurs qualités physiques et chimiques et dans leur stabilité. Aussi une grande part des activités des forestiers a pour finalité la protection des sols ; qu'il s'agisse de lutter contre les défrichements abusifs, les feux de brousse, pour la fixation des dunes, le reboisement etc., comme on l'a vu, le forestier est soucieux de la bonne gestion du capital sol par l'intermédiaire de la couverture végétale. Aussi, dans ce chapitre, ne

sera-t-il essentiellement traité que des actions menées par les services forestiers contre l'érosion proprement dite, dans les territoires coloniaux français, avant 1960. Cependant, sans entrer dans une présentation détaillée du sol, des sols, pas plus que de l'érosion, des érosions, il convient d'évoquer sommairement, spécialement à l'intention du lecteur non averti de ces questions, quelques notions de base, et de retracer rapidement l'évolution des idées et des organisations en matière de conservation des sols.

IV.4.1.2 Les sols

Le sol naturel peut être défini comme un ensemble plus ou moins meuble, plus ou moins compact et agrégé d'éléments divers : particules minérales, agrégats, débris organiques, eau et air, animaux, champignons et bactéries, etc., d'épaisseur variable, au sein duquel peuvent se différencier de façon plus ou moins nette par leur apparence – couleur, structure, texture (répartition des composants tels que sable, limon, argile) – des strates appelés « horizons ». Il traduit l'équilibre résultant de l'action prolongée des facteurs atmosphériques – pluie, vent… – et des êtres vivants (dont l'homme) sur la lithosphère, d'une part dans sa formation et d'autre part dans son ablation et son évolution interne.

La plante y trouve un support, une alimentation en eau et en éléments nutritifs, substances chimiques assimilables. Il faut donc, pour que les racines puissent l'explorer, qu'il soit suffisamment profond et meuble, avec une compacité qui ne soit pas dirimante à certaines périodes. La quantité d'eau disponible est naturellement fonction de la profondeur, mais aussi de sa capacité de rétention ou d'offre par unité de volume ; il ne faut pas que l'eau apportée par la pluie stagne, ce qui priverait les racines de l'air indispensable, ni non plus qu'elle s'élimine trop vite et trop intensément, ce qui ne permettrait pas l'alimentation hydrique de la plante. Enfin, la proportion d'éléments chimiques assimilables accessibles par la plante est une de ses caractéristiques essentielles. La fertilité chimique et physique d'un sol est étroitement liée à sa biologie par ce qui est appelé humus, ou, de façon plus moderne, le complexe argilo-humique, associant monde minéral et monde organique, vivant ou mort.

La formation d'un sol est lente, très lente, on estime qu'il faut 200 à 1 000 ans pour en former un *inch*, soit environ 2,5 cm de sol ; mais sur les plates-formes gondwaniennes émergées depuis des dizaines de millions d'années, l'altération des roches sous climat chaud, sans remaniement glaciaire, a conduit à un appauvrissement assez général avec sous forêt des sols profonds, lessivés, colorés, peu fertiles et fragiles. Ne subsistent que des minéraux chimiquement pauvres ; la litière est rapidement minéralisée par l'action de la pédofaune, des champignons et bactéries, et les éléments nutritifs libérés sont rapidement recyclés par la végétation et stockés dans la biomasse. Ces flux de nutriments régulés par le complexe argilo-humique sont fortement perturbés lors d'évolution brutale de la couverture végétale. On rencontre souvent des sols complexes, remaniés ou tronqués, avec des altérations profondes ou des accumulations ferrugineuses, gravillonnaires ou cuirassées. Parfois des sols volcaniques récents fertiles couvrent des régions plus ou moins étendues. Dans les

Tableau IV.4.1. Les grands types de sol rencontrés sous les tropiques

Oxisols	ou sols ferrallitiques très désaturés : profonds, rougeâtres, bien drainés, acides, bonne structure, texture argileuse ou équilibrée, faible richesse en bases.
Ultisols	ou sols ferrallitiques proches des précédents, mais augmentation du taux d'argile en profondeur.
Alpisols	ou sols ferrugineux assez comparables aux précédents, mais plus riches en bases. Ces sols rouges tropicaux assez fertiles sont fréquents en zone tropicale humide et en savane.
Inceptisols	ou sols bruns tropicaux, sols jeunes à horizons bien différenciés, de fertilité très variable.
Vertisols	ou sols noirs, sols argileux foncés, se fissurent en saison sèche.
Andosols	Sols volcaniques.

régions sèches et les montagnes, les sols fortement érodés sont de faible profondeur, tandis que dans les deltas intérieurs et les dépressions s'accumulent des sols lourds, argileux.

Les connaissances des sols tropicaux ont été longtemps peu cohérentes et faibles, souvent décrits comme infertiles ou comme latérite. En 1934, le géographe Jacques Weulersse décrit l'Afrique subsaharienne comme un « continent usé jusqu'à la corde par la violence du climat : un squelette avec peu de chair ; un sol appauvri, maigre et comme ensanglanté par les oxydes de fer » [1]. Si, depuis la fin de la Deuxième Guerre mondiale, la pédologie ou science des sols a fait d'énormes progrès, en particulier grâce à de jeunes équipes scientifiques spécialisées entre 1950 et 1970, progrès en typologie, cartographie, dans la connaissance des mécanismes de formation et d'évolution, on continue à reconnaître la fragilité, le manque de stabilité de nombreux sols tropicaux, liés à leur faible complexe argilo-humique et à leur difficulté de retenir l'eau.

Dans le panorama qu'il trace en 1948 des problèmes du monde tropical, Pierre Gourou résume : « Les sols tropicaux sont […] généralement pauvres et fragiles : leur mise en valeur entraîne trop souvent leur épuisement rapide ; l'érosion menace d'emporter les sols imprudemment découverts. » [2, p. 15] La ressource sol se constitue et se renouvelle par l'altération des minéraux en provenance de la roche mère sous-jacente, par l'activité des organismes présents, dans une moindre mesure grâce aux apports atmosphériques, et par le retour des éléments chimiques et organiques provenant de la biomasse qu'il supporte. L'interruption du cycle biologique prélèvement-restitution, l'exportation d'une partie de cette biomasse, les modifications apportées par l'homme dans les transports verticaux et horizontaux d'éléments chimiques et d'eau, entraînent la dégradation des qualités de cette ressource. Dans les pays tropicaux, c'est en particulier le cas d'une culture intermittente mal maîtrisée ou de techniques plus agressives, trop directement imitées de celles des pays tempérés.

Les modalités de cette dégradation peuvent être physiques : compaction, mauvaise gestion de l'eau, chimiques : salinisation [1], appauvrissement chimique, acidification et phytotoxicité aluminique, ou biologiques : réduction de la faune et de la microflore utiles, baisse du taux de matière organique. L'enlèvement total ou partiel de la biomasse correspond à une exportation d'éléments chimiques, mais aussi à une augmentation de la percolation de l'eau des précipitations atmosphériques et, par suite, de la lixiviation de ces mêmes éléments. On reconnaît aujourd'hui le rôle essentiel des micro-organismes, de la pédoflore et de la pédofaune dans la transformation de la matière organique du sol et les cycles des éléments chimiques, et par conséquent dans la qualité du complexe argilo-humique et dans la capacité d'absorption-rétention de l'eau ; la destruction de la végétation, le feu, le travail inadapté du sol contribuent à la dégradation biologique du sol [3, p. 39]. Les forestiers, sans avoir eu dans le détail la connaissance de ces modalités de la dégradation des sols (connaissance relativement récente), ont toujours milité pour la défense de la couverture végétale : Pierre Gourou rappelle en 1948 : « Nous savons que les sols tropicaux redoutent d'être découverts, parce que dans cet état, ils s'épuisent très vite et sont exposés à l'érosion. » [2, pp. 6-7] Cependant à cette date, la connaissance scientifique des sols coloniaux français est encore bien faible et les équipes de travail bien maigres. En 1952, le Bureau des sols de l'Afrique-Occidentale française s'assigne comme objectif le classement des terres de cette Fédération en fonction de leur vocation agricole, en tenant compte de tous les facteurs. « Il est bien évident que de telles cartes ne peuvent être établies dès à présent ni d'une manière précise. Aussi le comité de travail du Bureau des sols, réuni à Dakar, a-t-il posé le principe d'établissement d'une carte générale au 1/1 000 000 qui serait surtout un canevas permettant de dégrossir le problème. Toutes les fois où des travaux locaux suffisamment précis le permettront, une carte au 1/200 000 sera établie. » [5, p. 33]

IV.4.1.3 L'érosion

Ce phénomène géologique naturel est en grande partie responsable du modelé actuel des terres émergées. Son départ, bien antérieur à l'histoire, et sans doute son intensité bien plus catastrophique jadis, ont contribué à la formation d'épanchements et d'alluvionnements assez fertiles sur lesquels ont pu naître les civilisations. Jusqu'au dernier quart du XIXe siècle, on a pu penser que les terres à faible pente, bien cultivées, de l'Europe tempérée échappaient à l'érosion alors que, dans les montagnes, s'exerçait une érosion puissante avec ablation des couches superficielles du sol, glissement de terrains et manifestations torrentielles. Des descriptions plus ou moins dramatiques de l'érosion et de ses conséquences portaient sur les grandes plaines des États-Unis d'Amérique, sur la Chine, les pays méditerranéens et tropicaux avec des formes plus ou moins agressives ; alors qu'autour du bassin méditerranéen à la végétation ruinée par des siècles de civilisation, les pluies d'hiver frappent un sol nu et l'érosion est très visible, dans les pays tropicaux encore peu touchés par les

1. On estimait en 1986 à près d'un milliard d'hectares les sols affectés par la salinisation dans le monde, en particulier sous l'effet d'une irrigation dangereuse mais touchant des surfaces croissantes [4, p. 24].

hommes, les sols sont protégés des fortes pluies par une végétation préexistante ou s'installant rapidement. Ceci se traduit dans la gradation géographique des expressions françaises et les sigles des actions de lutte : restauration des terrains en montagne – RTM –, défense et restauration des sols – DRS – en Afrique du Nord, conservation des eaux et des sols sous les tropiques – CES –.

En 1902, Émile-Félix Gautier consacre 23 pages sur les 431 de sa géographie physique de Madagascar à l'érosion sur la Grande Île ; elle y est active, à l'origine de petites cuvettes sur les hauts plateaux, dentelle les calcaires des *tsingy* et sur les plateaux de l'Isalo. « C'est là, comme dans la zone à latérite, que l'érosion, au lieu de creuser des thalwegs à pente douce, entaille le sol par tranches, par pans, qu'il s'agisse de calcaires, de grès ou d'argile » [6, p. 208], mais c'est au chapitre sur la géologie [6, p. 60] qu'il traite des effondrements spectaculaires des *lavakas* (ou *lahavakas* comme les appela en 1949 Charles Robequain). Mais tout n'est pas aussi démonstratif, comme le dit en 1949 Lincoln Ellison : « Il est difficile de dire ce qu'est l'érosion normale tandis qu'il est aisé de dire ce qui n'est pas l'érosion normale. Si on la voit, c'est qu'elle est accélérée », et il ajoute : « la valeur de ressource sol peut être facilement détruite mais pratiquement impossible à restaurer. *Soil erosion always means downward trend*. » [7] Les notions d'appauvrissement, d'épuisement, d'érosion sont longtemps restées floues (*cf.* [8, p. 544]) et bien souvent, encore en 1960, on manque de méthodes et de critères permettant d'évaluer la dégradation des sols et de juger de sa gravité ; souvent on constate un état dégradé sans connaître depuis quand il existe, ni à quelle vitesse il évolue, car ce n'est que la trace présente d'un phénomène dynamique.

« Dans les conditions dites "d'érosion naturelle", le sol se maintient en bénéficiant d'un processus de renouvellement, la présence d'une végétation protectrice constitue un facteur primordial à cet égard. Mais s'il existe une rupture d'équilibre en faveur des actions érosives, les pertes en terre s'accroissent et surpassent la formation. » [3, p. 36] Le microrelief change brutalement, le sol est mis à nu, décapé ou entaillé plus ou moins profondément ; c'est d'abord l'horizon superficiel, le plus actif biologiquement, avec les éléments nutritifs et les colloïdes du complexe argilo-humique qui est enlevé, déplacé vers l'aval et vers les cours d'eau. Le phénomène présente des caractéristiques assez analogues partout dans le monde, mais son rythme, son évolution varient selon les facteurs locaux, climat, relief, nature du sol, activités humaines… C'est souvent l'impact d'une goutte de pluie qui est à l'origine de l'érosion hydrique ; l'énergie de ces impacts sépare et disloque les particules et les déplace. Si la pluie ne s'infiltre pas totalement, l'excédent ruisselant selon la pente entraîne les particules, provoquant d'abord une érosion superficielle dite « en nappe », puis, en se concentrant sur certaines trajectoires, l'eau descend en créant une érosion en rigoles plus ou moins marquées puis creuse des ravines plus profondes. Les petits cours d'eau, au débit croissant avec le ruissellement suivant une forte précipitation, se chargent en particules transportées et les eaux devenues boueuses se colorent en rouge ou en brun. Des effondrements massifs, des glissements de terrain peuvent prendre des aspects spectaculaires, menacer les voies de communication, etc. Les matières transportées provenant de l'ablation de départ, des chutes massives de sols sapés à la base, de l'affouillement des rives des cours d'eau, se déposent plus ou moins loin de la zone de départ en colluvions, alluvions plus ou moins compactes, et une partie peut aller jusqu'à la mer.

Tableau IV.4.2. Quelques chiffres sur les pertes en terre dues à l'érosion (en tonnes par hectare et par an)

Sénégal, Casamance 1955	Forêt sèche Culture d'arachide	0,02 t/ha/an 14,9 t/ha/an
Côte d'Ivoire, Adiopodoumé 1956	Forêt secondaire Culture de manioc	2,4 t/ha/an 92,8 t/ha/an
Inde, sols noirs du Deccan		40-100 t/ha/an (1)
Java, bassin de la rivière Brantas		43,4 t/ha/an (1)
Madagascar, moyenne nationale		25-40 t/ha/an (1)
Nigéria, région de Imo, y compris sols non cultivés		14,4 t/ha/an (1)
Guatemala, culture de maïs en zone montagneuse		200-3 600 t/ha/an (1)
Thaïlande, bassin de la Chaco		21 t/ha/an (1)
Birmanie, bassin de l'Irrawady		139 t/ha/an (1)

(1) Source : [15].

Quand les chutes de pluie sont brutales, comme c'est souvent le cas en pays tropical, l'eau ne peut s'infiltrer assez vite et la quantité ruisselée peut être importante. Plus le sol est en pente, plus cette proportion de ruissellement « d'eau sauvage » par rapport à la quantité tombée est forte et plus son déplacement en surface est rapide, donc plus la capacité d'entraînement des particules est grande. La couverture végétale vivante ou morte qui protège la terre de l'impact, la cohésion du sol et la pente, sont des facteurs importants quant à l'intensité de l'action érosive [9, p. 53]. Le travail superficiel du sol, l'enlèvement ou la destruction de la litière, le sectionnement de l'horizon supérieur par les pieds des animaux, les appareils agricoles, les roues des tracteurs augmentent le risque ou la vigueur de l'érosion. Quand ce ne sont pas des actions humaines maladroites concentrant l'eau ruisselante en certains endroits – fossés routiers par exemple – qui entraînent des attaques brutales de sols, souvent déjà décapés ! Mais Jean Guilloteau signale : « Il n'a jamais semblé que l'indigène eut une répugnance quelconque à cultiver les terres en pente et même, dans certaines régions accidentées comme le Fouta-Djalon, il préfère nettement le travail sur les pentes au travail dans les plaines. » [10, p. 1222] De même les paysannes bamilékés de l'Ouest-Cameroun persistent à aligner leurs billons dans le sens de la plus grande pente, en dépit des conseils du service local d'agriculture. L'érosion provoque un rajeunissement temporaire du sol, tant que celui-ci existe…

Pendant longtemps n'ont été signalées que les manifestations très visibles de l'érosion aggravée, rigoles ou ravins, et les quelques données chiffrées résultent alors de mesures de débit solide des fleuves. Les travaux de Roger Fauck montrent que, sur les défrichements de la Compagnie générale des oléagineux tropicaux (CGOT) à Sefa en Casamance (Sénégal) en 1954-1955, des pertes importantes peuvent se

produire sur des pentes très faibles, entre autres mesures[2], suscitent de nouvelles attitudes et des recherches quantitatives approfondies.

IV.4.1.4 Conséquences de l'érosion

D'après W. Bally [16], ce serait à l'occasion de l'expédition hydrographique de Toula dans la steppe forestière de Koursk (1908-1914) que la différence entre l'érosion quaternaire, qui a creusé vallées et ravins naturels, et le ravinement contemporain lié à l'activité humaine, a été faite mais cela faisait déjà longtemps qu'en France on distinguait érosion « géologique » et phénomènes torrentiels. C'est dans les années 1930 que débutent les grands travaux de lutte contre l'érosion, tant en URSS qu'aux États-Unis d'Amérique. En général le paysan tropical est peu sensible aux premières atteintes de l'érosion sur son sol, mais la dégradation de la structure, la perte d'éléments fins, la réduction de la porosité et de la capacité de rétention en eau ou la compaction réduisent les facilités de germination, le métabolisme et, par conséquent, la quantité récoltée. « Le sol s'épuise. » Cependant, dans certaines régions tropicales, les agriculteurs et leurs collectivités ont réalisé des travaux antiérosifs d'ampleur et efficaces. Le pasteur voit la dégradation en qualité et en superficie – plages de sol nu – de ses pâturages, mais il a comme recours le déplacement vers d'autres lieux.

Des estimations publiées en 1987 chiffrent à 35 % la surface des terres émergées atteintes par la dégradation [15, p. 277], et « la perte annuelle en sol de 5 à 7 millions d'hectares par an et, selon la FAO, si l'érosion continue, 20 à 30 % des sols cultivables vont disparaître d'ici l'an 2000 » [4, p. 23] ; mais ceci ne semble pas inclure les dégâts dus au colmatage, à la sédimentation résultant du transport des éléments par les rivières. L'érosion bouleverse l'équilibre naturel du paysage parce que la quantité de sol perdue est supérieure à celle qui peut se reconstituer et que les agents de transport ne peuvent prendre en charge tous les éléments érodés [17, p. 13]. Une partie est transportée jusqu'aux océans et Ake Sundborg estime à 15-20 millions de tonnes de matériaux solides plus environ 4 millions de tonnes d'éléments solubles le déversement des fleuves dans les océans [17, p. 1].

Avant la Première Guerre mondiale, Roger Ducamp dénonce l'envasement du port de Haiphong résultant du transport solide du fleuve Rouge et dit qu'en cinq années plus de 3737 000 mètres cubes ont été enlevés à la drague, sans parler des dragages intérieurs du port proprement dit [18, p. 497]. Les estimations du débit solide de la Betsiboka à Madagascar, qui marque en rouge la mer au large, varient entre 100 et 180 millions de mètres cubes par an, ce qui correspond à un enlèvement de 16 à 30 centimètres par siècle sur l'ensemble de son bassin versant de 60 000 kilomètres carrés.

2. Il semble que les travaux de R.R. Staples [11] qui auraient eu lieu avant la Deuxième Guerre mondiale au Tanganyika n'ont pas alors attiré l'attention. Sur du limon rouge sableux avec une pente de 3,5 %, sous climat semi-aride, il donne des résultats suivants de mesures, moyenne sur deux années :

	Perte en sol (t/ha/an)	Pourcentage des précipitations ayant ruisselé (%)
Fourré de buissons	0	0,4
Couverture graminéenne	0	1,9
Culture de mil	78	26,0
Sol nu	146	50,4

On rencontre souvent aujourd'hui des critiques contre l'exploitation forestière dans les forêts ombrophiles et semi-décidues et ses effets érosifs ; elle n'est certes pas inoffensive avec ses ouvertures de piste, ses transports de bois, ses engins lourds, etc., mais la destruction du couvert, en particulier par la culture intermittente, a des effets plus importants et plus prolongés [19]. Une partie plus importante des terres détériorées par l'érosion se situe en zone semi-aride ou aride, surtout quand des méthodes culturales inadaptées ou une mécanisation non adéquate des outils agricoles sont appliquées sans discernement sur des sols fragiles ; on a reconnu que le transfert de technologies agricoles des pays tempérés sous les tropiques a été longtemps une erreur. Ce sont plus des facteurs culturels, économiques et politiques qui, au niveau des agriculteurs, entravent la lutte contre l'érosion, que l'ignorance du phénomène et des méthodes conservatoires. L'économie de l'érosion-conservation naît lentement vers 1960 à partir du coût des opérations de conservation. Mais comme le dit Ake Sundborg : « L'évaluation des pertes économiques dues à l'érosion du sol et à la sédimentation est une opération complexe, car tous les secteurs de l'économie nationale sont concernés. Et s'il est relativement aisé de calculer le coût effectif de mesures déterminées de conservation des sols ou de la construction d'ouvrages hydrauliques, il est beaucoup plus difficile de déterminer les pertes économiques imputables à la dégradation des sols dans la partie supérieure d'un bassin hydrographique ou à l'accroissement de la charge solide des cours d'eau, que des mesures de protection plus efficaces auraient permis de prévenir. » Et cet auteur ajoute : « Le Kenya n'est certainement pas le pays du monde le plus touché par l'érosion, encore que celle-ci y ait causé de graves dommages dans un grand nombre de régions. Or, on estime qu'au cours des années [mille neuf cent] soixante-dix l'érosion du sol a provoqué, chaque année, des pertes économiques supérieures à la valeur du produit national brut. » [17, p. 20] Soulignons que, lorsque l'érosion a atteint un certain degré, les dégâts causés ne peuvent être corrigés qu'à grand peine et avec beaucoup de temps. Cette irréversibilité peut-elle être prise en compte ?

La protection du sol par la sauvegarde de la couverture végétale a toujours été un des soucis majeurs des forestiers. Cet argument a été largement utilisé pour la création de réserves, la lutte contre le défrichement et contre les feux, etc., et c'est un des fondements de la politique forestière dès ses débuts, par exemple le décret de 1912 sur le régime forestier en Côte d'Ivoire interdit le défrichement de pentes supérieures à 35 % (un des premiers textes forestiers coloniaux).

Souvent les forestiers ont été très alarmistes et « entre les spécialistes, Cassandres de l'érosion », et les représentants du gouvernement en matière d'exécutif, se sont ainsi déroulées, avec des alternatives variables de succès, de longues polémiques que F. Dixey qualifie de "*most discouraging struggle*" (cité dans [20, p. 523]).

IV.4.2 PRISE DE CONSCIENCE DE LA DÉGRADATION DES SOLS

IV.4.2.1 Avant 1939

Certes depuis longtemps les hommes ont conscience de l'érosion et de ses méfaits ; on invoque les auteurs grecs et latins, et on attribue la mort des civilisations

de Mésopotamie à la disparition des sols et des eaux. Dans son livre de 1953 sur l'Asie, Pierre Gourou cite une ancienne expression des paysans chinois : « Quand la peau est partie, où peuvent pousser les cheveux ? », à rapprocher d'une parabole prétendument due à un chef indien sur les cheveux de la terre-mère, reconnue aujourd'hui comme forgée de toutes pièces. Adam [26, p. 236] s'étend sur les dégradations irrémédiables de la Chine, du bassin méditerranéen : « Les ruines enfouies sous des manteaux de sable attestent la prospérité passée » dit-il sur les vallées du Tigre et de l'Euphrate. À propos de la Guinée, Paul-Henry Siriex avance que : « Auprès de l'Empereur des Sonraï existait un ministre de la terre, des forêts et des eaux, chargé de distribuer à chaque collectivité les terrains de cultures annuelles et de veiller au respect des jachères. Il existait auprès des chefs traditionnels du Foutah un notable, chef de la terre et des arbres, chargé de la répartition des terrains de culture à l'intérieur de la collectivité et de la répression des feux de brousse abusifs » et il attribue leurs disparitions aux transferts d'autorité qu'a amenés l'occupation française [9, p. 67]. Margerie expose : « De tous temps, le travail des pluies et des rivières sur le sol a frappé les observateurs. Dès 1770, Guettard, au tome III de ses *Mémoires sur différentes parties des Sciences et Arts*, consacrait plus de 100 pages à la "dégradation des montagnes" dont nous sommes actuellement les témoins. » [28, p. 205] Livingstone décrit l'Afrique du Sud comme un continent où les os percent la peau. Émile-Félix Gautier traite en 1902 de l'érosion à Madagascar dans le chapitre géologie [6]. Mais, en Afrique continentale, l'attention se porte sur la dégradation de la végétation et des sols, sur la disparition de l'eau et sur les risques de désertification. En 1902, le botaniste Charles Flahaut écrit : « Aux confins de la steppe [russe], comme sur nos Alpes, comme sous les tropiques, se révèle l'importance essentielle de la forêt, "la grande bienfaitrice", trop souvent méconnue, source de toute richesse et de toute fécondité. » [29, p. 289] Henry Hubert, géologue de l'AOF, attire en 1917 l'attention sur la raréfaction de l'eau dans ce pays (*cf.* chapitre I.3).

Certes en France, avant la Deuxième Guerre mondiale, on parle aussi des sols sur un plan assez général, et sans préoccupation directe vis-à-vis de l'érosion. Dès 1897, on soupçonne que les sols de Madagascar sont peu fertiles[3]. Galliéni fait effectuer des prélèvements de sol dans toute l'île, le rapport des agronomes Muntz et Rousseaux publié dans le *Journal officiel de Madagascar* du 25 mai au 5 juin 1901 confirme le pessimisme résultant des analyses locales. L'Association Colonies-Sciences institue en 1928 une sous-commission sols qui se penche surtout sur les méthodes de prélèvement et d'analyse. Le 25 octobre 1934 naît l'Association Française pour l'Étude du Sol[4] (AFES). En Indochine, le repérage de bons sols pour les plantations d'hévéas conduit à des études d'agrologie locale. Reprenant une critique souvent formulée sur l'inadéquation des méthodes agricoles européennes à la mise en valeur des pays chauds, le forestier R. Lecointe écrit en 1937 : « C'est en voulant traiter la nature vierge d'après des procédés purement européens que les colons blancs ont préparé et préparent encore les désastres […]. On peut démontrer l'existence de la même loi reliant la dévastation de la nature (végétale ou animale) à la stérilisation de régions entières et au réveil de l'érosion dont la violence s'était

3. *Cf. Annuaire de Madagascar*, 1898.
4. L'ENEF y adhère en tant qu'institution ; Guinier est président d'honneur, Demolon président.

naturellement ralentie depuis le quaternaire moyen. » [21, pp. 375-376] Il récidive l'année suivante en critiquant ce que J. Brunhes, dans sa géographie humaine [72, tome I, ch. V], qualifie de *Raubwirtschaft*, économie de pillage : « La plupart des continents sont placés dans des circonstances telles que, l'homme ayant brisé un certain équilibre naturel par la pratique de l'économie prédatrice, le milieu physique (climat, sol) et biologique (végétation, sol) a évolué de manière irréversible vers la stérilité […]. Beaucoup de nos possessions conservent encore intactes, sur de grandes surfaces, de très anciennes associations végétales, véritables monuments géologiques vivants » et de dénoncer les conséquences du défrichement conduisant à un stade d'épuisement du sol [22, p. 77]. Il s'avère que, dans certains pays – URSS, États-Unis d'Amérique, Afrique du Sud et de l'Est –, on s'alarme des méfaits de l'érosion et on commence à travailler sérieusement à lutter contre elle (voir *infra*) ; et paraissent de nombreux ouvrages appelant l'attention sur la gravité du problème. Les Britanniques sont parmi les premiers. Analysant trois textes de parution récente, R.B. tire en 1935 dans l'*Empire Forestry Journal* la leçon suivante en quatre points : se rendre compte que le fait érosion constitue un problème majeur, réel, dans certains pays ; comprendre le ou plutôt les problèmes ainsi posés ; là où elle est active l'érosion doit être contrôlée (au sens anglais) autant que possible ; la naissance de nouvelles érosions doit être empêchée [35]. G.V. Jacks et R.O. Whyte publient successivement un petit opuscule en 1938 [23] et l'année suivante un livre qui a un grand écho, *The rape of the earth – a world survey of world erosion* [24].

Dans son panorama sur l'état de la science en Afrique de 1938, Worthington écrit : « À peu près chaque rapport sur l'agriculture, l'élevage, la forêt ou la géologie fait référence à la nature préoccupante du problème de l'érosion. » [33, p. 137] L'Imperial Bureau of Soil Science publie un court rapport en 1933, puis un rapport plus détaillé en 1938, sur les causes et les mesures à prendre : « Des études sur la sévérité et l'étendue des dégâts d'érosion sont urgentes dans tous les territoires », sujet discuté à la suite du rapport Gethin Jones sur le Kenya à la 2e Conférence des chimistes du sol de l'Est africain en 1935 [33, p. 140].

IV.4.2.2 Après 1940

La Deuxième Guerre mondiale n'arrête certes pas l'érosion, mais pas non plus les ouvrages et les discussions sur le problème. En 1940, lors de sa XVe session, l'assemblée générale de l'Institut International d'Agriculture (IIA), sur rapport de l'Italien Maugini, se rend compte de l'importance de la conservation des sols et recherche la collaboration de l'Association internationale du sol pour lancer une grande enquête sur l'utilisation mondiale des sols, selon un canevas proposé par le délégué des États-Unis et préparer un futur congrès mondial ; l'IIA recherche aussi la collaboration du Centre International de Sylviculture (CIS) nouvellement installé à Berlin [16]. Le chef du service de conservation des sols des États-Unis, Hugh H. Bennett, publie en 1941, dans le bulletin mensuel de renseignements techniques de l'IIA, des données sur la gravité des phénomènes d'érosion aux États-Unis. Le Dr K. Sapper, de l'université allemande de Würzburg, publie un ouvrage sur l'alimentation de l'humanité, traduit en français et publié par Payot en 1942, dans

lequel il déclare : « J'ai l'impression que les hommes en quelques millénaires ont ruiné des surfaces de même étendue que celles qui furent dévastées par les glaciers et les volcans. Une économie rurale systématique du capital que représente le sol du globe manque totalement. […] La création d'un organisme de surveillance internationale serait urgente pour exercer une pression sur les États qui dilapident leur sol. » (citation extraite de [31, p. 287]). En avril 1943, Adam, spécialiste de la culture arachidière, fait un long exposé à l'Académie des sciences coloniales sur la dégradation des sols (sous-titré « La marche des déserts ») dans le monde et en particulier au Sénégal et à Madagascar et, ayant évoqué les causes, propose des remèdes [26] ; à la suite de cet exposé, Edmond Du Vivier de Streel cite « un éminent savant allemand, au sujet de la dévastation des sols […] Si la civilisation a apporté de grands bienfaits à l'humanité, ces bienfaits risquent d'être annihilés et même se transformer en des méfaits effroyables du fait des déprédations […] par suite d'une exploitation plus active et inexperte » [26, p. 252] et, rejoignant un souhait du président de séance, il signale que le comité central des groupements professionnels coloniaux a créé un comité qui a soumis au ministre des Colonies un programme d'action dont la première tâche est la constitution d'un grand comité ! [26, p. 255]. En 1942, Brévié, secrétaire d'État aux Colonies, assigne au tout nouvel office de la recherche scientifique coloniale (ORSC) comme un de ses tout premiers objectifs la connaissance des sols coloniaux ; l'arrêté du 19 juillet 1943 créé un Conseil colonial de la conservation des sols. Celui-ci est remplacé le 15 mai 1946 par une commission intercoloniale permanente de la protection des sols, rattachée au Conseil supérieur de la recherche scientifique aux colonies, dans laquelle figurent deux écologistes ou botanistes tropicaux.

IV.4.2.3 Les effets de l'information

L'information et l'opinion publique évoluent lentement. Les historiens britanniques de l'*environmentalism* évoquent la naissance du souci de la conservation dans les îles de Sainte-Hélène, des Caraïbes et des Mascareignes. En 1803, Nectoux rédige un *Mémoire sur les moyens de prévenir la dégradation des montagnes d'entre les tropiques adaptables à toutes les contrées*, dans lequel il souhaite une administration forestière coloniale pour lutter contre le déboisement des sommets par les planteurs de canne à sucre : « Le Gouvernement français dispensateur des concessions dans les colonies préviendrait aisément cet abus qui s'est toujours perpétré dans les possessions françaises, faute d'une administration forestière qu'il serait de la plus haute importance d'instituer dans nos colonies. Cette administration tiendrait particulièrement la main à faire respecter les bois » ; il propose d'arrêter le défrichement des sommets, la surexploitation anarchique des flancs des montagnes et d'installer les cultures sur des gradins horizontaux (cité dans [36, pp. 83-84]). On craint l'épuisement des sols, le dessèchement, la désertification[5], les torrents, mais on parle peu d'érosion. Cependant, l'échec des plantations de café à Ceylan et les dégâts qui s'ensuivent y font constituer une *soil erosion commission*, et le directeur du jardin botanique de Kew écrit au gouvernement de Ceylan que « *this island seems to*

5. *Cf.* l'article du professeur à l'ENEF E. Henry en 1901 [296].

be dissolving in water » (cité dans [32]). L'Afrique du Sud, les territoires de l'Est africain britannique se préoccupent de l'avenir de leurs sols ; l'Afrique du Sud crée en 1923 le *Drought investigation Committee* ; le Basutoland fait effectuer par R.R. Staples et W.K. Hudson un « *ecological survey of the protectorate* » ! En Rhodésie du Sud, l'Union agricole finance en 1932 un rapport du Comité sur l'érosion des sols, et des groupes consultatifs sur la conservation des sols sont institués en 1931 en comité consultatif sur les problèmes de l'érosion, en attendant que soit publié le Soil Conservation Act. Le Tanganyika met sur pied en 1931 un comité sur les problèmes d'érosion, car un dixième du territoire est menacé. Au Kenya, un service spécial de conservation des sols est créé au sein du département de l'agriculture et des zones d'études prioritaires sont choisies, mais « *some areas in Kenya have already reached such a state of devastation that nothing short of the expenditure of enormous and quite impossible sums of money could restore the land for human use above a bare and precarious subistence standard* ». En Afrique de l'Ouest, on craint l'avancée inéluctable du Sahara et les conclusions de la mission franco-britannique sur la bordure sud de la colonie du Niger entraînent une polémique avec le professeur Stebbing (chap. I.3). Le livre de Jacks et Whyte de 1939, dont sont extraites ces lignes, avec son titre provocant *The Rape of the Earth* (*Le Viol de la terre*) [24], éveille surtout les esprits britanniques, toujours en avance sur ces problèmes coloniaux. En 1937, le ministre des Colonies Marius Moutet, alarmé par les rapports de missions à Madagascar (H. Humbert, R. Heim, M. Perrier de la Bâthie) quant aux conséquences de la déforestation sur le sol et le climat, confie à Kopp, directeur des laboratoires des services de l'agriculture, une mission d'étude sur la reconstitution des sols et des pâturages [37, p. 23] (sans précisions sur le champ géographique ?). Quel résultat ? En 1943, Adam a beau s'exclamer, en conclusion de son long exposé à l'Académie des sciences coloniales : « En résumé, l'épuisement des sols dans nos possessions d'outre-mer […] est un fait indiscutable. Aujourd'hui, leur usure est telle que ne pas prendre immédiatement les mesures nécessaires pour l'enrayer, c'est fermer délibérément les yeux devant la catastrophe qui se prépare. Il n'est pas exagéré de dire que la vie des populations que nous avons sous notre tutelle est en jeu […]. Notre œuvre colonisatrice est menacée par la dégradation des sols. » [26, p. 250] Mais l'époque s'y prête mal. En 1944, le belge Jean-Paul Harroy publie un gros ouvrage qui rencontre un assez vif succès : *Afrique, terre qui meurt* [20]. En 1947, l'Américain William Vogt, avec *Road to Survival*, évoque le danger de la surpopulation. Les forestiers d'Algérie (Putod, Saccardy, Monjauze…) et du Maroc (Challot, Plateau…) commencent à se pencher sur les problèmes de défense et de restauration des sols ; leurs actions sont en partie inspirées de celles des États-Unis, associant le remodelage manuel ou mécanisé des versants avec la plantation d'arbres fruitiers ou forestiers[6].

Ces ouvrages et ces déclarations commencent à produire des effets. À la fin de 1945, le ministère de la France d'outre-mer « lance une enquête préliminaire sur la dégradation des sols dans les territoires d'outre-mer appuyée sur un questionnaire

6. Dans quelle mesure cette DRS, qui mobilise de plus en plus de moyens lourds type bulldozer, etc., n'est-elle pas une conséquence du stationnement des troupes américaines au Maghreb à partir de 1942, avec, semble-t-il, le passage venant du Moyen-Orient de W.C. Lowdermilk, auteur américain de *Man-made deserts* et de spécialistes du Soil Conservation Service des États-Unis ?

portant sur un bilan sommaire des dévastations constatées sur les sols agricoles depuis que nos services techniques observent le phénomène, les causes reconnues de ces dévastations et les manifestations qu'elles prennent, les moyens dont les territoires disposent ou qu'ils envisagent de mettre en œuvre pour lutter contre la dégradation des sols » [30, p. 2236]. Les réponses parvenues en 1946 révèlent que « le phénomène de dégradation est à peu près général et d'une acuité exceptionnelle dans certaines régions » (Sénégal, Fouta-Djalon, plateau central de Madagascar). En 1948, la Commission des forêts de la FAO recommande une réunion internationale sur l'utilisation des terres en zones tropicales et subtropicales afin de définir les problèmes et les tâches. La lettre d'invitation G/AX/31-30 du 30 décembre 1949 assigne deux objectifs à cette conférence : l'analyse des pratiques défectueuses et des échanges de vues sur les solutions à adopter dans les régions tropicales, avec en annexe un plan d'enquête jugé trop vaste et complexe [38, p. 1]. Le ministère de la France d'outre-mer donne son point de vue en trois fascicules : Indochine, Madagascar, Afrique noire [38]. Le terme érosion semble soigneusement évité ; on préfère le terme « dégradation », plus global et plus flou ; même Jean-Paul Harroy ne consacre qu'un chapitre à l'érosion accélérée sur les 27 de son ouvrage. Il appartient au géographe et sociologue André Siegfried d'être explicite en 1949 : « Il est bien évident qu'il y a toujours eu des gens qui dilapidaient le sol. L'histoire même de l'agriculture est l'histoire de cette dilapidation […]. Il y a donc de vieilles érosions et des érosions nouvelles […]. Dans les siècles passés […] l'érosion a été généralement la conséquence indirecte de la destruction imprévoyante des forêts. » [25, pp. 249-250] ; et il attribue à deux causes différentes, l'abandon des vieilles recettes de l'Europe paysanne par les nouveaux colons et la mécanisation sans frein, l'érosion moderne dont la conquête du monde par la race blanche est, d'après lui, largement responsable : « Je viens de parcourir l'Afrique. Partout on m'a dit que le problème est angoissant. » [25, p. 259]

Cependant, on commence dans le monde à travailler sur le terrain. En URSS, dès 1930, on classifie trois modalités de dégradation : ruissellement, lessivage et salinisation, et on préconise de travailler par bassin de réception. L'Académie des sciences Lénine est désignée en 1936 pour coordonner des travaux de cartographie des régions menacées et le réseau des stations expérimentales ; l'ordonnance du 31 juillet 1936 organise une administration centrale pour la protection des forêts et la délimitation des zones de protection [16, pp. 38-39]. Aux États-Unis d'Amérique, H.H. Bennett et W.R. Chapline publient, en avril 1928, *Soil Erosion : a national menace* [297], plaquette dans laquelle Bennett donne une première estimation nationale des pertes de sol (plus de 56 millions de tonnes métriques) et conclut : « *A little is being done here and there to check the loss – an infinitesimal part of what should be done.* » Mais les dégâts de l'érosion éolienne dans le *Dust Bowl*, la crise économique et le *New Deal* proposé par F.D. Roosevelt précipitent les actions. Le secrétariat à l'Intérieur crée le *Soil Erosion Service* en 1933, avec un programme de 5 millions de dollars pour les travaux dans le *Dust Bowl* et met à sa tête Hugh Hammond Bennett. En 1934, ce dernier prend la tête du *Soil Conservation Service* du département de l'Agriculture, qui travaille en liaison avec le *Civilian Conservation Corps*, employant des chômeurs ; paraissent en 1934 le *Soil Erosion Act*, donnant un modèle de législation par État puis une série de textes constituant des districts où

sont menés des travaux [39]. En même temps, le 18 mai 1933, le président Roosevelt crée la *Tennessee Valley Authority*, première grande entreprise intégrée d'aménagement sur sept États, soit une surface égale à celle de l'Angleterre et de l'Écosse, avec barrages hydroélectriques, reboisement et travaux de restauration des sols (20 000 fermes de démonstration). C. Swabey, *Conservator of Forests* de la Jamaïque, compare en 1939 la situation de cette île britannique et de la voisine, Porto Rico, administrée par les États-Unis, où les crédits pour les forêts sont plus de 130 fois plus élevés à l'unité de surface [298].

En ce qui concerne l'Afrique au sud du Sahara, lord Hailey, dans sa volumineuse revue de 1930, consacre un long chapitre, le XVI, sur l'érosion des sols (chapitre dû en grande partie à Elspeth Huxley). Il rappelle : « *It is only in the last few years that soil erosion has become recognized as one of the major problems facing the governments and people of most African territories, and as a problem which is growing yearly more acute.* » [42, p. 1056] Après avoir dressé un panorama détaillé de la situation des sols et des organisations de lutte en Afrique de l'Est, il conclut : « *The central element in soil conservation is the maintenance on the land of sufficient vegetal cover to prevent damage by wash and wind and to safeguard water supplies* », ce qui correspond à quatre problèmes : la protection des forêts existantes et le boisement des pentes, le contrôle de la charge en bétail et la gestion scientifique des pâturages, la protection des ressources en eau et la réorganisation de l'agriculture indigène par la vulgarisation de l'agriculture-élevage et la protection des sols cultivés. Mais il ajoute : « *The main obstacles to the solution of these problems are two in number : lack of money and lack of African co-operation.* » [42, p. 1109]

En 1939, Auguste Chevalier dénonce l'extension prise par la culture extensive du maïs dans les colonies françaises en vue de l'exportation, et la ruine d'immenses étendues de sols par la culture sèche du riz : « Va-t-on continuer à épuiser toutes les bonnes terres de nos possessions ? […] Pour cet aménagement la science a son mot à dire et il est grand temps d'y penser et d'agir, même en temps de guerre. » [43, p. 129] Le Congrès international d'agriculture tropicale et subtropicale siégeant à Tripoli en 1939, inscrit à l'ordre du jour des travaux de la 2e section : « érosion des terrains dans les pays tropicaux et subtropicaux » [20, note de bas de page 510]. Jacks et Whyte sont beaucoup moins optimistes en ce qui concerne l'Afrique tropicale : « *The political obstacles to executing a bold erosion policy in tropical Africa are immense and explain the apparent reluctance of colonial administration to move in the matter as quickly and decisively as the circumstances demand.* » [24, p. 250]. Après avoir développé l'idée que c'est essentiellement œuvre d'écologiste que de restaurer les sols, ces auteurs avancent une explication sociopolitique : « *The fact that erosion has occured and is occuring through practically all Africa under European administration is sufficient indication that no colonial country has yet discovered the correct relationship that should exist not only between the different races, but also between these and the land* » [24, p. 261] ; et de formuler une conclusion, pessimiste mais dans une certaine mesure assez prémonitoire, « *We can foresee no great future for civilization in the tropics… Soil erosion in tropical Africa presages what must, from the European point of view, be regarded as a reversion to a period of feudalism. In a feudal society in which the land was controlled by a dominant minority and worked by a subject majority, tropical soils could be safety cultivated and their fertility maintained in the service and*

interests of a more advanced civilization » [24, p. 298 in 6e édition 1949]. En 1942, se réunit à Londres une commission anglo-franco-belge pour étudier la déforestation et l'érosion sous les tropiques coloniaux, sans aucun résultat (chapitre I.3).

Un historien trace en 1987 un bilan de ces efforts d'avant la Deuxième Guerre mondiale : « *Already during the 1930's, European regimes had begun what has sometimes been called "The second colonial occupation", a movement of technical aspects into the countryside to intervene directly in African cultivation systems. The first and most consistent theme of this intervention was the prevention of soil erosion* […]. *However the solutions proposed* […] *were neither popular with peasants nor, it now appears, well grounded in agricultural science*. » [44, p. 232] Avertissements sur le péril et sur les difficultés aboutissent à un début de prise de position internationale ; la conférence des Nations unies sur l'alimentation et l'agriculture de 1943, à Hot Springs, crée l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture ou *Food and Agriculture Organization of the UN* (UAA/FAO). Dans l'acte final de cette conférence, il est proclamé : « *Soil erosion has in the past destroyed or severely limited the utility of vast areas of land and will, in the future, unless checked, constitute the greatest physical danger to the world's food production* […]. *The conserving of land and water ressources should be regarded as an obligation of govenments as well as individuals.* » [40, pp. 204-205]

IV.4.2.4 Publications et conférences

Après la Deuxième Guerre mondiale, le nombre de publications sur le sujet s'accroît ; l'attention des spécialistes se porte sur la menace envers de nombreux pays que représente l'érosion et l'on souhaite une nette et forte prise de position de l'administration. Déjà, en 1938, E.B. Stebbing, préoccupé par le dessèchement et la désertification, déclare : « Commissions, comités et rapports d'experts resteront sans effet tant que l'Administration [coloniale] elle-même n'aura pas admis que le sol se dégrade sur des territoires étendus et que les causes de cette dégradation résident dans les méthodes actuelles d'*over-cultivation* du sol. » [45, p. 36] L'ingénieur d'agriculture J. Gautier conclut comme suit son exposé sur l'amélioration des sols d'Afrique tropicale en 1946 : si la terre d'Afrique est en danger, il est encore temps d'y remédier pour le plus grand bien de ses cultivateurs [46]. Jean-Paul Harroy rappelle l'expression de sir D. Hall en 1938 [299] : l'érosion est comme le feu ; un accident banal la déclenche et bientôt, si on ne l'a pas maîtrisée à temps, il devient impossible d'enrayer ses progrès [20, p. 104]. En Grande-Bretagne, G.T. Wrench publie en 1946 *Reconstruction by the way of the soil* [300]. Aux États-Unis, c'est William Vogt, en 1948, *Road to Survival* [301]. Les exemples historiques et géographiques se répètent souvent dans la littérature. Mais André Aubréville est le premier forestier tropical français à publier une courte mais dense étude sur le problème en Afrique, dans laquelle il traite aussi bien de l'érosion que de la stérilisation des sols par des carapaces ferrigineuses : les bové[7]. Petit à petit, l'administration

7. *Bové*, pluriel de *bowal*, terme peul de Guinée pour désigner de vastes étendues de cuirasses latéritiques, quasi dépourvues de végétation.

commence à prendre en compte le danger. Le général J. C. Smuts, d'Afrique du Sud[8], s'exclame : « *Erosion is the biggest problem confronting the country, bigger than any politics.* » (cité par Jean-Paul Harroy [20, p. 104]). La France crée (arrêté du 15 mai 1946) une commission des sols coloniaux et la direction de l'agriculture (M. Guillaume), du ministère des Colonies, lance l'enquête dont il a déjà été parlé ; un bureau de défense des sols est créé en Afrique-Occidentale française par arrêté du gouverneur général du 7 décembre 1946. En 1947, les Belges tiennent une réunion sur la question des sols au siège de l'Institut national d'agronomie coloniale à Yangambi, au Congo belge.

Tout ceci culmine par l'invitation de la naissante Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara (CCTA) à tenir une première conférence africaine des sols à Goma (Kivu, Congo belge) du 8 au 16 novembre 1948. Réunissant agents des services agricoles, vétérinaires et forestiers, plus les quelques spécialistes des sols, c'est nettement le départ sinon d'une vraie guerre contre l'érosion, au moins d'une position coordonnée d'alerte sur le sujet, qui va avoir une incidence certaine sur les gouvernements et provoquer des progrès dans l'organisation. Dans la petite ville de Goma, à la frontière toute symbolique entre Congo belge et Rwanda sous mandat belge, près de 100 chercheurs et partenaires dans la gestion des sols africains[9] se partagent entre 5 sections pour suivre 181 communications réparties comme indiqué au tableau IV.4.3. La 1re section : étude générale et régionale des sols, où s'exprime largement l'école pédologique de l'INEAC, cumule à elle seule un tiers des communications, c'est l'occasion d'un rapprochement entre scientifiques de cette discipline relativement nouvelle en Afrique ; vient ensuite la 3e section, près d'un quart des communications consacrées aux rapports sur les systèmes de culture ; presque rien sur l'estimation des dégâts d'érosion et sur les méthodes de lutte. Les comptes-rendus sont publiés dans deux volumineux tomes du *Bulletin agricole du Congo belge*, plus de 2 500 pages, en 1949 [48]. Conférence donc largement dominée au départ par l'utilisation agricole des sols et les progrès dans leur connaissance, mais on y trouve des communications très variées, telles que celle de Auguste Chevalier sur la biogéographie et l'écologie de la forêt dense ombrophile de la Côte d'Ivoire (section I, groupe III, nº 76). Si pédologues et spécialistes de l'agriculture dominent numériquement, les forestiers, en particulier Aubréville, plaident habilement la cause des forêts. Les discours d'ouverture et de clôture, les rapports par section, l'opinion quasi unanime des participants sur la dégradation des sols africains et les risques à venir, contribuent à sensibiliser les pouvoirs coloniaux à une époque où, justement, ceux-ci espèrent un développement économique basé en grande partie sur l'agriculture tropicale, et se donnent les moyens de financer des investissements en Afrique. Véritable coup de clairon qui va déclencher des efforts en matière de pédologie et de lutte antiérosive, la conférence de Goma lance aussi les bases d'une organisation solidaire des puissances coloniales. C'est, d'une part, la création d'un

8. Smuts, premier ministre d'Afrique du Sud, est le premier à vulgariser le terme de « holisme » : le tout est supérieur à la somme des parties.

9. Participants à la conférence de Goma : Belgique et Congo belge : 48 (dont 18 membres de l'Institut national pour l'étude agronomique du Congo belge, INEAC), Grande-Bretagne et colonies : 23, France et colonies : 14, Union sud-africaine : 9, Portugal : 3.

Service pédologique interafricain (SPI) à installer à Yangambi (Congo belge), chargé de rapprocher les méthodes, les classements des sols et d'établir une carte pédologique de l'Afrique (Madagascar compris) et du Bureau interafricain des sols (BIS) établi à Paris (qui deviendra le Bureau interafricain des sols et de l'économie rurale), dont l'objet est de rassembler et diffuser l'information sur les sols, leur utilisation et leur conservation. Les deux organismes, sous l'égide et avec le financement de la Commission pour la coopération technique en Afrique au sud du Sahara, sont mis en place en 1951-1952. D'autre part, les territoires où n'existent pas de service spécialisé en matière de conservation des sols sont invités à organiser des réunions régulières entre pédologues et services techniques, avec secrétariat permanent, sous le nom de bureaux des sols. Ceux-ci se rencontrent dans des comités régionaux dépassant les frontières nationales : Craccus (Comité régional de l'Afrique centrale pour la conservation et

Tableau IV.4.3. Conférence africaine des sols de Goma 1948
Répartition des communications par thèmes et nationalités des auteurs

Sections et groupes \ Auteurs	Belges	Français	Britanniques	Portugais	Sud-Africains	Autres	Total	Nombre de pages
1re section – Étude générale et régionale des sols								
Groupe I – Méthode d'analyse et de prospection, propriétés et classification générale								
	2	2	2	3	2	1	12	167
Groupe II – Propriétés, classification et cartographie régionale								
	15	7	3	3			28	486
Groupe III – Facteurs de la pédogenèse. Écologie et influence de la couverture végétale								
	13	5	2		1		21	208
Groupe IV – Vocation agricole des terres								
	2	2	1				5	190
Total	**32**	**16**	**8**	**6**	**3**	**1**	**66**	**1 051**
2e section – Causes et manifestation de la dégradation des sols								
Groupe I – Vues générales et bilans régionaux								
	3	13	1				17	288
Groupe II – Destruction du manteau végétal et causes diverses de dégradation								
		5					5	53
Total	**3**	**18**	**1**				**22**	**341**
3e section – Les systèmes de culture dans leurs rapports avec la conservation des sols								
Groupe I – Techniques antiérosives								
	2	1				1	4	70

Sections et groupes / Auteurs	Belges	Français	Britanniques	Portugais	Sud-Africains	Autres	Total	Nombre de pages
Groupe II – Méthodes culturales								
	9	7	3		1		20	238
Groupe III – Jachères et plantes de couverture								
	6	1	2				9	130
Groupe IV – Problèmes agrostologiques et pastoraux								
	3		2		1	1	7	63
Groupe V – La question des feux de brousse en général et dans ses applications zootechniques								
	1	5					6	54
Total	**21**	**14**	**7**		**2**	**2**	**46**	**555**
4e section – Développement de la mécanisation de l'agriculture et utilisation des engrais								
Groupe I – Mécanisation de l'agriculture								
		3	1				4	40
Groupe II – Engrais								
	3	3	3				9	88
Total	**3**	**6**	**4**				**13**	**128**
5e section – Études économiques et sociétés dans leurs rapports avec la conservation des sols								
Groupe I – Organisation rationnelle de l'agriculture								
	7	5	6		1		19	100
Groupe II – Regroupement et transfert des populations								
	2						2	34
Groupe III – Problèmes forestiers dans leurs rapports avec l'économie indigène								
	3	1	2				6	82
Groupe IV – Propagande et éducation agricole								
	1		4				5	38
Groupe V – Divers								
	2						2	10
Total	**15**	**6**	**12**		**1**		**34**	**264**
TOTAUX	**74**	**60**	**32**	**6**	**6**	**3**	**181**	**2 339**

l'utilisation des sols – Congo belge, AEF, Cameroun), Croaccus (pour l'Ouest africain) etc. Guillaume, directeur de l'Agriculture rue Oudinot, qui présente le point de vue du ministère de la France d'outre-mer, résume : « Par des implications successives, le problème de la conservation des sols a posé devant nous le problème plus général de la planification de l'organisation agricole des territoires. Sa modernisation envisagée simplement sous l'angle d'une utilisation plus intensive des ressources du sol, ne ferait que précipiter, après une flambée de prospérité, la décadence du continent africain, si elle n'est pas pensée et réalisée avec le souci constant de sauvegarder le patrimoine foncier […]. Tout l'appareil de propagande, aussi puissant qu'il soit, ne saurait, par son seul ascendant et sa force de persuasion, emporter l'adhésion immédiate générale (des agriculteurs autochtones) […]. C'est plus une initiation morale que professionnelle qui s'impose […] » [30, pp. 2250-2251] et il ajoute : « Cependant, il faut agir sans délai. Pour les interventions essentielles motivées par la conservation des sols, la liberté d'action de l'individu devrait, comme en bien d'autres domaines touchant à la sécurité sociale, recevoir certaines limitations lorsque cette liberté porte préjudice à la collectivité. Tel est déjà le cas en matière de réglementation forestière ; élargie et complétée, appliquée sans faiblesse, elle serait d'un grand secours. » [30, p. 2251] Comme le souligne Aubréville peu après Goma : « Faits anciens, appréhensions nouvelles ! ».

IV.4.2.5 À partir de 1949-1950

Entre 1949 et 1955 vont se multiplier les réflexions, les concertations sur le problème de la conservation des sols. En Afrique-Occidentale française par exemple, le Bureau de défense des sols créé en 1946 fait l'objet d'une circulaire technique de l'inspecteur général des Eaux et Forêts de la Fédération du 23 octobre 1949, suivie d'une modification de l'arrêté fondateur par l'arrêté du haut-commissaire du 13 décembre 1949. À la suite de la création du Bureau de conservation des sols de Madagascar (arrêté du 28 janvier 1948), une série de modifications se succède : arrêtés du 19 octobre 1949, du 20 octobre 1950, du 20 janvier 1954. En Afrique-Équatoriale française, où l'extension de la culture du coton, principale ressource d'exportation de l'Oubangui-Chari et du Tchad, est de plus en plus contestée par les services forestiers à cause des défrichements excessifs sur des sols fragiles, ce n'est qu'en 1951 qu'est créé le Bureau des sols fédéral. Les forestiers sont souvent les animateurs ou tiennent le secrétariat de ces bureaux. Les prises de position se multiplient et souvent se dramatisent. En 1948, le géographe Pierre Gourou écrit : « On ne saurait, du moins avant longtemps, redonner vie aux sols morts des pays de chaleur et de pluie. Mais ils ne couvrent qu'une minime superficie. Quant aux sols médiocres, la pédologie et l'agronomie nous montrent les erreurs à ne pas commettre et les précautions à prendre pour que de tels sols soient utiles et rémunèrent de façon permanente l'effort humain. » [2, pp. 6-7] Dans sa leçon inaugurale en 1950, l'« ethnoagrobotaniste » Roland Portères, qui succède à Auguste Chevalier au Muséum national d'histoire naturelle, est fort critique : « Si l'on ajoute que la naissance et le développement des cultures dites industrielles ou d'exportation ont accentué cette dégradation (des sols) pour, en définitive, faire plus de mal que n'en avaient fait au long des siècles les agricultures locales primitives, nous pouvons avancer que la

mise au travail de la nature sauvage par et pour l'homme blanc a été la plus grande secousse qu'ait ressenti la zone intertropicale ; jamais les dévastations par l'humanité n'y ont été si accélérées, ni si considérables. » [49, p. 256] Cependant, cette même année, le botaniste Henri Jacques-Félix, après visite du Cameroun, déclare que les sols y sont en général peu dégradés. Le pédologue F. Fournier accomplit un voyage d'études aux États-Unis en 1950 sur les méthodes de mesures de l'érosion [96]. En 1952, une mission d'agronomes et de forestiers aux États-Unis pour y étudier les méthodes de conservation des sols, est financée par l'OECE [52]. La première Conférence forestière interafricaine d'Abidjan en 1951 s'occupe surtout de la régression de la couverture forestière et ne traite qu'incidemment des problèmes de la conservation des sols et de la lutte directe contre l'érosion. Il est à remarquer que Madagascar, où l'érosion est parfois spectaculaire (les lavakas) et le problème de conservation des sols assez généralisé, n'évoque pas le problème à Abidjan ; il est vrai que, si on commence à prendre conscience de l'importance de la question [10], seulement 0,2 pour cent des crédits du plan pour l'exercice 1951/1952 sont affectés à la conservation des sols. Et en 1952, le chef du service des forêts de la Grande Île, Louis Bégué, déclare : « Les forestiers de l'Afrique tropicale […] réunis à la conférence forestière interafricaine d'Abidjan ont tenu à affirmer que leurs cris d'alarme ne sont pas le fait de spécialistes aux vues étroites, mais inspirés par des préoccupations d'intérêt général, soucieux qu'ils sont de ne plus voir sacrifier l'avenir au présent, comme il est arrivé souvent. Mais la situation est plus grave qu'ailleurs à Madagascar […]. Les conséquences de cette situation sont extrêmement dangereuses pour l'avenir économique et social de l'île » et d'avancer que le Betsiboka, dont le bassin versant est d'environ 60 000 kilomètres carrés, déverse dans l'océan cent millions de mètres cubes d'argile enlevée au sol par an. En 1952, J. Monnet et R. Sérot défendent devant l'Assemblée de l'Union française un ambitieux projet de classification des terres et de répartition des utilisations des sols sur l'ensemble des territoires tropicaux de mouvance française (voir I.3).

En ce début des années 1950, si les activités antitorrentielles conduites en France sous le sigle RTM (restauration des terrains en montagne), qui ont assuré à notre pays une réputation internationale, sont un peu en sommeil, les crédits d'entretien des ouvrages absorbant la majeure partie de la disponibilité, les entreprises de défense et restauration des sols (DRS) menées par les services forestiers en Algérie et au Maroc sont hardiment développées et fortement mécanisées (en Tunisie, menées parallèlement par le service du Génie rural et par celui des Eaux et Forêts, elles sont plus limitées et portent le nom de CES Conservation des Eaux et des Sols). En Afrique du Sud, Rhodésie, etc., des actions de grande amplitude sont menées. Au Tanganyika, le grand projet d'agriculture mécanisées du *Groundnut Scheme* qui, avec la vigilance de Colin Maher, inclut des mesures de protection des sols, en particulier cultures en bandes alternées, est en voie d'abandon devant les échecs de la culture motorisée de l'arachide. Au Kenya, le projet du district de Machakos rencontre des difficultés pour mobiliser la population dans la confection de terrasses par les groupes villageois, mais réalise quelques belles démonstrations individuelles (*cf.* [54]). On verra plus loin les développements dans les colonies

10. Des réflexions et essais y sont en cours depuis 1950 : « *fokonolona* témoins » ; les essais en vraie grandeur (vallée-témoin du lac Alaotra) ne débutent qu'en 1953 (550 hectares).

françaises. Les bureaux des sols ont des activités plus ou moins marquées, c'est l'époque du démarrage des équipes pédologiques et de la préparation de projets à soumettre au financement du FIDES. Le Comité de l'Afrique de l'Ouest se réunit une première fois à Dakar en décembre 1952, mais sa deuxième réunion n'a lieu qu'en octobre 1955 à Kumasi, en Gold-Coast-Ghana. L'éclatement prévisible de l'AOF fait que le secrétariat du Croaccus, assuré jusqu'alors par le Bureau des sols de cette Fédération, est menacé de disparition en 1956. Le Craccus, comité de l'Afrique centrale, se réunit une première fois à Yangambi (Congo belge) en 1952, et une deuxième fois à Dschang (Cameroun) en 1954. La 2e Conférence interafricaine des sols se tient à Léopoldville en août 1954, en prélude au 5e Congrès international de la science du sol ; ces deux manifestations, bien organisées, sont l'occasion de fructueux échanges et relancent les activités régionales. Le Craccus se réunit pour la troisième fois à Fernando Pó en décembre 1955 et pour la quatrième fois à Yaoundé en février 1958 ; un de ses sous-comités, pour la corrélation pédologique à l'échelle régionale, se rencontre à Yaoundé à la fin janvier 1958 puis à Brazzaville en juin de cette même année ! Mais l'évolution politique accélérée de l'Afrique fait passer au second plan ces coordinations interterritoriales ; la troisième conférence interafricaine des sols, qui se tient à Dalaba en Guinée devenue indépendante en 1959, en réunit qu'un faible nombre de participants et, pratiquement, enregistre la fin des coopérations régionales. Survivent, aussi longtemps que la CCTA elle-même, le Service pédologique interafricain qui se replie vers la Belgique et le Bureau interafricain des sols qui est transféré à Bangui dans la jeune République centrafricaine et arrête la parution de son Bulletin bibliographique et de sa revue *Sols africains*.

La fin de la colonisation blanche étant prévisible, une certaine tendance à critiquer les effets de la poussée économique et de l'accent mis sur les cultures d'exportation se manifeste[11]. Déjà, Roland Portères les dénonce en 1950 [49]. En 1955, un bon connaisseur de l'Afrique, défenseur de la paysannerie africaine, Robert Delavignette, avertit : « Actuellement l'Afrique recherche ses nombreuses raisons de vivre. Elle végète et même agonise, dans un cercle vicieux de déséquilibres fonctionnels : déséquilibre entre le prix de revient des services de l'État moderne revendiqué par les Africains et les ressources agricoles et pastorales du sol africain, labourage et pâturage ne paient pas l'administration diversifiée, les œuvres sociales et même le simple entretien des travaux publics ; déséquilibre entre la campagne et la ville ; déséquilibre, enfin, à la campagne même, entre l'homme et la terre. Il est pauvre parce qu'elle produit peu, elle produit peu parce qu'il est trop pauvre pour avoir les moyens de la travailler mieux. Et la vie agraire, si fragile sous les choses du dehors, est dure à améliorer du dedans. Elle s'est vidée des principes qui lui donnaient son unité et l'on ne sait plus par quel bout la prendre. Dans cette situation, ce n'est pas seulement l'homme qui se décourage, c'est le sol qui s'épuise, faute de travail ancestral. » [55, p. 101] Ce sont pourtant les années où les progrès sont les plus grands en matière de pédologie,

11. Déjà en 1936, racontant ses chasses au Kenya, Ernest Hemingway écrit : « *A continent ages quickly once we come. The natives live in harmony with it. But the foreigners destroyes, cuts down the trees, drains the water, so that the water supply is altered, and in a short time the soil, once the sod is turned over, is cropped out, and next it starts to blow away in every old country. The earth gets tired of being exploited. A country wears out quickly unless man puts back in it all its residue and that of all his beats.* » [56, p. 274]

où les méthodes et pratiques de conservation des sols et de lutte active contre l'érosion sont testées à grande échelle et où, sous l'impulsion de Maurice Rossin, la politique des paysannats, encadrement polyvalent concentré, se met en place. Mais le mythe de la sagesse paysanne, opposé à l'avidité coloniale, a la vie dure, alors que c'est la faiblesse des moyens, la pauvreté de l'autosubsistance et bien des causes historiques qui ont limité, et non supprimé, les destructions autochtones ; les feux de brousse, par exemple, ne sont pas d'importation coloniale.

IV.4.3 PROGRÈS DES CONNAISSANCES ET DES MÉTHODES

IV.4.3.1 Limites de cet aperçu

Il n'est pas question ici de retracer l'histoire de la pédologie, des études spéciales sur l'érosion, pas plus que d'étudier l'évolution des doctrines et des techniques en matière de lutte contre l'érosion en pays tropical. Il y eut bien des précurseurs, mais ce n'est guère qu'après la Deuxième Guerre mondiale, et même la décennie de la colonisation française, que tous ces problèmes ont réellement été abordés ; plutôt que les progrès scientifiques, que des auteurs plus compétents (Russell, Boulaine, Roose…) ont déjà largement exposés, on essaiera de traiter des approches et de la position des forestiers et des services forestiers.

En 1893, le docteur Besson, résident de France à Fianarantsoa (Madagascar), envoie des échantillons du sol de son jardin à un laboratoire métropolitain ; réponse : « Si ces terres étaient situées en France, on les considérerait comme stériles ; mais on ne peut prononcer de condamnation absolue, sans tenir compte des conditions atmosphériques particulières au climat tropical sous lequel elles se trouvent. » En 1896, le consul de France à Sao Paulo (Brésil) adresse à un autre laboratoire parisien des échantillons de sol ; résultat : « Terre absolument impropre à la culture », or elle provenait d'une des plus riches plantations de café de la région. Alexandre-Robert Conty, qui rapporte ces faits, conclut : « Au lieu de raisonner a priori et de prétendre estimer la valeur agricole de nos colonies d'après une unique et commune mesure, le sol français, n'est-il pas naturel de recourir à la méthode expérimentale, de rechercher des exemples concrets ? » [57]. En 1927 se tient le premier congrès de l'International Society of Soil Science ; en 1929 n'existent que deux périodiques, l'un russe, l'autre américain, sur la science du sol, et Russell rappelle : « Ainsi dans les années 1920, il y avait seulement une poignée de spécialistes de la science du sol qui avaient eu l'opportunité d'étudier les sols tropicaux. » [58, p. 323] À noter l'essai de classification des sols d'Afrique de C.F. Marbut en 1923 [302]. En 1938, le spécialiste belge des sols, H. Scaetta, écrit : « L'érosion, conséquence naturelle du climat et de l'état de conservation de la végétation, […] est proportionnelle à deux facteurs principaux : à la qualité du sol (à sa constitution physique principalement) et à l'élément climatique dominant (l'eau ou le vent). » Sous la couverture d'une analyse des travaux préliminaires de Jacks et Whyte [303], il livre des points de vue personnels et conclut : « Ce n'est pas sans quelque regret que nous devons constater que le groupe des pays latins

ignore ou presque dans ses institutions de recherche et d'expérimentation une organisation rationnelle pour les problèmes multiples que pose l'érosion du sol, aussi bien dans le domaine de la pédologie que de l'agronomie et de la phytogéographie. » [59, pp. 505 et 508]

IV.4.3.2 De la connaissance des sols de nos colonies

La vingtaine d'années qui suit cette déclaration est l'objet de progrès scientifiques, de controverses entre « écoles » et de rapprochements. On passe progressivement de considération sur la fertilité à des vues agrologiques, avec une fixation sur le problème des latérites, puis à des études plus fondamentales.

IV.4.3.2.1 À la recherche de la « fertilité »

Les notations de la fin du XIXe siècle d'Alexandre-Robert Conty sur la fertilité ne sont pas encore totalement périmées. Le bon connaisseur qu'est Pierre Gourou conteste en 1982 les idées émises par W. Weischet en 1971 dans *Die ökologische Benachteiligung der Tropen*[12], ce dernier attribuant à la pauvreté des sols le retard économique des tropiques. « Il nous paraît impossible de souscrire à la thèse selon laquelle l'infertilité [relative] des sols tropicaux serait la cause du retard économique des tropiques […] malgré l'accumulation de données mises à l'appui de l'infériorité des sols tropicaux [par Weischet] nous pensons qu'il y a là une vue partiale et partielle des problèmes. » [60, p. 97]

Il semble que, parmi les (futures) colonies françaises, ce soit Madagascar qui, une des premières, se soucie de la fertilité des sols ; en témoigne une lettre manuscrite de Chevreul, datée Paris, Jardins du Roi du 10 septembre 1825, qui donne l'analyse chimique de 21 échantillons de terre de Madagascar[13]. Appelés par Galliéni, les agronomes-chimistes A. Muntz et E. Rousseaux visitent Madagascar en 1901, prélèvent des échantillons de terre et les analysent à Paris [61, 62]. S'ensuit une correspondance avec Grandidier et un rapport pessimiste au gouverneur général, mais Muntz retourne dans la Grande Île en 1906 et explique : « [On ne peut] appliquer le même coefficient de fertilité à des terres prises dans des conditions de climats très différentes, et certaines terres capables de porter d'abondantes récoltes sous un climat chaud et humide resteraient stériles sous un climat tempéré. »

En 1915, Carle et Gohier écrivent : « La classification des terres, du point de vue fertilité, a toujours été reconnue une opération difficile. Dans ce but, en 1910, on fit effectuer une série d'analyses des terres prélevées dans les régions qui paraissent avoir le plus grand avenir agricole. Bien que cette tentative n'eût pas le résultat qu'on en attendait, les 500 analyses effectuées et publiées dans l'étude sur la valeur des terres de Madagascar (de Muntz et Rousseau) [61] contiennent des données

12. « Il faut savoir que les tropiques sont, sur notre terre, la partie la plus difficile à développer ; […] le même effort humain obtient de plus faibles résultats en agriculture tropicale que sous nos latitudes dites tempérées. » (*cf.* [304])
13. *Cf.* [305].

intéressantes auxquelles nous pouvons en ajouter quelques-unes […] analyses faites aux laboratoires de chimie agricole de Nanisana […]. À Madagascar il faut renoncer aux classifications admises en France […] c'est ainsi que nous avons classé les terrains des vallées de la côte est en trois sortes : les terres de collines, les terres de plateaux, les marais. » [65, p. 35] Le gouverneur général Olivier tente au début des années 1930 de lancer un inventaire des sols de Madagascar ; le chercheur assigné à cette tâche étant rapatrié sanitaire, l'entreprise est abandonnée [64, p. 757].

Proposant en 1908 « les mesures communes que l'Administration doit adopter ou renforcer si elle veut que le Gabon devienne une colonie agricole », Charles Noufflard précise : « Cette organisation, telle que je la conçois, ne fonctionnera utilement qu'à la condition d'être complétée par un laboratoire où les terres pourraient être analysées […]. Nous avons établi ce laboratoire l'année dernière, mais il est encore bien rudimentaire et il faudrait des crédits plus larges pour pouvoir développer ces services si utiles à l'avenir de la colonie. » [66, p. XVLII] Au Cameroun voisin, le Dr. R. Schwarz fait en 1910 une analyse granulométrique et chimique du sol de six des placettes d'inventaire du forestier Jentsch [67]. Dans ces mêmes années du début du XXe siècle, le capitaine Gros, chargé d'estimer les ressources forestières de la Côte d'Ivoire, fait des remarques intéressantes sur le sol de ces forêts denses humides : « La partie supérieure [du sol] est formée d'une mince couche de terre végétale de 10 à 25 centimètres […]. Cette faible couche de terre végétale se trouve entretenue par le travail actif et permanent des vers et insectes, qui […] mélangent l'humus avec la terre minérale et forment ainsi la terre végétale. Par suite de l'humidité et de l'action des insectes les matières organiques se décomposent très rapidement […], les forêts existantes, par les nombreux débris végétaux qu'elles produisent, devraient accumuler sur le sol une épaisse couche de terreau et d'humus. Or ce terreau et cet humus n'existent pas ou n'existent qu'en quantité insignifiante » et il propose l'application suivante : « Il est à supposer que les pluies torrentielles de la saison des pluies, tombant sur un sous-sol imperméable, lavent ce terrain et entraînent le terreau et l'humus, formés par la saison précédente, dans les différents cours d'eau » [68, p. 296] ; l'observation est bonne, l'explication moins pertinente.

Dans la phase d'installation coloniale, on se préoccupe de la fertilité, mais, peu à peu, à la lumière de l'expérience, on se soucie de la perte de fertilité, de l'appauvrissement des sols. Rapportant l'échec des cultures mécanisées d'arachides (1920-1926) près de Kaolack (Sénégal), Auguste Chevalier insiste sur la fatigue des terres : « Les terres infertiles gagnent vers le sud dans tous les terrains cultivés depuis longtemps. Si cette fatigue du sol s'étend réellement, elle est inquiétante pour l'avenir du Sénégal ; il y a urgence à ce que les services techniques s'en occupent. » [69, p. 35] À Madagascar, on relève le terme d'épuisement des sols [70]. Dans leur étude fondamentale sur l'incidence de la culture intermittente sur les sols en 1960, les agropédologues britanniques Nye et Greenland posent encore la question de la fertilité : « *The reaction against the earlier view of the richness of the soil under luxuriant tropical forests has now swung to the other extreme, and the current fashion is to condamn tropical forests soils in general as being of most ephemeral fertility* […]. *The critical paper by Vine (1954), aptly entiled "Is the lack of fertility of tropical African soils exagerated ?" is a useful corrective.* » [71, p. 33]

IV.4.3.2.2 De l'agrologie

Entre les deux guerres mondiales, on passe progressivement de la mesure (illusoire) de la fertilité à une approche plus déterministe des constituants et de la qualité des terres, qu'on pourrait unifier par le terme « agrologie ». Déjà en 1802, le jardinier Nectoux demande à Saint-Domingue qu'on attache de l'importance à la « géologie agronomique », c'est-à-dire au sol et à son exposition [36, p. 82]. En 1909 se tient à Budapest la première conférence agrogéologique, la suivante se tient à Stockholm en 1910, il y est discuté de l'établissement d'une carte des sols d'Europe sur une base climatique [72, note de bas de page 286].

Sans entrer dans les détails sur les recherches des agronomes en la matière, il convient de signaler l'intérêt que porte l'association Colonies-Sciences aux sols coloniaux en créant en 1926 une sous-commission spécialisée sur le sujet ; celle-ci se réunit quatre fois cette première année et se penche particulièrement sur les techniques de prélèvement d'échantillons de terre aux colonies, pour aboutir à des instructions cosignées G. André (professeur de chimie agricole à l'Institut agronomique) et Agafonoff (ancien professeur à l'université de Tauride, pionnier de la pédologie en France) [73, pp. 115-116]. Des observations pratiques sont proposées en complément dans la même publication [73]. À la quatrième réunion de cette sous-commission, le 1er décembre 1926, il est discuté de l'analyse des échantillons de terre ; des laboratoires spécialisés existent déjà à Dakar, Tananarive, Saïgon et Hanoï, mais la recherche de la teneur en quatre éléments fertilisants n'est pas jugée suffisante malgré le coût (400 F environ par échantillon) et Agafonoff défend l'idée d'une approche plus « pédologique ». Bonnefoy, directeur de laboratoire d'analyses et de recherches agricoles de Nanisana (Madagascar), publie en 1928 les résultats d'analyses de 128 échantillons de Madagascar, dans lesquels figurent des données sur la constitution physique, des allusions à l'humus sur la répartition des prélèvements. Il écrit dans ses conclusions : « On ne peut, d'après l'examen d'une centaine d'échantillons de terre, prétendre à la connaissance agrologique d'un pays aussi étendu que Madagascar […]. Nous estimons […] de toute opportunité que des champs d'essais entourent le laboratoire. La tâche est vaste. En plus des problèmes de l'amélioration des sols que le vieux continent peut connaître, il faut acquérir la connaissance même de ces sols. » [74, p. 224] En 1938, P. Bouffil, du laboratoire de chimie de Bingerville, étudie les sols de Côte d'Ivoire selon les cultures et traite de leur teneur en matière organique et de leur acidité (pH) [75]. Déjà, en 1926, après un séjour à Madagascar comme chef du laboratoire de recherches agricoles de Madagascar, Henri Erhart publie les résultats de l'étude systématique chimique, minéralogique, physique et biologique d'échantillons de sols malgaches allant de la roche mère à la terre arable ; il insiste sur la nécessité de la mesure du pH et l'étude des colloïdes, mais aussi sur l'intérêt d'une approche pédologique et même pédogénétique [76, pp. 55 et 57].

En vue d'un inventaire des connaissances sur le sol colonial (*sic*), le président de l'association Colonies-Sciences demande en 1937 au Gouvernement général de l'Indochine communication des résultats des analyses des sols pratiquées dans cette colonie ; la direction des Mines répond que si elle n'a pas encore publié d'études, elle a conduit une étude sur la constitution des « terres rouges », cas particulier d'une étude géologique plus générale sur l'altération des roches en Indochine et que « l'étude des

sols ne pourra être menée à bonne fin que par une collaboration étroite… avec l'Inspection générale de l'Agriculture » [77, p. 147] (voir aussi [78]). Zone privilégiée pour le développement des plantations d'hévéas, les terres rouges d'Indochine font l'objet d'attentions particulières des agronomes et des chercheurs (Y. Henry, Castagnol…). Agafonoff étudie les résultats d'analyses chimiques et sous microscope de plaques minces des différentes couches de terre et des roches mères, il « développe l'idée que pour l'étude des sols coloniaux français doit être élaboré un programme spécial et unique pour toutes les colonies » [79, p. 155].

Pendant tout cet entre-deux-guerres, on trouve des considérations, des discussions sur le rôle des forêts, les conséquences de la culture intermittente par la hache et le feu, mais peu de travaux scientifiques touchant les problèmes forestiers aux colonies. Par contre, une grande attention est portée aux latérites : en 1913, le géologue Alfred Lacroix publie une longue étude sur les latérites de Guinée [80] ; en 1914, le pédologue russe Glinka regroupe latérite, terres rouges et terres jaunes ; Henri Erhart parle de celles de Madagascar dans sa thèse soutenue en 1926 [81]. Louis Lavauden écrit en 1930 : « Cette latérite, dont l'existence et les propriétés diverses dominent la vie économique de tant de régions tropicales, depuis le Brésil jusqu'à Java en passant par l'Afrique centrale, par Madagascar, par l'Inde et par l'Indochine » et, présente une explication simple et cohérente de sa formation. « En réalité, c'est des latérites qu'il aurait fallu parler […]. Les couches latéritiques qui, affleurant, se transforment, deviennent de plus en plus argileuses, de plus en plus compactes, de plus en plus dures. Au stade ultime, c'est de la brique. Latérite vient du reste du latin *later* : brique. Aucune dénomination n'est plus juste. » [82, p. 9] Le phénomène d'induration, de concrétions gravillonnaires, de cuirasses ou de carapaces des sols latériques, et ses causes, deviennent une préoccupation des spécialistes surtout à partir de 1940 ; on peut relever les travaux de Castagnol, 1940 : zones de concrétion des latérites d'Indochine, de Scaetta, 1941 : limites boréales de la latérisation actuelle en Afrique occidentale, l'évolution des sols et de la végétation dans la zone des latérites, de Glangeaud, 1941 et 1942 : les latérites de Côte d'Ivoire d'après les récoltes de Scaetta, de Gèze, 1942, sur les latérites du Cameroun [14], de Killian et Urvoy, 1942, sur les latérites fossiles de la vallée du Niger, etc.

En 1946, dans un article ayant un écho certain, Aubréville écrit : « Nous n'avons pas hésité à forger un nouveau nom (bovalisation) à partir d'un nom indigène guinéen *boval*, pour décrire un phénomène, qui est un effet d'érosion, observé surtout en Guinée française, mais qui, en réalité est très généralisé en Afrique occidentale et centrale […]. La formation de *bové* [pluriel de *boval* en fulla], la "bovalisation", se produit encore de nos jours : c'est un des aspects des phénomènes d'érosion qui est frappant par l'étendue des superficies qui sont affectées en Guinée française et dans l'est de l'Oubangui-Chari. » [47, p. 140] Le terme peuhl est connu depuis longtemps. En 1901, H. Lorin décrit les « baovals » au sol rugueux de scories, souvent noyés sous une couche d'eau stagnante et bourbeuse, coupés de fourrés d'épines et soigneusement évités par les routes de commerce. En 1909, Giraud, en Guinée, appelle « boal un plateau de pouddinggue ferrugineux à végétation nulle ou seulement quelques combrétacées ».

14. Dans un compte rendu de mission au Cameroun, Gèze écrit : « La latérisation, cette "maladie tropicale des roches" ». *Cf.* [307].

D'après Jean Lozet et Clément Mathieu dans leur *Dictionnaire de science du sol* (1997), le terme *bowal* aurait été introduit par Du Chételat [288]. De belles recherches ont expliqué les mécanismes de formation de ces cuirasses et l'agronome du Soudan Pierre Viguier peut écrire en 1961 : « Le danger d'extension des formations cuirassées qui menace la plus grande partie de l'Afrique de l'Ouest, que ce soit par bovalisation ou par érosion, est évidemment très aggravé par les méthodes agricoles extensives qui y sont largement appliquées… La stérilisation est totale et définitive lorsque le stade de la cémentation ferrugineuse est atteint. » [83, p. 27]

IV.4.3.2.3 L'essor de la pédologie

« C'est surtout à un savant russe, le professeur Agafonoff […] que revient d'avoir introduit en France, dès avant 1914, ce nouveau concept (les horizons du sol), base même de la pédologie, et d'avoir montré que l'observation du profil du sol étudié dans son "contexte" total permet de retrouver son mode de formation et de retracer son évolution. À partir de 1923 surtout, cette nouvelle science se répand en France » rappelle Georges Aubert, qui est un des pères de la pédologie tropicale française [84, p. 67]. Si H. Erhart, à la suite de sa thèse, se voit confier par le gouverneur général de Madagascar, de 1927 à 1929, une mission pour l'étude pédologique de ce territoire, l'agrologie persiste à camper sur ses positions. En 1932, A. Demolon publie son traité sur la dynamique du sol, où il ne fait qu'aborder le problème de l'évolution des sols. Camille Arambourg, professeur de géologie appliquée à l'Institut national agronomique, fait un rapport au congrès des recherches scientifiques coloniales (Paris, octobre 1931) sur l'étude du sol dans les colonies françaises et défend les études d'agrologie comparée ; il écrit : « La pédologie, telle qu'elle est conçue à l'étranger, n'étudie que les processus de formation et d'évolution des sols. Elle aboutit, par suite, à des généralisations systématiques où les influences du climat jouent le principal rôle, et à des classifications théoriques sans intérêt agricole. » [85, p. 46] Mais les points de vue évoluent, on commence à parler de sols au pluriel, d'horizons, etc. En Indochine, l'Institut de recherches agronomiques et forestières publie en 1935 une étude de B. Tkatchenko : *Contribution à l'étude pédologique des sols dacitiques du Haut-Donaï* et en 1937, dans le compte rendu de ses travaux pour les années 1935 et 1936, le rapport de Poilane sur la prospection agrologique du mont Braïan à l'est de Djiring. H. Scaetta rend compte de ses recherches sur l'influence des sols tropicaux sur le paysage sylvo-agronomique sous le titre : *Exploration pédo-agronomique de l'Afrique occidentale française* [86]. Au congrès de la recherche scientifique dans les territoires d'outre-mer de 1937, des rapports sur la pédologie coloniale sont présentés par G. Dubois (Strasbourg) sur l'Association française pour l'étude des sols (AFES), Glangeaud (Bordeaux) sur l'équipement d'un laboratoire central, P. Lamarre (INA Paris) sur l'agrogéologie [15], G. Aubert (Centre

15. Dans son cours de géologie professé en 1943 à l'Institut national agronomique, P. Lamarre, digne successeur d'Arambourg, déclare : « La pédologie, ou étude des sols, est partie de Russie et de Hollande par suite de la rareté des cailloux dans ces pays. Elle a beaucoup moins d'applications qu'on ne le croit au premier abord. Science très artificielle, elle se résume au lessivage des sols » (*notes personnelles de cours JG*).

national de la recherche agronomique) sur la classification et V. Agafonoff sur la conception pédologique contemporaine [87]. Agafonoff propose une étude de deux ans par colonie avec un pédologue en chef, un assistant et un botaniste pour établir une carte au 1/2 500 000 (s'il y a des cartes topographiques et géologiques !). Le congrès émet le vœu n° 14 tendant à la création d'un enseignement complémentaire de pédologie à l'Institut national agronomique consacré par un diplôme d'ingénieur agrogéologue. Tout le monde a eu satisfaction ! Cependant, H. Erhart organise le premier institut de pédologie à Strasbourg (et le dirige jusqu'en 1939). Sur l'impulsion de Oudin de l'ENEF Nancy, l'AFES met en 1935 en chantier, en commençant par le quart nord-ouest, une carte des sols de France au 1/1 000 000 ; elle ne paraîtra qu'en 1950, mais Agafonoff présente en 1935 une esquisse générale au 1/2 500 000. Georges Aubert rappelle en 1961 qu'à cette époque « le sol forestier [déjà étudié par Henry[16] en 1904-1908] est alors l'un des premiers objets d'application des théories pédologiques nouvelles » [87, p. 68]. L'ORSC, créée en 1942, organise en août 1944 un enseignement spécifique sur la pédologie tropicale. Georges Aubert a tracé en 1937 les grandes lignes de l'organisation de la recherche pédologique coloniale, services locaux : étude des profils, analyses minéralogiques, chimiques, thermiques…, des prélèvements, avec des laboratoires coloniaux et un laboratoire central en métropole, classification, etc. Il devient le maître de l'école pédologique tropicale française.

Le problème de la classification soulève rapidement de nombreuses discussions. Dès 1914, Glinka, à la suite des précurseurs de l'école russe, propose de distinguer : les types des steppes tchernozium, sol châtain, sol brun et sol gris carbonaté, les podzols, solonetz et solontchak, le sol des marais, les latérites, terres rouges et terres jaunes. En 1925, Vilensky classe, selon l'origine qu'il leur attribue, sols thermogéniques, sols hydrogéniques, sols phytogéniques, sols halogéniques, avec les intermédiaires sols thermohydrogéniques, etc. En 1939, H. Scaetta classe tous les sols de l'AOF selon leur origine et leur évolution : sols autochtones, alluvia (distinctes par bassin fluvial), éluvia et colluvia, le pédoclimax étant la latérite dure, la cuirasse [86, pp. 1 et 3]. En 1946, Oudin enseigne à l'ENEF de Nancy la distinction entre pédocals et pédalfers (mais reprenant des travaux plus anciens, Darwin par exemple en 1897, il développe longuement l'action des vers de terre). En attendant, on utilise assez largement, au moins pour les sols cultivables, des classements tirés des appellations des paysans locaux ; au Sénégal, Auguste Chevalier présente un premier classement : sol dior, sol dek ou domba et, dans la vallée du fleuve, le oualo, le fondé, le diéri, puis en allant vers le Soudan les sols latérisés et la carapace stérile [89, p. 705]. En Guinée, ce sont G. Vieillard et Jacques Richard-Molard qui donnent la liste des noms peuls des sols locaux *hansaghéré*, *dantari*, *hollandé*, *dounkiré*, *n'diari*. En 1948, l'ingénieur d'agriculture A. Marchal décrit au Niger le sol *tâsi* (dialecte djerma) [90], etc.

IV.4.3.2.4 Les progrès en connaissances fondamentales et en application

Les premiers pédologues de l'ORSTOM arrivent sur le continent africain et à Madagascar au début de 1946. Rapidement, il s'avère que les prospections de découverte

16. A. Henry, professeur à l'École forestière de Nancy, a étudié le russe et publie dans une revue pédologique russe !

des sols apportent des idées nouvelles sur l'âge des sols, les sols simples, complexes ou superposés, sur la structure et la texture, sur la liaison argile-humus (et sur les argiles), sur la dynamique de la silice, des oxydes et hydroxydes de fer et d'alumine, sur les sols ferralitiques et fersialitiques, etc., ce qui nécessite et suscite des recherches plus approfondies, une réflexion plus poussée sur les modalités de l'évolution des sols, et le recours non seulement à des méthodes plus sophistiquées, mais aussi un élargissement des disciplines, par exemple l'influence de la végétation et la microbiologie des sols (*cf.* [91] par exemple). Henri Erhart, qui publie en 1935 le tome I de Pédologie générale – 260 pages – de son *Traité de pédologie* et, en 1937, le deuxième tome, présente en 1955 une tentative d'explication fondamentale sous le titre *Biostasie et rhexistasie* [92]. Le rôle filtre-séparateur exercé par une forêt dense et extrêmement ancienne conduit à la décomposition des silicates dont les produits sont soit transportés soit accumulés sur place, aboutissant à des sédimentations différenciées ; à la stabilité de l'écorce terrestre (biostasie) succède, après la disparition de la forêt, une rupture d'équilibre climatique et biologique (rhexistasie). Autre exemple sur les recherches de base, l'évolution du phosphore ou les équilibres entre les diverses formes du manganèse. Lors du 3e congrès forestier mondial (1949) est reconnue l'importance de progresser dans la connaissance de la composition biologique des sols forestiers, de la physiologie des racines, des influences exercées par diverses essences de reboisement ; si ceci concerne surtout les forêts tempérées, l'extension des plantations d'eucalyptus entraîne d'assez sérieuses querelles, notamment à Madagascar au milieu des années 1950.

Une partie importante de l'activité des pédologues se passe sur le terrain, souvent à l'étude de problèmes concrets, d'où de nombreuses publications sur les sols à cacao, à canne à sucre, à coton ou sur les bananeraies. Ces études localisées viennent appuyer des cartes pédologiques au 1/50 000 et au 1/200 000. Le Service pédologique africain présente, à la 3e Conférence africaine des sols (Dalaba, Guinée, 1959), une esquisse provisoire de la carte pédologique de l'Afrique au 1/5 000 000, pour laquelle ont été utilisés neuf documents antérieurs à 1955, quatre produits en 1955 et 1957, sept sortis en 1958 et onze sortis en 1959. Bien des difficultés ont dû être résolues en matière de classification. Et les services techniques – agriculture en particulier – ne mesurent pas l'intérêt de telles cartographies. Des cartes d'utilisation des sols, ou plutôt de capacité des sols, établies sur les principes assez voisins des *Land Capabilities Maps* du *Soil Conservation Service* des États-Unis (*cf.* [96, p. 46]) sont réclamées par le Bureau des sols de l'AOF et par le Comité régional de l'Ouest africain Croaccus (*cf.* [93]). En fait à peu près seule Madagascar en confectionne et s'en sert.

En 1960, Georges Aubert expose l'idéal, qu'il cherche à bâtir depuis 1944, d'un véritable service des sols avec des pédologues prospecteurs, des pédologues de station agronomique et des pédologues de laboratoire : « Parmi ceux-ci, ceux dont le trop petit nombre se fait le plus durement sentir actuellement sont certainement les biologistes, microbiologistes, mycologistes et spécialistes de la faune des sols.[17] » [94, p. 29] Une indication de la progression des connaissances est fournie par le

17. La première expérience (réussie) de mycorhization dans les colonies françaises est faite en 1949 au Cameroun (Foumban et Ngaoundéré) à partir de terre végétale envoyée de Guinée française (Dalaba) – environ 200 grammes –, sur des essais de pins en pépinière.

Tableau IV.4.4. Comparaison de deux bibliographies sur la connaissance des sols
Nombre de références par nationalité des auteurs et périodes

Auteurs	Français		Britanniques		Belges		Américains		Autres		Ensemble	
Périodes	1949	1962	1949	1962	1949	1962	1949	1962	1949	1962	1949	1962
Avant 1940	7		5		7		6		1		26	
1940-1945	8	*2*	2	*1*	6	*2*	1				17	*5*
1946-1950	2	*3*	1	*2*	1	*2*	3	*2*	2		9	*9*
1951-1955		*27*		*18*		*10*		*1*		*4*		*60*
1956-1960		*38*		*18*		*10*				*4*		*70*
Après 1960		*4*		*9*		*9*						*22*
Sans date			1						3		4	
Totaux	**17**	***74***	**9**	***48***	**14**	***33***	**10**	***3***	**6**	***8***	**56**	***166***

NB : On constate :
a) que, pour la période avant 1950, la bibliographie BIS-Unesco de 1962 abandonne beaucoup de références, textes généraux de pédologie, en particulier américains (14 au lieu de 52),
et *b)* une certaine stabilité quantitative des publications belges et britanniques en face d'un net accroissement des articles français.

tableau IV.4.4 comparant l'origine et le nombre des publications en la matière en 1949 et en 1962. La première liste est un essai de bibliographie sommaire de pédologie tropicale que j'ai préparée à l'occasion du stage de complément tropical à Nogent-sur-Marne en avril 1949 ; la seconde est une bibliographie sélectionnée sur la connaissance des sols africains établie par le Bureau interafricain des sols et publiée par l'Unesco [95]. La comparaison doit être prise avec précaution car les champs ne sont pas les mêmes ; les régions Afrique du Nord et Afrique du Sud ont été écartées volontairement par moi dans la seconde, celle-ci par contre est riche des communications des trois conférences interafricaines sur les sols (Goma 1948, Léopoldville 1954, Dalaba en 1959) et des congrès internationaux de la science du sol de la période 1959-1956. La première est plus globale mais est plutôt orientée vers les manuels ou articles de fond ; les références relatives à l'érosion et à la défense des sols font, dans les deux cas, l'objet d'un tableau à part ; enfin, qu'elle soit sommaire, sélectionnée ou délibérément sélective (comme c'est le cas pour celle de ce chapitre comme pour toutes les bibliographies attachées à chacun des chapitres de cet ouvrage), aucune bibliographie ne peut revendiquer d'être exhaustive, et presque toutes ont tendance à éliminer ce qui est antérieur à une date parfois proche.

Les relations entre forestiers et pédologues sont en général bonnes, grâce à l'enseignement de pédologie reçu à Nancy (Oudin puis Duchaufour) même s'il n'est guère tropical et au secrétariat des bureaux des sols que les premiers tiennent souvent. Déjà en 1927, il est demandé à Henri Erhart d'étudier à Madagascar l'influence de la dénudation sur les sols forestiers (coupe et incendie) et la reforestation des régions dénudées du centre (plantations de mimosa à tanin) [96]. Les pédologues de

l'ORSTOM sont souvent invités à étudier les sols de futurs périmètres de reboisement, les fosses d'observations des profils étant préparées par le service forestier concerné. Dans le rapport de la Section technique forestière (Nogent) pour 1942-1943, Aubréville propose que P. Bellouard fasse un stage de pédologie au CNRA de Versailles (chez G. Aubert) de mai à septembre puis poursuive par un certificat de minéralogie à Besançon avec Glangeaud (le stage sera reporté en 1948-1949) et il ajoute : « Bellouard et de La Mensbruge constitueront le noyau du futur service pédologique forestier de l'AOF, orienté surtout vers la conservation des sols ; ils pourront développer la connaissance pédologique de l'AOF ». Le premier rapport de la commission de modernisation des territoires d'outre-mer du Commissariat général au plan publié en 1948 mentionne, page 106, que « l'établissement de cartes pédologiques permettra de faire un choix judicieux des sols pour l'établissement des cultures et d'entreprendre efficacement la lutte contre la dégradation des sols générale dans tout l'Empire » et sous la rubrique « équipement des services techniques, programme production agricole », inscrit page 129 : « une somme de 706 000 F, première masse d'un montant de 372 millions pour l'organisation de la lutte contre l'érosion et la dégradation des sols qui menacent de vastes territoires ». Cette indication permettra la préparation de travaux antiérosifs dans plusieurs territoires, comme il sera vu par la suite. La résolution n° 13 de la 1re conférence africaine des sols (Goma, 1948) « estime nécessaire que des recherches fondamentales à long terme soient entreprises, aussitôt que possible, indépendamment de buts pratiques de production, sur les problèmes de conservation de l'eau et du sol » [97, p. 2 530] ; ceci ne se mettra en route que très progressivement, d'une part par les pédologues, d'autre part par les forestiers de Madagascar. Après une visite en Côte d'Ivoire en 1952, le pédologue forestier Philippe Duchaufour publie son point de vue sur l'évolution des sols forestiers ou ceux qui en dérivent par évolution régressive [98]. Ce n'est qu'en 1955 que le Centre technique forestier tropical se soucie de pédologie forestière et envisage de spécialiser un ingénieur des Eaux et Forêts ; ceci aboutit au détachement de Sarlin à la fin de 1955, chargé d'études sur demande des territoires, coordinateur des activités de recherche de pédologie forestière, ce dernier chargé en 1957 d'une division de pédologie (dont il est le seul membre). Alors que les forestiers commencent à prendre en compte la dimension pédologique dans leurs actions de reboisement, ils s'intéressent plus à l'étude scientifique des érosions et se lancent dans des programmes parfois importants de conservation des sols. Comme en témoignent Jean Biraud et René Catinot : « Il est certain que nous avons encore bien des choses à apprendre dans ce domaine car, s'il est incontestable que la richesse du sol a un intérêt pendant les premières années de la plantation car elle permet un démarrage rapide, on n'est encore très fixé sur les relations existant entre la rapidité de croissance de l'okoumé et la structure physique et chimique du sol. » [99, p. 8]

IV.4.3.3 De la connaissance des expressions et modalités des érosions

IV.4.3.3.1 Les modifications du relief

Nous adopterons ici la définition donnée en 1989 par le géographe Pierre George : « L'érosion est la forme d'action du climat sur le relief par agents actifs interposés

[…]. Les régions tropicales sont soumises à d'autres mécanismes que ceux de l'érosion "normale" des régions tempérées, bien que les agents soient les mêmes, parce que leurs formes d'intervention sont différentes. » [100, pp. 51 et 52] Ceci élimine ce que Aubréville désigne en 1947 sous le nom d'« érosion verticale », « ce phénomène d'érosion sournois qui ne se manifeste apparemment que dans des terrains excessivement cultivés, et donc dénudés, par des diminutions de rendement des récoltes, c'est-à-dire par une perte de la fertilité des sols » [47]. Cette dégradation, usure, fatigue des sols due au lessivage des éléments chimiques par les pluies, à l'altération des structures ou à l'exportation d'éléments chimiques essentiels par les récoltes, ne modifie pas directement le relief, le modelé des paysages. D'autre part, sous le vocable « érosion » on comprend rarement l'évolution des berges des fleuves et rivières qui altère leur topographie. Pourtant, pendant longtemps, ce sont plus les phénomènes de transport et de dépôt que les manifestations d'ablation qui frappent les observateurs. On a décrit au chapitre I.2 les discussions entre Roger Ducamp, chef du service forestier et Normandin, du service des travaux publics d'Indochine, au sujet des sédiments charriés par le fleuve Rouge, l'envasement du port de Haiphong, etc. En 1934, décrivant les deltas d'Indochine, H. Gourdon écrit : « L'humus s'y forme tout naturellement ; les inondations annuelles répandent sur le sol un limon fertilisant ; les eaux contiennent jusqu'à 5 kilos de terre par mètre cube à l'époque des inondations. » [101, p. 189] En 1936, on estime le volume des terrassements d'hydraulique agricole à 20 millions de mètres cubes avant l'arrivée des Français, à 80 millions depuis, soit une cadence entre 1885 et 1915 de 400 000 mètres cubes par an, passée en 1927-1930 à 6 000 000 mètres cubes par an [102, p. 72]. Pierre Gourou compare les pertes de terre à Java et au Penjab avec celles du bassin du fleuve Rouge : à Java, puissance de dénudation des rivières supérieure à un millimètre par an, mais parfois un millimètre en 24 heures, au Penjab sur sols cultivés perte de 50 kilos de terre par mètre carré et par an équivalent à une couche de 35 mm [18], pour le fleuve Rouge dans des conditions générales très comparables, enlèvement de 0,7 mm par an, soit un volume de 84 millions de mètres cubes par année [103]. De nombreux auteurs signalent la coloration de la mer jusqu'à 20 kilomètres de l'estuaire par le transport solide de terres rouges par les fleuves africains ou malgaches. Et le géographe Jean Delvert évalue les sédiments apportés par le Mékong et déposés le long des berges du grand fleuve et dans la plaine de boue entre Kompong-Chhnang et l'entrée du Petit Lac au Cambodge à trois millions de tonnes par an (cité par [104, pp. 161-162]).

En réalité, tout ce qui est enlevé aux sols par l'érosion proprement dite n'arrive pas à la mer, il y a des dépôts, des alluvionnements avant l'estuaire, et le sapement et l'effondrement des berges, ce qu'on a appelé l'« érosion fluviale », apportent des quantités non négligeables au transport solide des eaux à l'embouchure. Ce qu'a parfaitement noté Aubréville : « Tous ceux qui ont vécu en forêt ont vu de ces cours d'eau à eau claire. Mais alors, pourquoi ces grandes rivières, ces fleuves aux eaux jaunes ou rouges ? C'est un phénomène d'érosion fluviale qui se produit communément

18. Citant MACLAGAN GORRIE [308], Pierre Gourou signale que le débit des ruisseaux atteindrait 17 mètres cubes par seconde et par kilomètre carré tandis que, sur des sols de même pente mais recouverts d'une jungle épaisse, le débit maximal est de 1,1 mètre cube par seconde par kilomètre carré.

lorsque les cours d'eau ont creusé profondément leurs lits dans des alluvions vallicoles profondes ou dans des terrains argileux latéritiques. » [105, p. 50] Il faut séparer les phénomènes d'érosion et de sédimentation : ce que les Américains désignent par *Sediment Delivery Ratio* (SDR) en général inférieur à 1, peut être parfois beaucoup plus élevé lorsqu'il y a reprise de dépôts dans le lit de la rivière en amont. Sédimentation et érosion doivent être mesurées indépendamment.

Parmi les premiers thèmes de travail assignés à l'Office de la recherche scientifique coloniale (ORSC) créée par arrêté du 19 novembre 1942 du secrétaire d'État aux Colonies Brévié, figure la conservation des sols, mise à l'ordre du jour au sein des groupements coloniaux en particulier par R. Michaux, dirigeant de sociétés de plantations. En réalité, la pédologie précédera dans les faits et les personnels. Dès 1945, peu après sa création au ministère de la France d'outre-mer, la direction de l'agriculture se préoccupe de ce qui était l'objet de discours d'avertissement dès les années trente, la dégradation des sols. À cet effet, elle interroge les services des colonies sur les dévastations « avant notre arrivée, depuis celle-ci, en cours ou à leur terme, sur les mesures à prendre et leur ordre d'urgence » [10, p. 1193]. Dans une belle tentative de synthèse sur le sol, le géographe Henri Prat ne consacre en 1949 ni un chapitre, ni même un paragraphe spécifique à l'érosion, ses formes et ses causes, sauf quelques lignes sur le *Dust Bowl* des États-Unis. Anticipant quelque peu, il écrit : « En ce moment, les services de conservation des sols de plusieurs nations unissent leurs efforts pour dresser une carte mondiale de l'état d'érosion des sols […]. Dès maintenant nous pouvons nous représenter ainsi la carte qui en résultera en trois teintes, la première sur les régions où le sol a été encore très peu modifié par l'action humaine, la seconde celle des sols exploités qui ne subissent pas de dégradations, réussite parfaite de la symbiose de l'Homme et du Sol. Malheureusement notre carte mondiale comprendra aussi, nous le savons, une troisième teinte, beaucoup moins sympathique que les deux autres et tendant à ronger comme une lèpre la surface des continents […]. Le tragique de la situation est que, d'une année à l'autre, la teinte consacrée aux sols dégradés se révèle en progression, et ceci dans tous les pays. Si des mesures énergiques ne sont pas prises d'urgence nous courons à la catastrophe et la question "rénovation agricole ou faillite" peut être posée non seulement devant la France mais devant le monde entier. » [106, p. 268] Dans ces premières années d'après-guerre, les trois préoccupations importantes semblent être les facteurs climatiques de l'érosion, les effets du travail du sol et les conséquences de la dénudation, c'est-à-dire de la destruction de la couverture végétale.

IV.4.3.3.2 L'érosion éolienne

Alors que les menaces de désertification et d'invasion par les sables ont préoccupé l'Afrique de l'Ouest avant la Deuxième Guerre mondiale, que les Soviétiques poursuivent leurs créations de bandes boisées, que les Américains, sensibilisés par le *Dust Bowl*, font des études poussées sur le problème, il ne semble pas que l'érosion éolienne soit beaucoup prise en compte dans les colonies françaises, alors que la fixation des dunes est entreprise en Indochine, dans le sud de Madagascar ou au Sénégal. C'est un fait connu depuis longtemps (*cf.* [309]). Le spécialiste français de la restauration des terrains en montagne, Messines (96e promotion, sorti

de Nancy en 1923), effectue pour la FAO des missions sur la fixation des dunes en Libye et en Chine. Une mission d'études organisée par cette même FAO visite les réalisations soviétiques en 1956 (participants français : R. Letouzey pour le Cameroun et Lacourly pour la Tunisie).

Des mesures de l'érosion éolienne sont menées par G. Aubert, R. Maignien et G. Dubois dans le nord du Sénégal en 1947-1949. Elles sont reprises par Roland Portères en 1952 [107].

IV.4.3.3.3 L'érosion par l'eau

Les effets de l'eau et de ses mouvements qui touchent tous les territoires coloniaux, et parfois de façon spectaculaire, font l'objet en priorité des études et recherches, celles-ci souvent conduites simultanément aux essais d'aménagement et travaux antiérosifs. En 1937, R. Lecointe propose la définition suivante : « Phénomène d'érosion : toute modification de nature mécanique ou physique, chimique et biologique, provoquée par le jeu spontané ou non spontané des forces de la nature, et ayant pour résultat une altération plus ou moins perceptible de la surface d'un continent » et il distingue l'érosion sur place, s'exerçant en dehors ou contre l'action de la pesanteur (érosion thermique, érosion pluviale sous la forme lixiviation) et l'érosion de déplacement ou transport, soit celle où la pesanteur n'est pas dominante (érosion marine ou éolienne), soit celle sous l'influence de la pesanteur (érosion nivale, glaciaire, torrentielle, fluviale – en couche ou par ravinement –, de réaction tectonique, éboulements, glissements, effondrements) en ajoutant l'érosion due à la présence des êtres vivants ou érosion biotique [21, p. 477]. Selon E. P. Stebbing, au lieu de cette classification basée sur la logique des causes, existent sept types d'érosion : superficielle, sur place due à l'excès de cultures, due à un excès de bétail sur le pâturage, détérioration du sol résultant du déboisement, dénudation du sol et érosion de ravinement, envahissement par le sable, dessèchement [108, p. 12], présentation mélangeant causes et formes et reflétant les préoccupations de cet auteur en 1938.

Ce sont d'abord les aspects les plus spectaculaires qui attirent l'attention : mouvements massifs de terres et de matériaux par glissement de terrains, éboulements, ou creusements de ravins profonds, effondrements, etc., les deux phénomènes étant souvent liés ; par exemple l'évolution régressive des entailles profondes des plateaux malgaches, les lavakas, ou l'enlèvement du sol, et l'attaque des couches géologiques comme les *badlands*, sont signalés souvent autant par leurs conséquences sur les voies de communication que par les modifications de paysages.

Dans un petit ouvrage de la collection « *Que sais-je ?* », le géographe Jean Pouquet traite ainsi des ravinements et des mouvements de masse [109]. On s'interroge aussi sur les causes des dépôts : colluvionnement et alluvionnement sur les terres cultivées. Mais, à côté de ces flux détritiques en masse, de ces changements brutaux et souvent dus à des phénomènes météoriques exceptionnels, on se rend compte, en remontant, si j'ose dire, à la source, de processus moins marqués, plus difficiles à noter pour celui qui passe rapidement, altérations du modelé superficiel : cailloux en surface sur mini-cheminées des fées, dépôts sableux dans les interbillons, décapage superficiel. Aubréville dit en 1947 : « Autrefois [1936] à propos des plateaux du

Niger français, j'ai attiré l'attention sur une forme d'érosion par les pluies qui se produit par décapage de couches minces à la surface du sol. » [47, p. 136] On a une érosion superficielle, en nappe (dite *sheet erosion* par les Américains), le ruissellement se concentre, d'abord très localement en fonction de la rugosité du sol, en filets d'eau qui entraînent du sol, puis en rigoles, ravineaux et enfin ravins plus ou moins profonds entaillant le sol sur tout ou partie du profil, et parfois jusqu'à la roche mère. Ce ravinement, cette érosion en ravins (*gully erosion* des États-Unis) correspond à une véritable modification du relief local. Une explication de ces modalités est rapidement trouvée : pluie brutale, excessive, entraînant un ruissellement de l'eau non infiltrée, pente, rugosité du sol liée en partie à sa couverture végétale. D'où la forme simple : érosion = pluie × pente × sol nu, qui amène à penser qu'en corrigeant mécaniquement la pente : billons isohypses ou *terraces*, cultures en couches de niveau, etc., ou en protégeant le sol par une couverture végétale appropriée, on peut réduire, contrôler, ou même supprimer l'érosion. En décrivant la Casamance, Aubréville écrit : « La Casamance étant un pays plat, l'érosion pluviale n'y est pas très active. »

Dès 1952, après deux ans de culture mécanisée de l'arachide à Séfa (Casamance), Roger Fauck attire l'attention sur l'érosion sur de très faibles pentes, de 0,5 à 2 pour cent : « Sur un bassin versant de 250 à 300 hectares, boisé à 25 %, le ruissellement moyen en hivernage [saison des pluies] est de 7 %, mais 46 hectares sont érodés en nappe et 6,6 hectares perdus par colluvionnement. » [13] Les progrès des connaissances en physique des sols : granulométrie, porosité, capacité d'absorption, stabilité structurale, permettent une meilleure compréhension des mécanismes ; l'énergie cinétique des gouttes de pluie, l'« effet splash » de celles-ci, la battance des sols et la baisse du coefficient de filtration…, autant d'éléments qui justifient un intérêt accru pour la protection offerte par une bonne couverture végétale du sol et font comprendre que l'érosion résulte de la dégradation du profil du sol, qu'elle tronquera par ablation (en même temps ses produits vont coiffer d'autres profils, donnant ainsi des sols superposés complexes).

Déjà en 1941, à Java, des expériences de mesure de l'érosion sont conduites [110], mais, dans les colonies françaises, ce n'est guère avant le milieu des années mil neuf cent cinquante que des données sont obtenues ; la plupart des résultats sont publiés à la 3e conférence africaine des sols (Dalaba, 1959) [113]. Imités des systèmes de parcelles expérimentales (Wischmeier, etc.) avec recueil des produits du ruissellement, relevés par les missions ayant visité les États-Unis vers 1959-1952, les dispositifs se multiplient. Les premiers résultats seraient ceux obtenus en Casamance et à la station ORSTOM d'Adiopodoumé près d'Abidjan ; on signale dans ce dernier cas une perte de terre (extrapolée à l'hectare) de 2,4 tonnes sous forêt secondaire et 92,8 tonnes en sol défriché, cultivé en manioc, avec une pente de 7 %. On ne peut guère se fier aux chiffres fournis dans les communications de la référence 113 qui ne portent que sur un faible nombre d'années et de parcelles ; par contre, E. Roose donne en 1967 les résultats de dix années de mesure en Casamance [118]. Trois groupes de résultats présentés entre 1971 et 1984 sont résumés ci-dessous ; ils permettent d'établir les coefficients de multiplication suivants des moyennes entre la situation la plus favorable, en général forêt naturelle, et la plus défavorable, en général sol nu :

– Séfa : ruissellement multiplié par 35, érosion multipliée par 210 ;

– Ibadan : ruissellement multiplié par 96, érosion multipliée par 2 000 ;

– Wiersum : érosion multipliée par 1970 ;

le tonnage enlevé par l'érosion est bien plus considérablement augmenté que le volume d'eau ruisselé.

Dans le panorama dressé en 1950 par la direction de l'agriculture du ministère des Colonies, les besoins matériels de la recherche sont signalés et il est demandé « trois ou quatre stations expérimentales de l'érosion à monter en AOF, AEF et Madagascar » [38, tome I, p. 55]. Ce n'est qu'en 1953-1954 que commencent ces installations. R. Maignien décrit en 1959 ce mouvement : « Afin d'être en mesure de fournir des renseignements valables, en 1954 le Bureau des sols de l'AOF et l'ORSTOM ont estimé qu'une mesure systématique de l'érosion devait prendre place à côté des recherches purement agronomiques. Dans ce but, des stations d'étude de conservation des sols ont été créées, dont six fonctionnement actuellement : station CGOT à Séfa (Casamance, Sénégal), station rizicole de Bordo-Kankan (Guinée), station IFAC à Kindia (Guinée,) station quinquina à Sérédou (Guinée), station Idert-ORSTOM à Adiopodoumé (Côte d'Ivoire), station IRHO à Niangoloko (Haute-Volta). Au Cameroun, une station est installée en 1958 à Bafoussam, dans l'ouest ; à Madagascar il y a des installations à la station agronomique du lac Alaotra en 1953-1954, à Nanokely sur l'Ankaratra et à Nanisara près de Tananarive en 1958. » [119] Ces installations sont plus ou moins complexes : parcelles délimitées, récepteur des eaux de ruissellement (prélèvement partiel) et dépôt des éléments entraînés, selon un modèle assez standard, en nombre plus ou moins grand (*cf.* [113]).

Lieu	Nombre de parcelles	Pourcentage de la pente
Adiopodoumé (Côte d'Ivoire)	7 plus une parcelle en forêt	7 à 8 % 12 %
Séfa (Sénégal)	12 (?)	1 à 2 %
Kindia (Guinée)	5	6 %
Bafoussam (Cameroun)	2	25 %
Lac Alaotra (Madagascar)	26	6 à 8 %
Nanokely (Madagascar)	5	12 %
Nanisara (Madagascar)	8	8 %

Sont pris en compte les facteurs principaux supposés contribuer à l'intensité de l'érosion, la pente bien sûr, la couverture du sol (soit végétation naturelle ligneuse ou herbacée, soit cultures de diverses plantes), les modalités de travail du sol, etc., les précipitations : volume et si possible intensité (mais le premier pluviographe n'est installé à Bambey qu'en 1959 et les deux suivants à Séfa en 1964 et en 1965). La substitution de véritables expérimentations à ce qui est essentiellement une constatation en conditions diverses ne vient que bien plus tard avec l'utilisation de simulateurs de pluie.

IV.4.3.3.4 La quantification des effets

On s'aperçoit assez vite, et des difficultés de mesure des quantités de terre enlevée, et de l'intérêt d'études sur la structure du sol et l'évolution des constituants – silice, argiles, fer, nutriments du sol de ces parcelles dites expérimentales (Nye et Greenland admettent qu'un millimètre de sol superficiel représente 10 tonnes de terre par hectare, mais que la vitesse de la pédogenèse pourrait dans beaucoup de cas compenser des pertes de 2 à 10 t/ha [71]). D'autre part, on se rend compte que l'image fournie par lesdites parcelles traduit mal la réalité complexe des paysages tropicaux, et l'approche bassin versant, déjà développée par les forestiers, prend de plus en plus d'importance dès que l'on veut traiter des problèmes de défense et de conservation. L'estimation géographique, c'est-à-dire l'évaluation sur un territoire donné des formes et intensités de l'érosion pluviale, donnée indispensable à l'établissement (et au financement) de programmes d'action, n'est guère envisagée ; on se borne à des projets sur des bassins versants plus ou moins grands. Il faut dire que ce n'est qu'en 1950 qu'est publiée une carte de l'érosion des États-Unis, pays pionnier en matière de conservation des sols [120]. Si, en France, est lancée cette même année une vaste enquête sur l'érosion des sols, elle se limite à l'érosion torrentielle, glissements et avalanches dans les Alpes et les Pyrénées. Toujours en 1950, S. Henin et T. Gobillot présentent en trois pages un aperçu sur la métropole [121] [19]. Alors qu'en 1960 la plupart des territoires d'outre-mer n'ont pas encore une couverture cartographique totale, ni de cartes de végétation, même à petite échelle, il ne peut être question d'une carte de l'érosion pluviale, des manifestations visibles de celle-ci, ou même des zones les plus sensibles.

Cependant, une première approche de la répartition géographique de l'érosion est tentée dans les années cinquante en se basant sur un des facteurs essentiels : la pluie. Le botaniste H. Jacques-Félix écrit en 1950 : « La pluie, qui est l'agent de l'évolution normale du sol, mais aussi de ses dégradations éventuelles, doit être étudiée à ce double point de vue. La connaissance de la pluviométrie globale est suffisante et permet d'ores et déjà de reconnaître les territoires littéralement surmenés par des précipitations excessives sans intérêt écologique. Quant à la connaissance de l'intensité pluviale dont dépend l'érosivité, elle est pour ainsi dire nulle. » [50, p. 78] Faute de données sur l'intensité instantanée des pluies, il utilise une combinaison de la hauteur mensuelle de précipitations et du nombre de jours de pluies par mois pour proposer un coefficient d'érosivité, représentatif du régime érosif de la station : « Il suffit d'appliquer ce coefficient à un rapport précipitation-température comme celui de De Martonne pour obtenir l'action érosive du lieu, l'indice d'érosivité, $Q = CE \times P/T \times 100$. »

Donnant quelques résultats de stations camerounaises, il en conclut : « Les stations à pluviométrie faible et à température élevée sont affectées d'un indice d'érosivité considérablement réduit par rapport à leur coefficient d'érosivité. On peut en déduire que malgré l'irrégularité et la violence des pluies traduites par ce dernier coefficient, le bilan de l'érosion pluviale est modéré » [50, p. 77] ! En 1956,

19. On pourra voir aussi la communication du 14 octobre 1998 à l'Académie d'agriculture de France de Y. Le Bissonais, C. Montier, M. Jamagne, J. Daroussin et D. King [310].

un officier des Eaux et Forêts du cadre colonial, un peu marginal, Christian Barat, soutient à la faculté des lettres de Dijon une thèse de géographie assez curieuse sur « Pluviologie et aquidimétrie », reprise en partie dans un mémoire de l'Institut français d'Afrique noire [122]. En 1960, F. Fournier soutient à Paris sa thèse sur climat et érosion. Mais l'avance conceptuelle et technique des spécialistes américains dans le domaine de la conservation des sols, et en particulier les travaux de Wischmeier, aboutissent à l'établissement d'une formule prenant en compte les facteurs majeurs de l'érosion et l'équation universelle de perte de sol de Wischmeier devient à partir de 1960, un outil essentiel en la matière [124].

En comparant l'état des connaissances sur les sols et les érosions en zone intertropicale en 1960 avec l'intéressante revue donnée par le géographe René Clozier en 1924[20] [126], on mesure les progrès, même si la plupart de ceux-ci ont été accomplis dans les quinze dernières années.

IV.4.3.4 Théorie et méthodes en conservation des sols

IV.4.3.4.1 Une rapide progression

En Afrique intertropicale, les pouvoirs coloniaux sont de plus en plus sensibilisés à ces problèmes d'utilisation, d'érosion et de conservation des sols. La bibliographie établie en 1963 par l'Unesco sur les sols dans *Enquête sur les ressources naturelles du continent africain* [95] montre la progression des publications en la matière (Afrique du Nord et ensemble Afrique du Sud ne sont pas ici pris en compte[21]) (tableau IV.4.5).

IV.4.3.4.2 Arrêter le ruissellement

Ce sont la couleur des eaux, surtout en période de crue, la constatation de plaques ou de lignes de sol nu décapé (par exemple sentiers de pieds de vache en montagne pâturée), mais surtout la vue de ravines et ravins récents qui attirent l'attention sur l'érosion. Le contrôle des *gullies*, défavorables à la mécanisation américaine des cultures, est alors considéré comme l'objectif prioritaire ; discipliner, voire stopper le ruissellement par des obstacles mécaniques, dont en priorité des mouvements de sol, telle est la méthode préconisée dès les débuts du *Soil Erosion Service* aux États-Unis [127, 128]. L'ennemi est le ruissellement dont la vigueur est fonction de la quantité d'eau et de produits entraînés et de sa vitesse d'écoulement ; la diminution de la force érosive (réduction de la longueur de la pente par des travaux en courbes de niveau ou à faible pente longitudinale : fossés isohypses,

20. « La radioactivité des sols est un des facteurs de leur fertilité […]. La dissolution de la silice par les eaux [dans les formations latéritiques] semble le résultat de réactions biochimiques dues aux micro-organismes du sol, etc. » (extrait de [126]).

21. Cette bibliographie sélectionnée, qui s'appuie sur une bibliographie plus générale établie en 1959, a été préparée par le Bureau africain des sols (BIS de la CCTA). Bien que contenant des références issues des trois conférences interafricaines des sols de 1948, 1954 et 1959, elle ne me semble pas traduire correctement le volume de recherches et de publications d'origines autres que française.

Tableau IV.4.5. Nombre de publications par nationalité de l'auteur et période sur érosion, utilisation et conservation du sol dans [95]

Nationalité / Période	Français	Britanniques	Belges	Autres	Totaux
Avant 1940		1			1
1941-1945					
1946-1950	5	1			6
1951-1955	16	6	2	3	27
1956-1960	27	7	3	1	38
Après 1960	17	2	4	4	27
Sans date	4	2	3		9
Totaux	**69**	**19**	**12**	**8**	**108**
Thème					
Érosion	15	1	1	1	18
Utilisation	27	10	5	4	46
Conservation	27	8	6	3	44
Totaux	**69**	**19**	**12**	**8**	**108**

banquettes cloisonnées ou de diversion) et le traitement des points de concentration des eaux (exutoires enherbés, petits barrages, enrochements) sont les objectifs de ce qui sera caricaturé sous le nom de « lutte mécanique ».

Cependant apparaît assez vite tout l'intérêt d'arrêter au plus tôt le ruissellement, avant même son départ, par l'accroissement de l'infiltration, la retenue de l'eau non infiltrée par la couverture végétale vivante – plantes spontanées ou cultivées – ou morte – paillage ou mulch –, par l'accroissement de la rugosité du sol ; s'y ajoutent l'observation de l'énergie cinétique des gouttes de pluie et de l'« effet splash » [123, 129]. L'action est à mener en priorité sur la protection directe du sol en place, sur la modification des techniques de travail du sol et des cultures, etc., c'est ce qui sera baptisé la « lutte biologique ». Le Bureau interafricain des sols publie dans son bulletin bibliographique mensuel d'avril 1954 une bibliographie sur la conservation des sols de 281 titres (l'utilisation des engrais et amendements et l'aménagement des pâturages n'y sont pas traités). Le dépouillement présenté dans les deux tableaux suivants doit être pris comme indicatif des tendances. Un certain arbitraire a été parfois nécessaire dans l'attribution d'une référence à un pays ou à un thème : cette bibliographie présente de nombreuses lacunes (tableaux IV.4.6 et IV.4.7).

Jusqu'en 1954, les États-Unis sont à l'origine du maximum de références, mais on peut constater une nette augmentation de la production française, qui en ces cinq dernières années dépasse nettement les sources belges qui les dominaient entre 1946 et 1950. Les références des États-Unis sont les plus nombreuses sur le thème

Tableau IV.4.6. Répartition par périodes et par origine des références du *Bulletin bibliographique mensuel* du Bureau interafricain des sols, avril 1954. Bibliographie sur la conservation des sols

Origines / Périodes	France			Grande-Bretagne		Belgique	États-Unis	Autres[1]	Totaux
	Général	Afrique du Nord	Colonies	Général	Afrique				
Avant 1941						2	9	10	**21**
1941-1945			1	1		1	12	2	**17**
1946-1950	1	2	11	2	13	23	37	21	**110**
	14			15					
1951-1954	10	4	17	4	4	7	30	43	**119**
	31			8					
Sans date		3	1		2		4	4	**14**
Totaux	**11**	**9**	**30**	**7**	**19**	**33**	**92**	**80**	**281**
	50			**26**					

1. Ont été classés dans cette rubrique en particulier les travaux russes sur les bandes boisées avant 1941 et les références relatives à l'ensemble Afrique du Sud-Rhodésie, ainsi que les références collectives (conférences, FAO, etc.).

Tableau IV.4.7. Répartition par origines et par grands thèmes des références du *Bulletin Bibliographique mensuel* du Bureau interafricain des sols[1], avril 1954

Origines / Thème principal	France	Grande-Bretagne	Belgique	États-Unis	Autres	Totaux
Généralités	3	6	2	12	10	**33**
Travaux antiérosifs	4	10	6	29	7	**56**
Systèmes de cultures (jachères, etc.)	6	11	17	7	9	**50**
Caractère du sol. Plantes de couverture. Mulch	11	8	5	25	12	**61**
Brise-vent. Bandes boisées	3	3		13	23	**42**
Dunes	3			2	5	**10**
Totaux	**30**	**38**	**30**	**88**	**66**	**252**

1. Contrairement au tableau précédent, les références relatives aux origines Afrique du Sud et Rhodésie sont incluses dans la colonne Grande-Bretagne et ont été mises les références des conférences traitant de l'ensemble des problèmes (ex. Goma 1949) ainsi que les références à des ouvrages et articles purement forestiers.

des travaux antiérosifs ; de la correction des ravines à l'établissement de banquettes à large base autorisant l'emploi des machines à grande largeur de travail, ce remodelage du relief est facilité par l'emploi d'engins lourds plus ou moins compliqués (du bouteur à lame droite à l'angledozer et à la niveleuse autoportée). Cependant, une partie de plus en plus grande des références provenant des États-Unis concerne les moyens d'assurer une meilleure couverture du sol, pratique du *mulching*, recherche de plantes de couverture (par exemple *Lespedeza*). Les références belges et britanniques sont assez nombreuses en matière de systèmes d'utilisation des sols : jachères naturelles ou artificielles, cultures en bandes alternées, etc.

À la phase initiale de correction des plaies érosives et de tentatives de restauration des terrains très dégradés, tend à s'ajouter et même souvent à se substituer un souci de plus en plus grand d'interventions précoces, de prévention orientée vers une meilleure utilisation des sols : travail de la couche arable et organisation des cultures. Alors qu'en Algérie et au Maroc les forestiers, sous le nom de Défense et restauration des sols, s'inspirent largement de la première approche [22], agronomes et forestiers coloniaux s'associent plus souvent en Afrique intertropicale et essaient de prendre les problèmes de façon plus globale, on verra au sous-chapitre IV.4.5 où cela les conduit.

IV.4.3.4.3 Utilisation des sols et bassins versants

Depuis 1910, les Américains conduisent des études sur les conséquences de la modification de l'utilisation des terres en matière d'écoulement des eaux, de perte en terre, et même plus récemment d'éléments chimiques. Deux bassins versants expérimentaux sont installés au Colorado en 1910 ; sur le site de Coweeta à partir de 1934 ce sont 30 petits bassins versants sur lesquels on compare les effets du déboisement, de différentes cultures, etc. [23] La mise au point par Penman en 1948 du concept d'évapotranspiration et de son calcul permet alors de comparer les bilans hydrologiques. Dans les colonies françaises, on envisage l'installation de bassins versants dans lesquels seront éventuellement conduits des travaux de conservation des sols. Un premier bassin est installé dans le haut bassin du Sénégal (dit Bafing) en Guinée dans un secteur pilote ; le service forestier de Haute-Volta choisit une zone de 5 000 hectares environ à Ouahigouya, y installe des « terrasses » (au sens américain) à lit en pente, et une station de mesure de l'érosion avec parcelles unitaires Wischmeier est projetée. Le service forestier du Dahomey envisage de traiter environ 25 000 hectares à Boukombé (à réduire à 10 000 hectares). Le pédologue R. Maignien fait en 1958-1959 une visite des bassins versants en cours d'installation ou projetés

22. Cette différence d'approche est peut être liée à l'écart entre les deux situations en matière de moyens : cadres, matériel et main-d'œuvre financés (quand on a des tracteurs on est fortement tenté de les employer jusqu'à l'excès) ; mais elle peut être aussi expliquée par le fait qu'en Afrique du Nord il s'agit surtout de pluies de saison froide tombant sur un sol nu où la végétation peine à s'installer, alors qu'entre les tropiques soit les pluies sont étalées en gros sur toute l'année, soit la température permet un démarrage rapide de la végétation, dès le début de la saison des pluies.

23. Les bassins versants étudiés bien auparavant en Europe (Suisse, France…) ne sont pas expérimentaux : on constate la différence des écoulements résultant de la différence des occupations antérieures et actuelles des terrains.

en Afrique-Occidentale française [119] et cite les bassins versants suivants, en plus de ceux mentionnés ci-dessus : au Soudan, le bassin de Zandidé près de M'Pesoba (1 800 hectares), celui de la ferme école de Zamblara près de Sikasso (180 hectares), un projet non encore défini sur le plateau de Bandiagara, en Haute-Volta, le bassin du Boulbi à Ouagadougou, en Côte d'Ivoire le bassin de la Comoé-Yannan à Niangoloko. À Madagascar, la vallée témoin dans le bassin du lac Aloatra est un des premiers bassins versants. Des actions de conservation des sols sont entreprises dans presque toutes les colonies, seules quelques-unes sont l'objet de mesures cohérentes d'efficacité au niveau bassin versant.

IV.4.3.4.4 Aller plus au fond des problèmes

La reconstitution du sol dégradé est fonction de son degré d'érosion, mais les forces naturelles et le temps sont les éléments essentiels de sa reconstitution. Certes, il y a possibilité d'accélérer cette dernière en trouvant les moyens de rétablissement plus rapide de la couverture végétale, d'où l'intérêt porté à ce problème et la compétence des forestiers coloniaux, plus « écologistes », plus habitués à gérer la couverture végétale, quitte à reboiser, que les agriculteurs, plus partisans de l'artificialisation du milieu. Le professeur Henri Humbert, s'appuyant sur l'exemple de Madagascar, déclare en 1948 à la conférence de Goma : « La mise en œuvre d'un ensemble de mesures coordonnées s'impose de toute urgence pour enrayer les progrès de l'érosion sous toutes ses formes et de la ruine des sols… Le problème forestier est à mettre au premier plan. Le rôle dévolu au service des Eaux et Forêts dépasse ici de très loin celui de la simple gestion d'un capital dont la valeur intrinsèque ne doit pas se mesurer à celle des produits qu'il est susceptible de fournir. Ses objectifs principaux doivent être beaucoup plus la conservation ou la restauration des sols et la sauvegarde du régime des eaux que la production. » [130, p. 1158] Mais distinction doit être faite entre les forêts « naturelles » à couverture végétale spontanée plus ou moins complexe et plus ou moins haute, protectrices des eaux et des sols, surtout quand elles ne sont pas, ou ne sont que légèrement exploitées à intervalles plus ou moins éloignés, ce qui permet la reconstitution rapide du couvert du sol, et les reboisements à but productif où la concurrence de la végétation spontanée est fortement contrôlée et dont la finalité est la coupe à blanc.

En 1950, Hugh Hammond Bennett reconnaît : « En réalité, la conservation du sol n'est rien de moins ou de plus que l'utilisation intelligente du terrain ; cela signifie que ce dernier doit être utilisé en fonction de ses capacités et traité en accord avec ses besoins. » [128] En cela, il pense essentiellement aux opérations du *Soil Conservation Service* en faveur des agriculteurs américains. Mais comme le dit à Goma, en 1949, un agronome-chimiste parlant de la culture en billons disposés selon la plus grande pente du pays bamiléké au Cameroun, les remèdes qu'il impose (billons selon les courbes de niveau, jachère à légumineuses, réorganisation cadastrale) « sont des remèdes autant politiques que techniques. » [131, p. 1174] Les progrès dans la connaissance des sols et de leur évolution, dans l'appréhension des expressions et facteurs de l'érosion, etc., conduisent à donner à la conservation des sols des dimensions pas seulement techniques mais écologiques et politiques.

Tableau IV.4.8. Quelques résultats de mesures du ruissellement et de l'érosion

1) Charreau et Nicou [293, extraits pp. 69 et 76]

Nature du couvert végétal	Nombre de répétitions	Pluie moyenne (mm)	Ruissellement (mm)			Érosion (t/ha/an)			Ruissellement (en part de la pluie moyenne)
			Minimum	Moyenne	Maximum	Minimum	Moyenne	Maximum	
Forêt protégée[1]	11	1 293	5,0	12,9	44,7	0,02	0,10	0,22	0,9 %
Jachère herbacée	7	1 203	142,0	199,7	250,6	1,46	4,88	10,14	18,6 %
Arachide	32	1 329	66,6	275,3	529,1	2,28	7,70	20,81	20,7 %
Riz pluvial	17	946	14,5	221,0	443,7	0,24	5,52	18,39	23,3 %
Cultures dévastées et sol nu	11	1 154	151,5	455,6	646,4	6,48	21,28	54,48	20,8 %

1. Forêt claire sèche à *Daniella oliveri* et Combretacées.

2) Longman et Jenik [294]

	Perte d'eau par ruissellement (mm)	Perte de sol par érosion (t/ha/an)	
Préparation traditionnelle laissant quelques arbres	2,6	0,01	
Défrichement manuel complet	16-54	0,4-4,6	Selon type de préparation du sol
Tracteur à chenilles avec lame coupante	86	3,8	
Tracteur à chenilles avec *tree-dozer* et rateau (andains)	153-250	15-20	Selon type de préparation du sol

3) Wiersum [295]

	Nombre d'emplacements	Nombre d'observations	Érosion (t/ha/an)		
			Minimum	Moyenne	Maximum
Culture itinérante : période de jachère	5	14	0,05	**0,15**	7,40
Culture itinérante : période de mise en culture	7	22	0,40	**2,78**	70,05
Forêts naturelles	18	27	0,03	**0,30**	6,16
Cultures arbustives avec culture de protection ou mulch	19	17	0,10	**6,75**	5,60
Cultures arbustives désherbées	10	17	1,20	**47,60**	192,90
Plantations en taungya	2	6	0,63	**5,23**	17,37
Peuplements forestiers – laissés tels quels – brûlés, litière enlevée	 14 7	 20 7	 0,02 5,92	 **0,58** **53,40**	 6,20 104,80

IV.4.4 ACTIONS DES SERVICES FORESTIERS EN MATIÈRE DE CONSERVATION DES SOLS

IV.4.4.1 Au-delà des tâches et fonctions classiques

IV.4.4.1.1 Protection ou restauration

L'influence de la forêt sur les sols et ses effets sont de mieux en mieux connus, et reconnus pour les terrains en pente, empêchant ainsi l'érosion. L'ensemble, ou à peu près, des sciences et pratiques forestières sous les tropiques ont des incidences en matière de conservation des sols, et ceci de nombreuses façons ; la protection de la couverture végétale, y compris contre les défrichements abusifs et les feux courants, le maintien de l'état boisé par la constitution de surfaces réservées, ont des conséquences directes. Dans son cours sur les politiques agricoles à l'École supérieure d'agronomie tropicale (ESAT) en 1948, Guillaume, au chapitre XIX « Le problème de la conservation des sols outre-mer » expose les mesures actuellement prises : « Ce sont surtout des mesures d'ordre forestier : réglementations forestières, lutte contre les feux de brousse et répression, reboisement et surtout mise en défens de certaines forêts ou de blocs forestiers, de certaines zones à relief escarpé, réglementation de certaines méthodes de cueillette, notamment en zone sahélienne (gommiers, palmiers…) » et ajoute : « très peu de mesures d'ordre strictement agronomique ».

Dans son panorama de l'Afrique, lord Hailey écrit : « La colonisation européenne a, dans presque tous les territoires, eu pour effet d'exagérer plusieurs des facteurs entraînant l'érosion du sol : accroissement de populations, concentration des indigènes dans des réserves tribales, grandes surfaces de cultures commerciales, de plus en plus de terres sont mises en culture, cultures pures, en lignes et abandon du sarclage, emploi de la charrue dont il n'est pas prouvé que le mélange des "bénéfices" soit positif, raccourcissement de la jachère arborée, augmentation des troupeaux par l'effet "vétérinaire". » [42, p. 1078] A contrario, même dans leurs efforts pour favoriser l'exploitation des forêts, les services forestiers coloniaux semblent avoir eu surtout des effets positifs.

F. Fournier, dans une publication plus récente (1972), explique : « La conservation du sol s'effectue par trois contrôles : *a)* le contrôle du sol, *b)* le contrôle de la végétation, *c)* le contrôle de l'eau. Deux problèmes peuvent par ailleurs se poser : celui de la préservation des zones non dégradées pour empêcher tout phénomène destructif d'y attendre une ampleur dangereuse, et celui de la restauration des zones dégradées. » [3, p. 40]. Ambiguïté des termes en zone tropicale, la gamme des dégradations est ample, depuis l'érosion superficielle en nappe jusqu'aux ravins profonds, lavakas, cirques d'érosion, etc. Pendant la période coloniale, à peu près sans exception (sauf les dunes à fixer), l'attention ne porte guère sur les grands accidents érosifs, difficiles à réparer, exigeant des techniques coûteuses – dont les budgets ne fournissaient pas les moyens –, et les priorités ailleurs étant immenses.

L'expansion démographique et économique entraîne, par carence de progrès réels dans l'augmentation de la productivité des terres, une augmentation des

surfaces cultivées, donc, soit une réduction des durées des jachères, soit la culture de terres moins fertiles jusqu'alors négligées, soit un prolongement du pâturage, etc., toutes tendances qui accroissent les dangers en matière d'érosion. La solution réside en grande partie dans un changement profond des méthodes indigènes de mise en valeur des terres. C'est tout un ensemble de facteurs qui doivent évoluer dans une véritable « révolution agricole », assise, là où c'est possible, sur l'association agriculture-élevage. Dans une conférence lors du stage précolonial 1948-1949 d'officiers des Eaux et Forêts, Aubréville décrit comme suit les méthodes de conservation des sols cultivés : « *a)* les méthodes directes : réglementation de l'utilisation des feux de culture : pare-feu, surveillance, incinération en tas en savane, aménagement des jachères boisées (exemple du Congo belge : couloirs), récupération assistée des sols épuisés par les cultures : semis ou plantation d'espèces arbustives sélectionnées (légumineuses) pour mieux recouvrir le sol, protection des jachères contre les feux, réglementation de la durée des cultures, systèmes d'assolement. – *b)* les méthodes indirectes : utilisation des plantes de couverture, développement des cultures arbustives (exemple karité), maintien d'arbres utiles en pays secs : fruits, fourrages, acacia-albida, aménagement bocager en pays secs, emploi d'engrais surtout fumure animale, engrais verts, roches basiques en décomposition, restitution des déchets organiques de récolte ; en montagne : interdiction de pratiquer des cultures érosives (billons en ligne de pente), rigoles en lignes de niveau, terrasses avec talus gazonné, murettes. Pratique du paillage sous plantation en saison sèche. – *c)* les méthodes très indirectes : perfectionnement des techniques agricoles, variétés à haute productivité, expansion des cultures irriguées (développement de la riziculture de plaine au lieu du riz sec [pluvial] de montagne). Regroupement de populations sur les sols riches. » Les responsabilités des forestiers dans ce catalogue sont limitées, à noter que c'est à peu près à la même époque que Guillaume délivre son message cité ci-dessus aux élèves ingénieurs d'agriculture tropicale. En 1950, Auguste Chevalier expose ses souhaits en matière d'aménagement agraire à la suite de sa visite en AOF, où « l'extension de la culture de l'arachide a été plus nuisible qu'utile à la conservation de la fertilité des sols » [27, p. 147]. Et si le géographe Albert Pitot est bien d'accord pour dénoncer les méfaits de la culture arachidière, il souligne aussi la dispersion des efforts alors que les solutions des problèmes que pose la mise en valeur d'un domaine aussi vaste que l'AOF ne peuvent être immédiates et demandent des efforts coordonnés de longue haleine [132]. Ce n'est que si les paysans perçoivent une réelle efficacité, sans accroissement des risques des pratiques nouvelles et des bénéfices socioéconomiques, qu'ils adoptent peu à peu le changement et y incluent la préservation du sol et de sa fertilité. Si la culture du coton en Oubangui-Chari et au Tchad permet d'apporter un peu d'argent aux villageois, les conditions du défrichement extensif et de l'obligation font qu'elle ne permet pas le progrès agricole, elle suscite les vives protestations d'A. Grondard, chef du service forestier du Tchad, à la conférence forestière d'Abidjan de 1951 et dans de nombreux rapports.

C'est que cette œuvre de longue haleine de changement de système agricole et de conservation des sols est une entreprise difficile, nécessairement collective. À la conférence des *Colonial Directors of Agriculture* en 1938, il est clairement dit : « *Soil conservation work is the duty of all, and it is unlikely to be successfull* […] *unless*

a policy of close cooperation is established between the Administration, all the technical departments of government, all local authorities and the people » cité par Jean-Paul Harroy [20, p. 526] ; ce que reprend R.S. Troup en 1940 traitant de l'administration des forêts coloniales : « *There is hardly a department of Government which is not interested in some way, whether directly or indirectly, with the problems of soil erosion and water conservation.* » [134] Le géologue R. Furon est, dans une des premières présentations françaises du problème de l'érosion en 1947, très direct : « Le mal qui est fait est sans remède. Ce que l'Homme peut et doit faire, sous peine de mort, est d'arrêter l'extension du fléau et examiner, avec sang-froid, s'il n'y a pas lieu de renoncer à cultiver certaines zones menacées […]. Lorsqu'on le peut : mieux vaut prévenir que guérir. » [133, p. 209] Et il ajoute : « En tous cas il faut noter que les méfaits des cultivateurs de race blanche dépassent tout ce que l'on pouvait imaginer et les ruines provoquées par l'extension des cultures industrielles sont à surveiller » [133].

IV.4.4.1.2 Un engagement de forestiers

En Afrique, ce sont sur les exploitations européennes d'Afrique du Sud, des Rhodésies, puis du Kenya, que se développent les premières actions de conservation du sol. En Asie du Sud-Est, Indochine incluse, les plantations d'hévéas des sociétés sont soigneusement traitées : courbes de niveau et couverture du sol. Ces mesures particulières relèvent soit des entreprises elles-mêmes, soit de services spécialisés : « Sur trente territoires distincts en Afrique au sud du Sahara, sept seulement possèdent [en 1956] un service spécialement et uniquement consacré aux travaux de conservation du sol. » [135, p. 33] Les services forestiers ne sont pas, au départ, engagés dans ces grands projets de « révolution agricole », plus verbaux qu'effectifs, et continuent à mener leur action générale de protection de la couverture végétale. Ce n'est qu'assez timidement et sur des zones limitées que, au début des années mil neuf cent cinquante, ils commencent à travailler sérieusement en la matière. Après quelques rappels sur les approches de caractères réglementaire et administratif et sur les solutions techniques discutées, seront présentés des exemples des projets et réalisations entrepris avant 1960 par certains services forestiers des territoires d'outre-mer. Plusieurs forestiers engagés dans ces actions se rendent compte qu'ils doivent aller plus loin dans une véritable entreprise de développement rural et adhèrent à la politique agricole dite « des paysannats », ce sera le dernier point traité dans ce chapitre sur la conservation des sols. À noter qu'à la même époque, les forestiers servant en Algérie dans le service de défense et restauration des sols (DRS), aux moyens considérables[24], adoptent une voie analogue ; un des dirigeants d'alors, Roger Putod, écrit : « En ce qui concerne l'avenir, il faut porter toute l'attention voulue sur les problèmes culturaux et d'entretien après la mise en défens des terres », dans un article au titre tout à fait significatif, « La conservation des sols en Algérie : facteur d'espoir dans la lutte contre le paupérisme » [136].

24. Depuis 1942, le service DRS d'Algérie a déjà traité 170 000 hectares et a comme objectif 50 000 hectares de plus par an. Il emploie 220 tracteurs et 6 000 à 8 000 ouvriers, avec un budget annuel de 2 milliards de francs, plus 250 millions du Crédit agricole.

IV.4.4.2 Quelles approches réglementaires, administratives et techniques ?

IV.4.4.2.1 L'avance des Britanniques en Afrique de l'Est

Comme dans bien d'autres domaines coloniaux, les Britanniques prennent des dispositions en matière de conservation des sols bien avant les Français. En 1931, le Tanganyika crée, sur le modèle de Ceylan, un *Standing Committee on Soil Erosion* et prend en 1937 une série de règles confiant aux inspecteurs d'agriculture des pouvoirs contraignants, leur permettant de diriger les pratiques en matière d'utilisation des sols : interdictions, travaux collectifs, amendes et même prison pour les cultivateurs indigènes. Au Nyasaland, l'alerte est donnée en 1934 et un forestier nommé en 1937 pour coordonner les efforts et dresser des plans régionaux en matière d'érosion [134, p. 63]. Au Kenya, une première étude est publiée en 1935 [311] et un service spécialisé créé en 1938 ; suivent des ordonnances et règlements sur la conservation des terres et des eaux en 1940, une commission spécialisée en 1941 et de nouveaux règlements en 1943. Au Soudan anglo-égyptien est installée en 1942 une équipe sous le nom de *Rural Water Supplies and Soil Conservation Board*, chargée de mettre en pratique les recommandations du *Soil Conservation Committee*.

IV.4.4.2.2 Comités, commissions, bureaux et textes

Entre la prise de conscience, la création d'un comité puis d'un service actif et la promulgation des lois s'écoulent en général quelques années. Rappelons qu'aux États-Unis, la loi fédérale sur la conservation du sol date du 27 avril 1935. En Australie, tous les territoires n'avancent pas du même pas :

– Australie du Sud : loi de 1939 amendée en 1943, Commission de conservation du sol depuis 1939 ;

– Nouvelle-Galles du Sud : loi et création du service en 1939 ;

– Victoria : lois de 1940 et 1942, conseil de conservation du sol et commissions régionales ;

– Australie occidentale : loi de 1945 qui prévoit un service spécialisé et une commission consultative.

C'est en 1941 que la Nouvelle-Zélande prend une loi en la matière et crée un conseil de conservation du sol et de régularisation des cours d'eau. Le Mexique publie le 19 juin 1946 une loi sur la conservation du sol et des eaux [137].

Les premiers textes généraux français sont deux arrêtés du 19 juillet 1943 de l'amiral Bléhaut, secrétaire d'État à la Marine et aux Colonies, l'un créant le Conseil colonial de la conservation des sols, l'autre en fixant la composition. La mission de ce Conseil est de rassembler la documentation, d'examiner les programmes généraux d'action, de faire la synthèse des résultats obtenus et d'organiser la propagande. Il est composé de huit membres « administratifs » selon leurs fonctions et de huit membres « nommés » par le secrétaire d'État parmi les personnalités scientifiques et coloniales. Il a été vu précédemment à qui semble revenir l'initiative de cette institution ; il n'est pas étonnant que le vice-président en soit le président du Comité central des groupements professionnels coloniaux, que parmi les membres institutionnels figurent en plus le président du groupement des productions agricoles

et forestières coloniales, et un président de fédération ressortissant de ce programme, alors que, du côté technico-administratif, on relève l'inspecteur général des Travaux publics des colonies et, à titre d'assistants auprès du directeur des Affaires économiques, les conseillers techniques pour les questions agricoles et forestières de cette direction (il n'y a pas de direction de l'Agriculture !). On ne sait trop quelles furent les activités de ce Conseil, mais l'arrêté du 15 mai 1946 lui substitue la Commission intercoloniale permanente de la protection des sols, rattachée au Conseil supérieur de la recherche scientifique coloniale, réunissant les chefs des services techniques et des scientifiques (dont deux écologistes (*sic*) ou botanistes tropicaux). Cette dernière se mue en commission intercoloniale de conservation des sols, au sein du ministère de la France d'outre-mer et dont le secrétariat permanent est assuré par la direction de l'agriculture, de l'élevage et des forêts ; son objet est de rassembler la documentation, tracer les programmes généraux de recherches, assurer les contacts avec les services locaux et les organismes étrangers similaires, proposer les mesures administratives pour l'application des remèdes proposables et organiser la propagande [139, p. 8].

La Commission de modernisation et d'équipement des territoires d'outre-mer du Commissariat général au plan propose en 1947 de modifier et renforcer les attributions de cette commission pour qu'elle puisse contrôler l'exécution des programmes de conservation des sols. Il est alors prévu d'installer dans chaque colonie et fédération un correspondant de cette commission et ayant les mêmes fonctions, dit bureau de la conservation des sols ; il doit coordonner les activités de recherches participant à la lutte contre la dégradation des sols et orienter les réalisations pratiques ; les membres en étant les chefs des services techniques et administratifs et les responsables des instituts de recherches, des comités techniques peuvent y être constitués et un conseil représentatif des représentants des agriculteurs est envisagé. Le premier de ces organismes locaux suit l'arrêté ministériel créant la Commission, puisque c'est un arrêté nº 5272-SE du haut-commissaire, gouverneur général de l'AOF, R. Barthes, qui crée le bureau de défense des sols le 7 décembre 1949 ; présidé par le secrétaire général du gouvernement général, il a pour membres le directeur des Affaires politiques, le directeur général des Affaires économiques, le directeur général des Travaux publics (ou le directeur du Service des mines), le directeur du Service météorologique, le chef du Service géographique, le directeur de l'Institut français d'Afrique noire et les trois ingénieurs généraux de l'Agriculture (qui assure le secrétariat permanent), de l'Élevage et des Forêts. Le texte dit *in fine* de l'article 2 : « la commission pourra faire appel à des scientifiques » ; idem à l'article 5, il y a confusion entre commission parisienne et bureau dakarois… Cet arrêté du gouverneur général ne précise pas les attributions du bureau de défense des sols ; il est modifié par l'arrêté général 6371 du 13 décembre 1952. Devenu bureau des sols, il s'oriente en théorie vers une modernisation de l'agriculture africaine respectueuse du patrimoine sol : aménagement des terres basses, amélioration des rendements, transformation du milieu rural ; en pratique, il essaie de rassembler la couverture photo aérienne de la Fédération, de créer une collection de références des principaux types de sol, de dresser un « croquis général d'utilisation actuelle et de nature des sols » en vue d'établir une carte au 1/1 000 000, de coordonner les recherches en matière de pédologie, d'étude des facteurs d'érosion et de comportement des terres

cultivées, et de conduire la propagande en direction des producteurs et des cadres. Ces actions (*cf.* [130]) bénéficient de financements du FIDES et, en même temps, le bureau veille à la répartition des crédits FIDES entre les projets ; c'est grâce en partie à l'action du bureau qu'est créé un service de reforestation des hauts bassins des grands fleuves confié à l'inspection générale des Forêts, d'où en 1950 le secteur pilote de restauration des sols du Bafing en Guinée (voir *infra*). L'arrêté fédéral 3096 du 31 mars 1959 supprime ce qui est devenu le service général de conservation des sols.

À Madagascar, le bureau de conservation des sols est créé par arrêté du 28 janvier 1948 mais ne fonctionne véritablement qu'en 1949. À la différence de celui de l'AOF, il comprend un représentant de chaque collège de l'assemblée représentative, un représentant de la colonisation européenne et un du paysannat autochtone, et trois chercheurs ; un comité technique présidé par l'inspecteur général, chef des services agricoles, réunissant les représentants des services techniques et de l'Institut de recherches scientifiques de Madagascar (IRSM), étudie les problèmes à soumettre au bureau et suit l'exécution des travaux [141, p. 21]. La circulaire 949 du 4 avril 1950 du haut-commissaire définit la politique générale de conservation des sols et le bureau veille à son application, en particulier par un organisme similaire dans chaque province. Autre particularité du bureau de conservation des sols malgache : il acquiert du matériel scientifique pour les chercheurs, fait dresser par l'IRSM des cartes d'érosion et d'utilisation des sols inspirées du modèle américain ; dès 1950, il concentre les efforts sur sept collectivités *Fokonolona* témoins et cinq centres de pâturages. En 1953 est choisie « une vallée-témoin où seront appliquées les techniques de conservation des sols dès que les crédits du plan quadriennal seront accordés » [141, p. 21].

Les bureaux des sols du Cameroun et du Togo sont créés par arrêtés des 21 novembre 1949 et 17 septembre 1949. Ce n'est par contre qu'en 1951 qu'est mis en place le bureau de défense des sols de l'Afrique-Équatoriale française, créé par arrêté du haut-commissaire du 15 juillet 1949, avec pour buts affichés « de rassembler et conserver les documentations et les informations relatives à la dégradation et à la restauration des sols en AEF, ainsi que d'étudier les programmes généraux de défense des sols soumis à l'approbation du haut-commissaire » [142].

Fruits d'une lente prise de conscience des problèmes d'usure des sols coloniaux, que traduit l'enquête menée en 1945-1946 par le ministère de la France d'outre-mer, de la constatation d'un décalage technique par rapport aux colonies belges et britanniques, renforcés par la rencontre en 1948 à la 1re Conférence africaine des sols de Goma, les bureaux des sols gagnent peu à peu en influence, et les forestiers qui participent directement à leurs travaux n'y sont pas les moins actifs. Dans sa revue des problèmes d'utilisation des sols de l'Union française présentée vers 1950, le ministère de la France d'outre-mer présente son point de vue, assez satisfait : « Devant la menace qui pèse sur le patrimoine foncier de nos TOM, sur l'ensemble des sols, l'Administration française a mis en place un dispositif de protection qui tend beaucoup plus à animer et coordonner l'action des services d'activité agricole traditionnelle qui, à un titre quelconque, concourent à un programme de défense, qu'à constituer de nouveaux services autonomes ayant vocation exclusive à cette mission. » [38, tome I, p. 63] À Paris, le « Conseil supérieur » est l'organe

d'impulsion, d'information et de coordination ; au niveau du territoire, le bureau des sols a, entre autres, à coordonner et répartir les efforts entre les services, à orienter leurs enquêtes, à leur fournir les informations utiles, à demander et répartir les crédits prévus, à suivre l'exécution des études et des travaux [38, p. 64].

Les années 1945-1950 sont riches en rencontres entre puissances coloniales africaines, en programmes, plans de développement financés par les budgets métropolitains ; et les tentatives pour changer les systèmes de production agricole en Afrique font partie de ces discussions et projets. La puissance et l'organisation mécaniques ayant démontré leurs possibilités dans la victoire des armées, certains croient qu'il est possible de « vaincre » l'Afrique par les mêmes moyens ; c'est l'aventure ruineuse du *Groundnut Scheme* au Tanganyika, c'est la relance de l'Office du Niger au Soudan, ce sont les tentatives de la Compagnie générale des oléagineux tropicaux (CGOT) au Niari (Moyen-Congo) et en Casamance (Sénégal)[25]. Mais c'est aussi la recherche d'une doctrine culturale bien adaptée aux conditions écologiques et aux possibilités des paysans. Fin février 1947, se réunit à la station centre de l'Institut de recherches agronomiques du Congo belge (INEAC) la « semaine agricole de Yangambi » avec des participants de plusieurs territoires (l'AEF est représentée entre autres par l'inspecteur principal des Eaux et Forêts d'outre-mer, Franzini). Plusieurs vœux ou résolutions ont trait à la sauvegarde des sols, aux méthodes culturales, à la protection des richesses naturelles, à l'étude des feux de brousse et à « une collaboration internationale ou tout au moins interafricaine souhaitée en vue de l'étude des mesures protectrices du sol et de la préparation des mesures intercoloniales nécessaires ».

Des rencontres franco-britanniques, puis associant des Belges, se tiennent sous le titre de « Conférence des experts coloniaux », une des commissions est consacrée à la conservation du sol, séances du 11 au 13 décembre 1947, et examine un projet d'élargissement en vue d'une meilleure coordination, qui n'est pas retenu [143, p. 2479]. Cependant, issue de ces réunions d'experts, la Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara (CCTA), dans laquelle s'insèrent aussi les Portugais et l'Afrique du Sud, organise à Goma (Congo belge) la première conférence africaine des sols, réunion dont les conséquences techniques et politiques ont déjà été décrites. Ouverture en 1950 à Paris du Bureau interafricain d'information sur la conservation et l'utilisation des sols, auquel s'ajoutera plus tard l'économie rurale (BIS), démarrage en 1953 du Service pédologique interafricain (SPI) établi à Yangambi et géré par l'INEAC, mais surtout, comme le dit à la 2e conférence interafricaine des sols, Jean Guilloteau, directeur du BIS : « Effet moral de la conférence. Sans toutefois qu'il puisse être question d'un vaste mouvement déclenché dans toute l'Afrique par la conférence de Goma, il n'est pas exagéré de parler d'un "choc psychologique" dont les effets bénéfiques ont puissamment aidé à la mise en œuvre des recommandations de la conférence et dont, malheureusement, l'effet va en s'amenuisant, comme des ondes qui s'amortissent. » [144, p. 1338]

À noter qu'à la conférence régionale sur les forêts d'Asie, qui se tient à Mysore (Inde) en 1949, deux recommandations portent l'une sur la conservation des sols à

25. C'est aussi l'époque du plan Landiech de développement des industries lourdes du bois, des grandes scieries, etc., sur la côte occidentale d'Afrique française (voir I.5).

mieux prendre en compte au niveau de chaque État, l'autre sur une collaboration internationale dans la lutte contre l'érosion pour protéger les bassins de réception des fleuves traversant plusieurs pays. En 1951, la commission des affaires culturelles de l'Assemblée de l'Union française se penche sur l'appui à apporter aux recherches sur les déserts et les zones arides, et la commission de l'agriculture y fait ajouter le souhait d'un bureau international pour la défense et la restauration des sols [145, p. 145], semblant ignorer le naissant BIS ou souhaitant l'élargir au globe entier ?

IV.4.4.2.3 Sur le plan réglementaire

En ce qui concerne les approches politico-administratives : des efforts territoriaux de coopération entre administratifs et techniciens pour mieux appréhender les situations, coordonner les actions et présenter des projets, des réunions régionales et internationales, le début d'une documentation bien diffusée, en apparence peu de choses sur le plan des règlements, de la propagande et, pour les territoires relevant du ministère de la France d'outre-mer, opposition à des services techniques spécialisés. Il faut dire que, du côté des territoires britanniques, si la plupart des textes sont assez tardifs et portent surtout sur le contrôle des feux de brousse, un certain nombre d'ordonnances[26] concernant le libre usage des terres et leurs applications suscitent des tensions parmi les populations indigènes. D'après Richard H. Grove, le « modèle indien » en politique forestière restreignant l'accès et l'utilisation de certaines surfaces et le partage entre les réserves indigènes et les terres de colonat européen sont sources de conflits entre autorités coloniales et d'autre part paysans et pasteurs ; mais il ajoute : « *Resistance to post-1940 compulsory soil conservation and terracing in East Africa proved an even more explosive political issue, since these schemes are inherently more socially invasive and geographically ambitious in the conception than forest policy* […] *(in Rhodesias, Nyasaland and Kenya) from about 1942 onwards, compulsory soil conservation programmes, often involving forced labour and other legal sanctions, sparked determined resistance movements.* » [146, p. 39] La différence entre la réglementation et l'utilisation des terres (*land use*) et celle relative à la conservation des sols n'est pas toujours bien perçue ; et la première, qui conduit à se préoccuper du droit de propriété foncière, avec à la clé les taxes foncières, la planification des usages, l'expropriation et la propriété publique de certaines surfaces, suscite évidemment beaucoup de craintes.

Dans les colonies françaises, longtemps les seuls textes portant sur la conservation des sols sont les décrets dits du régime forestier ; certes ceux-ci s'appuient sur la notion de terres vacantes et sans maître, mettent à part un certain nombre de surfaces et imposent des restrictions dans les utilisations de terres, mais, même lorsqu'ils précisent l'affectation, ils esquivent le problème de la propriété foncière[27]. Aussi on peut s'interroger sur le sens d'un paragraphe de la revue sur les problèmes

26. Kenya, 1943, Land use and water preservation ordonnance, Nyassaland 1946, Tanganyika 1948, Northerm Rhodesia 1940, Natural ressources ordinances.

27. Ceci se retrouve dans la loi n° 46-896 du 3 mai 1946 tendant à rendre obligatoire l'exploitation de la totalité des terres cultivables dans les territoires d'outre-mer, qui précise, article 1 : « Tout producteur, propriétaire, locataire, colon partiaire, usufruitier est tenu de mettre en culture et de maintenir en bon état de production l'intégralité des terres qu'il exploite. »

d'utilisation des sols tropicaux présentée en 1950 (?) par le ministère de la France d'outre-mer : « Le projet de loi en préparation au sujet des bureaux des sols ne modifiera pas les organisations actuelles mais, dépassant la notion traditionnelle selon laquelle la propriété est le droit d'user et de disposer des choses de la manière la plus absolue, définira les mesures de protection indispensables et y soumettra toutes les terres, qu'elles soient propriété de l'État ou des particuliers. » [38, p. 64, tome 1]

Les décrets sur le régime forestier comportent des articles spécifiques en matière de protection des sols[28]. Par exemple, le décret de 1935 par l'AOF prévoit, article 6 : « Sont classées obligatoirement comme périmètres de reboisement les parties de terrain nu ou insuffisamment boisés comprenant 1) les versants montagneux offrant un angle de 35 degrés ou plus et dont la mise en réserve serait reconnue comme indispensable, 2) les dunes du littoral, 3) les terrains où pourraient se produire des ravinements et éboulements dangereux. » Le défrichement des terrains privés est soumis à autorisation administrative subordonnée à une enquête préalable, qui tient compte de l'effet probable sur les sols et les eaux. Ces dispositions de base sont complétées par des arrêtés locaux, par exemple arrêté du gouverneur général du 28 septembre 1935 déterminant la limite sud de la zone sahélienne, deux arrêtés interdisant les défrichements culturaux sauf autorisation expresse dans certains cercles de Mauritanie de mai 1936 et avril 1938, deux arrêtés relatifs à la culture par défrichement et incinération dans les cercles de Matam et Linguère (Sénégal) du 17 août 1938 et du 3 février 1939, un arrêté du 11 juin 1941 en Guinée abaissant la pente limite de culture à 30 %, suivi d'un autre en 1945 prescrivant la coupe à « raz-terre » des arbres et l'incinération des produits du défrichement en tas couverts de terre « sartage à feu couvert ». Une circulaire du gouvernement général de l'AOF du 2 novembre 1949, adressée à tous les gouverneurs, rappelle la gravité de l'érosion et les prescriptions du décret du 4 juillet 1935 relatives aux mesures préventives et actives en matière de protection des sols. Au Cameroun, un arrêté du 8 novembre 1947 organise la protection des sols aux abords des routes et des voies ferrées et trouve une première application au col de Bana dans l'ouest. Le décret du 25 janvier 1930 pour Madagascar diffère sur le plan du domaine forestier des décrets pris sur le modèle AOF 1935, mais il crée la catégorie forêts de protection obligatoires pour celles situées sur un sol latéritique dont la pente offre un angle de 35º ou plus (titre IV, article 22) et rend obligatoire le classement en réserves de reboisement des parties de terrain nu ou insuffisamment boisé, dans les conditions qui seront pratiquement reprises dans le décret de 1935 en AOF. Cependant, héritage probable de l'époque où Madagascar est considérée comme possible colonie de peuplement, ouvrant largement ses terres à la colonisation réunionnaise et européenne, les textes prévoient des contraintes quant à l'exploitation des terres ; ainsi, l'arrêté du 12 août 1927 réglementant les conditions d'attribution des terres non forestières prescrit, article 73, que « le droit de jouissance des autochtones crée l'obligation de mettre leurs parcelles individuelles ou communes

28. AOF, décret du 4 juillet 1935 ; Togo, décret du 5 février 1932 ; Cameroun, décret du 3 mai 1946 ; AEF, décret du 20 mai 1948 ; Madagascar, décret du 25 janvier 1930 modifié par un décret de septembre 1939.

en valeur d'après la nature des terrains et, le cas échéant, suivant les procédés indiqués par les services techniques ». Un comité consultatif des domaines, auquel participe le chef du service de l'agriculture (mais pas de forestier), est chargé d'étudier les problèmes relatifs à la propriété ; le décret du 6 janvier 1935 permet l'expropriation pour cause d'utilité publique en vue, entre autres actions d'aménagement des sols, de la « restauration des terrains en montagne ».

Si, dans tous les territoires de la France d'outre-mer, les services forestiers essaient de sauvegarder, en les inscrivant dans le domaine classé (*cf.* partie III), un certain nombre de surfaces boisées et poursuivent la lutte contre les défrichements abusifs (*cf.* partie III), la plupart des dispositions réglementaires citées ci-dessus restent lettre morte, faute de moyens en personnel, de solutions alternatives aux contraintes, et par crainte de réactions des paysans relayées par les politiciens autochtones. Le problème est largement discuté en 1952 à l'Assemblée de l'Union française suite à une proposition de Georges Monnet et des membres du groupe du rassemblement des gauches républicaines, demandant au Gouvernement de prendre « toutes les mesures propres à assurer la conservation et la restauration des sols dans les territoires d'outre-mer »[29]. Dans le rapport que fait Robert Sérot au nom de la commission de l'agriculture le 12 novembre 1952 (annexe 393, p. 428), sont rappelées « les conséquences des plus visibles des méthodes et pratiques défectueuses » et sont proposées des « dispositions législatives tendant à assurer la conservation des sols dans les territoires d'outre-mer » (annexe 393, p. 430). Parmi celles-ci, à noter « la promulgation dans chaque territoire d'une réglementation foncière tenant le plus grand compte des nécessités de la conservation des sols » et « la création dans les régions où les sols cultivés sont menacés de dégradation, de "secteurs de conservation des sols" ». À noter que, dans ces discussions, il est nettement précisé que c'est au forestier que revient la protection des sols non cultivés, mais que n'est pas évoqué l'arrêté ministériel du 26 septembre 1950 instituant dans les TOM des secteurs expérimentaux de modernisation agricole pour la mise en valeur des périmètres ruraux, organismes pouvant être dotés de la personnalité civile et de l'autonomie financière, et qui pourraient participer à la défense et à la restauration des sols ; cet arrêté est à l'origine de ce qui est appelé plus loin les paysannats. Enfin, faute de suite donnée à ces propositions Monnet-Sérot en 1953, c'est la nouvelle tentative de ces deux conseillers de l'Union française de régler l'utilisation générale des sols dans les TOM (*cf.* chapitres I.3 et I.9).

IV.4.4.2.4 Plus de paroles que d'actes

Beaucoup de discussions certes, mais peu de démarches réalistes et d'actions concrètes. Alors que la circulaire 949 du 4 avril 1950 du haut-commissaire de Madagascar lance une politique générale de conservation des sols pour la Grande Île, l'Assemblée représentative de Madagascar, dans sa séance du 28 avril 1955, demande au Gouvernement (français) de donner le plus rapidement possible satisfaction aux propositions de l'Assemblée de l'Union française et « de promouvoir

29. *Cf.* les annexes 191 et 192 de la séance du 20 mai 1952, l'annexe 393 de la séance du 12 novembre 1952 et l'annexe 140 de la séance du 26 mai 1953 *in : Documents – Assemblée de l'Union française.*

à Madagascar par une réglementation appropriée une politique efficace en matière de conservation des forêts et des sols » (vœu 55-13). C'est que les esprits, tant des décideurs politiques que des utilisateurs des sols, sont lents à s'éveiller et à envisager les actions, en particulier à les financer. C'est seulement le second plan quadriennal en 1954 qui inscrit, avec le financement du FIDES, un certain nombre d'opérations. Sous la rubrique « D) Aménagements sylvo-pastoraux et conservation des eaux et sols », la sous-commission Économie rurale de la commission des TOM du Commissariat général au plan considère l'ensemble des demandes ; celles présentées pour leur part de travaux par les services forestiers s'élèvent à 1 061 millions de francs CFA. Il est reconnu que « la conservation des eaux et des sols indispensable au maintien des conditions d'habilité des pays est liée à la conservation de la couverture générale spontanée, y compris et surtout la couverture forestière, et, dans les pays déjà érodés, à des travaux antiérosifs. La nécessité de ces mesures de protection apparaît aujourd'hui très nettement. On a compris que certains pays en Afrique devenaient, en conséquence de la perte des sols et de la réduction des réserves d'eau, de moins en moins propres par leur exploitation à nourrir des populations et à élever leur niveau de vie. » [147, p. 116] Ceci est à comparer avec la situation en 1950 où le ministère reconnaît : « L'effort actuel dans ce domaine [de la conservation des sols] est réellement insuffisant. Mais il ne doit tout de même pas être estimé en fonction des seules données chiffrées – dépense globale de 50 millions – car la lutte contre la dégradation des sols s'opère indirectement par les travaux de recherches […], par l'action forestière puisque la reforestation reste le moyen le plus efficace de conservation, par l'éducation du cultivateur […], par les essais réalisés par les grandes entreprises de motoculture. » [149, p. 26]

C'est le démarrage d'une deuxième phase de lutte active, avec celle des opérations de terrain, conduisant à des rapprochements entre administration générale et services techniques et à des collaborations plus étroites entre ces dernières, en même temps que naissent des bureaux d'études spécialisés et même de jeunes services de conservation des sols. Cependant, ni un financement par programmes quadriennaux, ni l'évolution de la conjoncture politique ne sont propices à cette exigence d'un vrai développement rural qui ne peut s'effectuer que par un large effort soutenu et une longue patience. C'est ce que n'hésite pas à dire en 1959 à la 3e conférence interafricaine des sols (Dalaba) C. Pineau, du service de l'agriculture dans l'ouest du Cameroun, alors en proie à des troubles politiques : « Il y a nécessité de créer un service de conservation des sols, les trois services agissant, pour le moment, chacun de leur côté […]. Laisser travailler tranquillement le plan [d'action] pendant 10 à 20 ans, et non lui demander des résultats en quatre ans. Les Bamilékés ont mis 400 ans à ruiner leur sol, il serait miraculeux de le leur restituer en quatre ans. » [148, p. 697]

Si certains forestiers sont heureux de bénéficier de moyens accrus pour des tâches nouvelles et marquent un enthousiasme certain, d'autres estiment devoir se cantonner dans leurs activités traditionnelles, sinon routinières. Dans l'ensemble de l'administration générale comme des services techniques, l'évolution des mentalités des fonctionnaires, comme aussi de celles des personnalités politiques, est difficile : les politiques antérieures étaient orientées vers l'augmentation des productions, aussi rapide et forte que possible pour financer les dépenses sociales et pour relever le niveau de vie des populations. Ces dernières voient-elles dans les actions envisagées

une nouvelle mode, ou même une lubie coloniale, ou la promesse d'un bénéfice pour les individus et la collectivité ?

La propagande dans ce domaine n'est ni développée ni convaincante en dépit des efforts. Lord Hailey dit en 1938 : « *Some observers have doubted whether the quality of propaganda now carried on by certain of the British territories is sufficiently well organized… The public which has to be reached is one of cultivators ans pastoralists ; to them the cinema*[30] *and similar devices represents an alien and unfamiliar world, and the lessons conveyed by these means do not always strike them as relevant to their own circumstances* […]. *Even with more extended propaganda, however, and with the anthropologist's help, one exceptionnally difficult problem is likely to remain.* » [42, pp. 1110-1111] (Il s'agit de la réduction en nombre des troupeaux.) Comme l'écrit R. Furon : « Le premier obstacle est […] l'incompréhension et l'ignorance. Le cultivateur croit tout savoir, alors que c'est lui qui détruit le sol […]. [La propagande] sera de toute façon une œuvre collective de très longue haleine. » [133, pp. 208 et 209] En 1947, lors de la semaine agricole de Yangambi, Franzini et Kopp, les représentants français, évoquent l'élaboration d'un programme d'action interafricaine. Dans la revue sur les problèmes d'utilisation des sols tropicaux il est dit : « Madagascar, comme les territoires britanniques, sud-africains et belges, doit disposer d'un service de propagande sous la direction technique du bureau de conservation des sols » [38, p. 18] et il est question de cinéma et d'effort particulier dans deux zones importantes : le lac Alaotra et le pays androy. En 1953, J. Richard-Molard publie une longue note : « Observations sur les méthodes d'enseignement en AOF de la conservation des ressources et de leur utilisation », dans laquelle il fait des remarques sur le service de l'éducation de base de cette fédération [312]. Le BIS établit en avril 1956 une liste de références sur l'enseignement et la propagande en matière de conservation des sols ; sur les 90 textes, 13 proviennent d'AOF, 6 d'Algérie, 6 du Maroc, 35 proviennent des États-Unis d'Amérique, un seul est fourni à cette date par l'AEF.

Pour conclure ce long paragraphe sur les approches administrativo-politico-réglementaires de cette dizaine d'années, il semble intéressant de mentionner que, dans une proposition de résolutions présentée par Léopold Sedar Senghor et Ousmane Socé Diop le 11 août 1960 à l'Assemblée consultative du Conseil de l'Europe, demandant la réunion d'une assemblée constituante pour l'Afrique, ces deux personnages politiques évoquent (argument sincère ou parole de plaidoirie ?) : « Les problèmes de l'érosion du sol et de la conservation de l'eau, par exemple, qui revêtent en Afrique une urgence extrême, ne peuvent être résolus sur la base des frontières actuelles qui sont le résultat artificiel de la conquête européenne. »

IV.4.4.2.5 Y a-t-il un réel intérêt des pouvoirs coloniaux ?

Le retard de l'action « conservation des sols » est aussi le résultat d'approches économico-sociales et techniques pour le moins insatisfaisantes. Certes on commence, et les forestiers sont parmi les premiers, à dénoncer les erreurs de politique de « mise en valeur ». Laissons la parole au Belge Jean-Paul Harroy en ce qui concerne la politique cotonnière en AEF : « Les autorités ont tenté de promouvoir depuis 1926,

30. Un film a été réalisé en Afrique britannique de l'Est sur l'érosion du sol.

à l'instar du Congo belge, la culture cotonnière en recourant à certaines formes de contrainte, en exerçant une action de propagande et en organisant le débouché […]. On a vu (p. 134) ce que l'ouverture de ce débouché a comporté comme conséquences néfastes pour les savanes boisées du Tchad et de l'Oubangui-Chari[31]. » [20, p. 314] Le forestier Pierre Bellouard, très actif dans ce domaine en AOF, n'hésite pas à dire à Goma en 1948 : « Rien n'a été fait pour lutter sérieusement contre l'érosion ; au contraire, la colonisation a favorisé, par l'extension des cultures, la dégradation des terres. » [150, p. 1308]. Déjà dans le rapport annuel 1945 du service forestier du Sénégal, ce même auteur décrit dans une annexe « La dégradation des sols au Sénégal – Ses causes, ses remèdes » et dit : « On ne peut favoriser une augmentation de la population en accroissant le contrôle médical si celle-ci ne trouve pas sur son propre sol les moyens de se nourrir » et de dénoncer : « l'évolution vers la culture intensive est difficile. En 50 ans passés, peu de progrès des procédés archaïques de culture ! » En 1954, Pierre Bellouard analyse : « Pourquoi des problèmes en apparence vitaux et urgents se heurtent à l'indifférence générale et à l'inertie totale des principaux intéressés, les paysans africains ? […] Ces problèmes ne revêtent pas encore un caractère d'urgence pour des raisons diverses. » Il en expose cinq : l'AOF est peu peuplée, les cultivateurs et les éleveurs africains ont encore un niveau de vie très faible et des besoins très limités, la propriété n'existe pour ainsi dire pas, « 4°) Les mesures de conservation des sols sont impopulaires, car elles restreignent les droits du cultivateur et se heurtent à ses habitudes ; aussi les assemblées locales refusent-elles de donner leur accord aux textes qui permettraient de lutter contre l'érosion ; 5°) la puissance publique n'a pas les moyens de prendre à sa charge des travaux de restauration coûteux et non rentables avec une exploitation agricole archaïque et extensive. » Et plus loin il amorce ce qui, après la deuxième phase d'action antiérosive plus ou moins directe, est l'ultime avatar avant les indépendances : « Il serait donc vain de dépenser des sommes importantes pour la restauration de sols qui n'auraient pas une meilleure productivité que ceux encore en bon état ; un vaste programme de lutte contre l'érosion est lié à la modernisation agricole. La pierre d'achoppement restera longtemps la faible productivité de l'agriculture et de l'élevage. » [151, pp. 581-583]

On doit ajouter deux observations : le paysan constate-t-il l'érosion de son champ ? Aubréville dit en 1947 : « Si les indigènes de Guinée française affirment en général que leur pays ne change pas de physionomie, des chefs foulah de Gaoual, meilleurs observateurs, reconnaissent au contraire que les bovés[32] s'agrandissent par les feux et qu'eux seront un jour dans la nécessité de quitter leur pays. » [47] D'autre part, il est certain que l'agriculture par la hache et le feu sur de fortes pentes a des conséquences importantes sur l'érosion dans les champs ainsi cultivés : cependant, les femmes bamilékés de l'Ouest camerounais persistent à faire leurs billons dans le sens de la plus grande pente ; sur les flancs du Fouta-Djalon persistent les acrobatiques cultures de riz pluvial accessibles grâce à des échelles. Le rajeunissement du sol par perte

31. La contrainte est forte : culture obligatoire d'un demi-hectare par homme adulte, les prix sont bas et les rendements faibles. En Oubangui-Chari, la récolte de la campagne de 1939/1940 donne 39 211 tonnes de coton-graine, de 1957/1958 37 614 tonnes, et de 1960/1961 32 634 tonnes.

32. Pluriel de *boval*.

d'une partie de la couche superficielle peut-il être considéré comme une explication possible ? Aussi plausible en tous cas que celle avancée dans le rapport annuel du conservateur des forêts de Trinidad en 1938 : « *Land owners are renting out increasing areas of steep hillsides to agricultural peasants who grow field crops… there on, under a system of shifting cultivation. These peasants prefer the lighest, steepest and most inaccessible portions of the hillsides, as the danger of loss of crops by petty larceny is thereby lessened.* » (cité p. 37 *in* [108]). Certes il y a inertie des paysans, abstention ou même obstruction des politiciens locaux dans les colonies françaises d'Afrique et Madagascar, mais pas de signes de résistance ouverte comme dans certains territoires britanniques. R.H. Grove donne un exemple : « *The contrast with the course of policy in the white settlers states was striking. Efficient activity by certain nationalist workers sent out to village areas in Northern Nigeria, particularly during 1948, quickly quelled any hopes the Colonial Office may have had for soil conservation and most programmes were abandonned by the end of the year.* » [146, pp. 40-41] Différents contextes écologiques et économiques, différentes ambiances politico-sociales, mais aussi danger de vouloir aller vite, voire de forcer la main, ajoutons aussi une vision très critique *a posteriori*. En 1950, Douglas Aylen écrit au sujet de la Rhodésie du Sud : « *The first conservation work was commenced in about 1926, since when the amount done has increased steadily. In spite of the fact that for many years there have been a large number of demonstration plots well spaced throughout the (native) reserves in easy reach of all inhabitants, results were negligible until recently, when at last there is real evidence that natives are showing inclination to follow these examples.* » [152, p. 86] Vingt-quatre ans avant de voir un changement dans les esprits[33]… et des efforts souvent tardifs, des espoirs désintéressés, brisés en quelques années par de faux arguments avancés pour de mauvaises raisons politiques !

IV.4.4.2.6 Hésitations des services techniques

Il est vrai que les explications des services techniques, les conceptions des gouvernements, n'étaient pas toujours très claires, et le vocabulaire souvent confus. Les citations ci-dessus témoignent de cette ambiguïté : conservation des sols, lutte contre l'érosion, mais aussi restauration des sols… Dans son cours à l'École supérieure d'agronomie tropicale en 1948, au chapitre XIX - Le problème de la conservation des sols dans les territoires d'outre-mer, M. Guillaume dit : « Les dégâts représentent une évolution normale des sols à la suite des actions diverses auxquelles ils sont soumis, mais évolution redoutable par sa rapidité due aux excès mêmes et à la brutalité des climats tropicaux et équatoriaux » et il distingue : « *a)* la lutte directe contre l'érosion mécanique et *b)* le problème plus général de la prévention de la dégradation des sols et de la restauration de leur fertilité. » Dans une brochure de vulgarisation pour l'AOF, l'agronome Albert Demolon dit en 1950 : « La conservation du sol doit être envisagée sous deux aspects distincts : 1º) la conservation du sol lui-même, c'est-à-dire la protection contre sa destruction par les processus d'érosion, 2º) la conservation de son potentiel de productivité. » [153, p. 7] Dans le rapport annuel de 1952 du gouvernement général de l'AOF, sous le titre « Système foncier et

33. *Cf.* l'adage colonial populaire : « L'Afrique est une école de longue patience. »

utilisation des terres », il est traité séparément de la conservation et utilisation des eaux et de la conservation et utilisation des terres ; pour ce deuxième point, il est rapporté quant à l'action propre du service de l'agriculture : « Deux problèmes principaux se posaient : 1º) conserver le potentiel de production actuel et l'améliorer si cela se révèle possible, 2º) récupérer les terres partiellement dégradées qui ne sont plus susceptibles de porter des cultures stables (p. 11) » et il est précisé : « Dans l'immédiat, on envisage la création de villages pilotes d'amélioration rurale ; on prendra dans la mesure du possible un village de 400 habitants disposant d'une superficie de 8 000 hectares ; sont prévus la mise en réserves des zones épuisées […], la protection des jachères […] le développement des cultures de bas-fonds […], l'action sur les sols en culture […], on a prévu une contribution par village de 7 000 000 de francs CFA pendant quatre ans » (p. 12). Il s'agit là d'action indirecte. Il semble que l'action directe doive être entreprise par les services forestiers, en effet le rapport poursuit : « Sur les terres à régénérer, l'expérience du secteur pilote du Bafing (Guinée française) servira de base à l'action ultérieure. »

Dans cette période de réflexions du milieu des années mil neuf cent cinquante, suscitée en grande partie par les hésitations sur les orientations à donner aux financements de la métropole *via* le 2e plan et le FIDES, que faut-il faire en priorité ? Mieux traiter les sols dont la productivité peut être relevée et en particulier veiller à leur protection ou récupérer les terrains dégradés, sauver ceux qui sont menacés ? L'ambiguïté persiste. Dans un rapport de juillet 1958 sur le projet antiérosif de Zandiele au Mali, le pédologue Cointepas (ORSTOM) conclut : « La réalisation de travaux de conservation des sols est une opération très coûteuse si on la veut efficace. Elle nécessite des moyens qui sont bien au-delà des possibilités du cultivateur africain ; elle ne se justifie que dans le cas de cultures de haut rapport. » À quoi, après une visite au Mali en 1961, René Dumont, qui cite cet extrait, rétorque : « Exacte dans l'optique FIDES, une telle conclusion ne nous paraît plus valable pour le Mali indépendant. […] La constitution de vrais réseaux antiérosifs, avec banquettes, telle qu'elle est envisagée à Zandiele, serait étudiée ensuite, une fois implanté un réseau imparfait et peu coûteux de haies fourragères. » [154, p. 157] Dire qu'il y a indécision, équivoque, ambiguïté n'est pas péjoratif, en effet les conditions sont diverses et les problèmes complexes. En 1947, le géologue R. Furon écrit : « Au mal que nous avons décrit, il y a des remèdes partiels, mais chaque problème doit être étudié séparément dans son cadre naturel. Il n'existe pas de règle universelle, applicable automatiquement. » [133, p. 174] R. Furon aurait dû ajouter : dans son cadre économique et politique. Cependant, cet auteur avance un peu plus loin : « Nous voudrions aussi attirer l'attention sur la nécessité d'établir avant tout un corps de doctrines basé sur quelque chose de solide, sur lequel tout le monde soit à peu près d'accord. Or il n'y en a pas, parce que le problème que nous essayons d'exposer ne l'a jamais été auparavant sous tous ses aspects, qui intéressent de nombreuses disciplines. » [133, p. 175] R. Furon a une vision essentiellement géomorphologique, mondiale et antérieure à la conférence de Goma (1948).

Dans un tour d'horizon du continent africain, René Laure avance en 1952 un autre point de vue sur la conservation des sols : « Tous les gens avertis se penchent aujourd'hui sur ce problème qui a motivé au Congo belge (Goma) une réunion internationale. Cependant, quand il s'agit de mettre sur pièce un système de défense

cohérent et de lui consacrer d'importants crédits, l'état d'alerte n'est plus proclamé. Hormis en Rhodésie du Sud, Congo belge, Algérie, peu de choses ont été réalisées dans le domaine pratique […]. Dans les pays tropicaux, le problème est infiniment plus difficile, comme l'a montré la conférence de Goma. Dans ses conclusions, celle-ci a fait ressortir la nécessité de constituer des domaines forestiers réservés, de restreindre ou d'interdire la destruction de la forêt primaire non réservée, de réglementer les feux de brousse en vue de préparer la suppression de cette pratique désastreuse, enfin d'organiser rationnellement la culture et l'élevage. » [155, pp. 69 et 70] Suffit-il d'améliorer les pratiques agricoles et pastorales et d'appliquer pleinement la réglementation forestière ? Heureusement, le 2e plan quadriennal va inscrire un certain nombre de projets de conservation des sols et une autre optique pour la modernisation rurale. Faut-il rappeler que les services techniques de l'agriculture et des forêts sont souvent accusés de noircir le tableau de l'usure des sols, et en particulier l'érosion, afin d'obtenir plus de moyens, alors que l'administration générale souhaite plutôt augmenter les dépenses sociales et les travaux publics, les grandes infrastructures ?

Il est à noter que, dans toutes approches, administratives ou techniques, s'il est question parfois des coûts, il n'y a pas d'approche économique[34], de jugement sur l'efficacité, la rentabilité des dépenses envisagées, il s'agit pendant longtemps de politique « verbale » (*cf.* aussi [17, p. 20]).

IV.4.4.3 Évolution des idées en matière de lutte contre l'érosion

IV.4.4.3.1 Par où commencer ?

En dehors de la dimension et de la complexité des problèmes posés en pays tropicaux pour la conservation-restauration des sols, les différences et les priorités des méthodes proposables et proposées entraînent des discussions, voire des prises de position parfois antagonistes entre services techniques, ce qui contribue à la confusion et à l'ambiguïté. F. Fournier présente en 1972 une bonne synthèse dans laquelle il écrit : « Deux problèmes peuvent […] se poser : celui de la préservation des zones non dégradées, pour empêcher tout phénomène destructif d'y atteindre une ampleur désastreuse, et celui de la restauration des zones dégradées » ce qui rejoint notre propos précédent, et il explique : « La conservation du sol s'effectue par trois contrôles : *a)* le contrôle du sol *b)* le contrôle de la végétation, *c)* le contrôle de l'eau. » [3, p. 40]

IV.4.4.3.2 Lutte mécanique contre le ruissellement

Comme ce sont d'abord les formes très agressives de l'érosion – rigoles, ravins – qui attirent l'attention, c'est le contrôle du ruissellement, c'est-à-dire des mouvements de l'eau à la surface du sol, qui mobilise les techniciens. En 1951, le géographe Frank Debenham écrit encore : « *The remedy for pratically every form of water erosion*

34. Il faut pratiquement attendre 1984-1985 pour que soient publiés des articles sur l'économie de la conservation des sols par PIMENTEL (D.) *et al.*, copieuse bibliographie [15].

is contained in the sentence "Delay the run-off" » (ralentir le ruissellement) [156, p. 369]. Alors que les Américains s'engagent, pour des cultures mécanisées, sur les travaux de modification de la pente et de conduite de l'eau, dits de « lutte mécanique », ce n'est qu'en 1944 qu'on s'aperçoit que c'est le plus souvent l'impact de la goutte d'eau qui détache les particules et les déplace à faible distance [129] ; le ruissellement de surface suit et complète en transportant les particules, entraînant une érosion en nappe puis, se renforçant, se concentre en rigoles qui entaillent le sol, la confluence, donnant à l'eau chargée de particules un pouvoir plus grand, conduit à des ravines plus ou moins profondes, la vitesse de l'eau étant fonction de la pente.

Les premières mesures sont de limiter et freiner le ruissellement, c'est-à-dire de réduire le volume non infiltré dans le sol d'eau provenant des précipitations, surtout des fortes pluies. Elles sont largement inspirées des travaux américains dont les abondantes publications bien illustrées constituent longtemps l'essentiel de la documentation technique accessible. Il s'agit, en modelant le sol, de fragmenter la pente pour éviter que l'eau atteigne une vitesse érosive et d'augmenter l'infiltration lors des arrêts successifs ou de détourner *via* des chemins d'eau dûment protégés les eaux en excès. Il peut s'agir de fossés et de cuvettes sur les pentes fortes souvent difficiles à cultiver, de bandes alternées suivant les courbes de niveau portant des cultures différentes, ou même de terrasses en gradins s'appuyant sur un talus consolidé par des plantations ou sur des murettes en pierre sèche. Ce dernier système, connu depuis longtemps et avec des réalisations spectaculaires, par exemple en Asie du Sud-Est ou en Méditerranée, ou même dans les monts Mandara au nord du Cameroun, est recommandé par Auguste Chevalier en 1950 [27, p. 348], mais, coûteux à établir, il ne convient que pour des cultures arbustives de rapport ou des populations laborieuses (riziculture irriguée). Les bandes alternées, les « terrasses[35] », sont d'abord appliquées dans les fermes du colonat européen ou les stations expérimentales dotées de tracteurs et d'engins de terrassement. Un des pionniers de la conservation des sols en Afrique par les voies mécaniques, Colin Maher, explique à Goma en 1948 : « *Broad base terracing has found its maximum development in the European areas of Kenya colony under the aegis of the Soil conservation Service, a section of the Department of Agriculture which was formed at the beginning of 1938 and has operated, particularly in the European areas, on a increasing scale from 1940 up to the present time.* » [157, p. 53]

Les réalisations[36] sont limitées dans les colonies françaises ; en Côte d'Ivoire, Bernard Bergeroo-Campagne écrit en 1956 : « Le seul travail important est un essai de culture en terrasses dans la savane de Dabou entrepris en 1951 par le service de l'agriculture pour transformer en palmeraie artificielle une zone de savane nue à proximité immédiate du littoral. » [158, p. 193] En Oubangui-Chari, sur la ferme expérimentale de Grimari, de bons résultats sont obtenus avec des bandes alternées en courbes de niveau sur pente de 3 à 8 %, de 15 à 30 mètres de large portant des cultures différentes ou n'étant pas cultivées pendant la même saison. Rien de comparable quant aux surfaces traitées avec l'Afrique du Sud ou les territoires

35. Traduction directe de l'américain *terrace*, ce qui entraîne parfois une certaine confusion.
36. Les cas particuliers de Madagascar, de la Haute-Volta, du Cameroun et de la Guinée seront traités au sous-chapitre IV.4.5.

britanniques d'Afrique de l'Est, ou même avec le Congo belge ; dans ce dernier, fin 1959 on peut relever 76 000 hectares traités en terrasses, surtout au Kivu, plus de plantations de haies sur 150 000 hectares [159, p. 160]. Sur les pentes fortes, on édifie à intervalles réguliers une série de replats avec décapage du sol et confection d'un bourrelet à l'aval, ce sont les banquettes à profil normal ou déversé (classiques en Afrique du Nord avec plantations d'arbres fruitiers), ou encore on les constitue progressivement derrière des lignes d'arrêt plantées d'herbes résistantes, comme cela marque fortement le paysage en Ruanda-Urundi. De telles pratiques exigent des opérations de nivellement fin, un contrôle sérieux de l'exécution et une attention particulière au comportement des terrasses (de rétention ou de diversion), des banquettes et surtout des chéneaux collecteurs en cas de très fortes précipitations. Aussi l'ingénieur de génie rural Jean Kellerman souligne en 1956 que « l'intervention de techniciens spécialisés devient alors nécessaire. Des réalisations de cette nature ont été entreprises à petite échelle sur le plateau des cataractes du Moyen-Congo » [160 p. 26]. Tout autant qu'un substitut à la coopération entre services, cette nouvelle technicité, peut inciter à « la création de véritables services de conservation [qui] semble devenir nécessaire et être plus payante sur le plan des réalisations pratiques. » [135, p. 35]

IV.4.4.3.3 Couverture du sol et mesures biologiques

On s'aperçoit rapidement que, en comparaison avec un sol nu, la végétation joue un rôle très important. Certes, les résultats obtenus par R.R. Staples au Tanganyika publiés en 1938 sont mal connus, ou même inconnus du personnel colonial français, mais on reconnaît vite les mérites d'une bonne couverture végétale herbacée. Action mécanique de freinage de l'écoulement, donc réduction de la puissance érosive de la force vive de l'eau, puis protection de la surface contre l'impact des gouttes d'eau et ainsi préservation de la structure de la couche superficielle ; mais aussi augmentation de l'infiltration tant par la fragmentation et la granulation du sol favorisées par les graminées en particulier que par les ruptures installées par les racines des buissons et des arbres. Enfin, on comprend mieux d'une part le rôle de la matière organique du sol dans la structuration de celui-ci et dans la rétention d'eau, et d'autre part, ne serait-ce que par l'ombre et par la fourniture de débris végétaux, son importance pour l'activité biologique du sol, créatrice de perméabilité. Les cultures en bandes alternées isohypses, les plantes de couverture, les haies antiérosives etc., sont prônées, la lutte biologique tend à prendre le pas sur la lutte mécanique. Auguste Chevalier publie à plusieurs reprises des listes de plantes de couverture existantes à multiplier ou à introduire [161, 162, 163] et, à cette occasion, vante les mérites d'*Eupatorium odoratum* L.[37] et de *Tithonia diversifolia* A. Gray, deux composées qui deviendront envahissantes en Afrique tropicale [164]. Les essais se multiplient, les échecs aussi, surtout dans les régions à longue saison

37. D'après Auguste Chevalier, originaire des Antilles, introduite en Inde vers 1870, apparue au Siam en 1880, puis repérée au Laos et Tonkin vers 1940, elle devient l'herbe des Français, change de nom botanique *Chromolaeana odorata,* envahit la Côte d'Ivoire et le Cameroun (où elle est baptisée herbe Bokassa !)

sèche peu propices à la pérennité des herbacées. Le Bureau interafricain des sols publie en 1956 une liste bibliographique de 90 ouvrages, comprenant 101 espèces végétales herbacées ou ligneuses [165]. On s'oriente surtout vers les légumineuses supposées enrichir le sol en azote et vers les graminées dont le système racinaire donne une bonne structure au sol ; *Pennisetum purpureum* (Sissongo, Matete) réussit bien en savane guinéenne, *Pennisetum clandestinum* (kikuyu) est efficace en zone d'altitude ; mais le directeur du BIS déplore en 1956 : « Il semble […] qu'il manque encore, pour chaque région écologique d'Afrique, la légumineuse polyvalente qui puisse y jouer le rôle de la luzerne, par exemple, dans l'agriculture des pays tempérés. » [165, p. 43] C'est aussi dans cette optique de lutte biologique que l'on s'intéresse au maintien et à l'amélioration des jachères forestières, à la préservation d'arbres dans les défrichements et aux vertus du kadd ou gao *Faidherbia albida Delile* A.Chev. (*cf.* [166]), c'est-à-dire à certaines formes de ce que l'on baptisera bien plus tard agroforesterie.

En 1948, le géographe Pierre Gourou simplifie en quelques idées fortes : « Les sols tropicaux redoutent d'être découverts, parce que dans cet état ils s'épuisent très vite et sont exposés à l'érosion. Il apparaît donc que les cultures les plus dangereuses sont celles de plantes vivrières sur terrain sec, car la surface du champ est alors meuble et découverte. » [2, p. 7] Les essais de culture motorisée, de labour à la charrue attelée, la vulgarisation des cultures en lignes soulèvent le problème du contrôle du sol lui-même, point évoqué par F. Fournier au début de ce paragraphe. On connaît encore mal leur comportement dans le sol, mais en 1954 on effectue un peu partout, en particulier à Madagascar et au Sénégal, des essais de conditionneurs de sol. On se rend compte de l'importance de l'humus et en 1948 Renard souligne : « Le renouvellement de l'humus est certainement le point le plus important sur lequel les Services de l'Agriculture devront porter toute leur attention. C'est l'humus qui manque surtout aux sols soudanais et c'est l'apport de matières organiques qui donne les résultats les plus satisfaisants. » [168, p. 2183] On rejoint là l'antienne de l'association agriculture-élevage avec apport de fumier dans les champs et nourriture des animaux, plus facile à prôner qu'à faire appliquer. Mais en station expérimentale, on constate que la réponse aux doses d'engrais est meilleure après un engrais vert [135, p. 41], ce qui démontre bien tout l'intérêt de l'augmentation de la teneur du sol en matière organique ou en humus. Cela est possible dans les stations ou blocs expérimentaux comme Bambey et Kaffrine au Sénégal, Grimari en Oubangui-Chari, dotés de tracteurs et de charrues lourdes. Ce n'est pas à la portée de l'agriculteur africain et malgache de l'époque ; on préconise alors le paillage, le « mulch »…

IV.4.4.3.4 Vers des approches plus fines

Le long paragraphe qui précède, destiné plus aux historiens qu'aux agronomes et forestiers, montre comment, grâce aux progrès de la connaissance en physique et chimie des sols et des mécanismes de l'érosion pluviale, on passe, en une quinzaine d'années pour les agricultures indigènes, de méthodes et pratiques plutôt brutales, à des conceptions plus fines et plus transposables, spécialement dans les savanes soudano-guinéennes. En zone de forêt dense, la dispersion des cultures vivrières et l'extension des cultures arbustives familiales – cacao, café –, ou industrielles

– palmier à huile et hévéa –, posent moins de problèmes. Parallèlement, quand cela est possible, et cela l'est politiquement de moins en moins à partir de 1950-1955, les solutions classiques de la réglementation forestière sont appliquées au profit de la protection des sols : lutte contre les défrichements abusifs ou irréguliers, mise en réserve, etc. C'est ainsi qu'au Niger, dans la subdivision de Tanout, la limite nord des cultures est fixée et qu'une zone de 12 260 hectares est mise en défens pour une période de 15 ans [169, p. 153].

IV.4.4.4 Des programmes ?

IV.4.4.4.1 Où, quand et comment intervenir ?

Le problème se pose peu aux États-Unis ou dans les pays de colonat européen, dans lesquels l'organisation administrative, les *soil conservation districts* et les grands exploitants agricoles expriment, et précisent, les besoins d'intervention et participent aux travaux. Il est caractéristique de noter que dans l'un des premiers traités (1936) sur l'érosion et son contrôle, publié lors de la phase de démarrage aux États-Unis, peu de pages soient consacrées au *regional planning* [167]. La situation est totalement différente dans le cas de paysanneries autochtones, avec des unités de faible surface sur des tenures plus ou moins collectives, avec des responsables peu éduqués et sans moyens, cas dans lequel l'intervention technique et financière gouvernementale est directrice, d'autant plus qu'elle doit être conduite dans le cadre de plans d'actions et de financement métropolitain. Pourtant, il ne semble pas que des programmes d'ensemble par territoire soient préparés et présentés dans les colonies françaises. Dans les années mil neuf cent cinquante, on est encore au stade d'interventions limitées, d'actions pilotes. Au Congo belge, les paysannats de grande étendues, la mission antiérosive dirigée par G. Tondeur, fournissent des cadres d'intervention. Dans les territoires britanniques d'Afrique, des opérations d'installation planifiée d'agriculteurs – les *land settlement schemes* – démarrés depuis 1936-1938, intègrent les actions antiérosives. Au Kenya, le plan Swynnerton de réhabilitation des sols dans les zones africaines est adopté en 1954 ; un schéma est proposé en 1955 pour la partie nord du Ghana [170] avec une large partie d'activités forestières classiques. En 1948, au point VI du chapitre XIX de son cours, Guillaume traite « des principales modalités d'une action de grande envergure en vue de la conservation des sols » et expose en cinq points l'action générale : « *a)* établir une carte agrologique donnant la mesure du degré de dégradation des sols et précisant leurs aptitudes agricoles, *b)* individualiser les régions […] où la lutte contre la dégradation des sols peut faire l'objet d'un programme d'ensemble, […] *c)* participer à l'élaboration des programmes locaux de recherche agronomique ayant pour objet de dégager les méthodes de culture conservatrice du sol […], *d)* élaborer les thèmes de propagande ou d'enseignement […], *e)* veiller à ce que les entreprises pilotes […] adoptent les méthodes d'exploitation conservatrices. » Il expose ces idées à la conférence de Goma [30].

En 1951, Paul-Henri Siriex, exposant le problème en Guinée française, intitule un des chapitres : « Plan d'ensemble de conservation des sols ». Celui-ci commence par : « Il est certain que la lutte préventive est la plus intéressante chaque

fois que cela est possible » [9, p. 61] et se conclut par : « Un plan rationnel de conservation des sols en Guinée doit comporter 1) Inventaire et classement des terrains […] 2) Inventaire des besoins en terrains pour la culture, l'élevage et la production ligneuse […], 3) Répartition des terrains suivant leur nature et suivant les besoins. C'est un aménagement. » [9, pp. 64-66] Siriex ajoute : « La mise en application de ce plan représente un travail considérable… Nous ne pouvons donc pas avoir l'espoir de voir appliquer les mesures intensives prévues dans le plan sur la totalité du territoire de Guinée avant plusieurs générations d'hommes […] il nous faut considérer dès maintenant que dans le domaine de l'agriculture […], liberté et anarchie doivent être deux choses bien différentes […]. Même en l'échelonnant dans le temps, la mise sur pied de cette organisation et les travaux antiérosifs préconisés coûteront très cher à la collectivité guinéenne dont les ressources sont forcément limitées. Il est nécessaire que chaque collectivité organisée y mette du sien. Pour obtenir cela, il faut d'abord que le grand public des agriculteurs sache ce que l'on veut faire et en comprenne l'intérêt. D'où l'idée d'un secteur pilote de conservation des sols valable au point de vue exemple pour une région naturelle, économique et ethnique déterminée. » [9, pp. 67-68] D'où en 1950 le projet du bassin de réception du Bafing sur 2 000 hectares !

En 1949, la circulaire technique 650 : IGF du 2 octobre 1949 de l'inspection générale des Eaux et Forêts de l'AOF[38] donne aux services forestiers locaux des instructions sur la lutte contre l'érosion en Afrique-Occidentale française ; elle comporte, comme le document Siriex ci-dessus, l'exécution des mesures forestières classiques : lutte contre les défrichements, les feux, mise en réserve…, toutes mesures inscrites dans la réglementation mais insuffisamment appliquées. Seul Madagascar se lance dans l'élaboration de cartes de potentialités (et défauts) des sols, inspirées par les *land capacity maps* des Américains, documents essentiels pour les études de pré-investissement et les programmes de conservation des sols. Le ministère de la France d'outre-mer reconnaît en 1951 : « En définitive, on est bien obligé de constater que l'action en faveur de la conservation des sols est infime en regard des efforts consentis pour l'augmentation immédiate ou rapide de la production ou par la transformation des produits. Cette disproportion ne résulte pas d'une intention, mais de l'extraordinaire difficulté du problème qui consiste à assurer la protection d'un sol pauvre, très attaqué, dans des territoires immenses et très mal peuplés, c'est-à-dire, selon les endroits ou trop, ou trop peu peuplés. » [149, p. 26]

Il est évident que, quels que soient les programmes, les financements, les technicités, les réglementations, la préservation, l'amélioration des sols, la lutte contre l'érosion ne peuvent réussir sans la participation librement consentie, et si possible active, des agriculteurs autochtones. À cet égard, il est curieux de relever, sous la plume d'un auteur allemand traitant en 1943 de la détérioration et de la conservation du sol en URSS, les phrases suivantes : « Dans une étude sur la conservation des sols, il faut tenir compte de cette question, à première vue purement sociale et psychologique, l'attachement des paysans à la terre. Ladite conservation n'est pas seulement un objet de recherche scientifique mais beaucoup plus de libre discussion entre les agents

38. Signée Alba, mais rédigée par Bellouard.

officiels de cette conservation et les agriculteurs. » [171, p. 71 T] Pas de programmes d'ensemble, pas de financements assurés au-delà du plan quadriennal, pas de doctrines bien assurées, de moins en moins de possibilités de contraintes, la sagesse est donc de s'engager sur des territoires limités à des actions pilotes testant les moyens et servant de démonstration, dans cette période 1954-1959.

IV.4.4.4.2 Vers des aménagements de bassins versants

Cependant, plusieurs tendances nouvelles commencent à se manifester. D'une part, on connaît mieux le comportement de l'eau dans le sol et l'hydrologie des fleuves et des rivières qui démarre avec les chercheurs de l'ORSTOM au début des années mil neuf cent cinquante, font que la conservation de l'eau prend une importance croissante. D'autre part, de grands projets d'aménagement hydroélectrique sont envisagés, le problème de la régularité des débits est crucial. Tout ceci fait que l'optique bassins versants se développe dans les pays tropicaux. Les États-Unis, mais aussi l'Afrique du Sud (Wicht, 1948) sont en avance dans l'hydrologie des bassins versants, mais c'est souvent sur des zones sans population où il est facile de transformer plus ou moins fortement, et souvent brutalement, l'occupation des sols. Quelques points de repères chronologiques : je visite en 1952 H.C. Pereira qui, avec l'aide du professeur Hursch (de Coweeta, États-Unis), met en place la comparaison de l'effet sur l'alimentation en eau de Nairobi (Kenya) de la substitution des plantations de pins à la bambouseraie d'*Arundinaria alpina*. En 1953, E.A. Colman publie un ouvrage de base : *Vegetation and watershed management*. En 1954, en Inde, le premier bassin versant pilote est inauguré en 1954, un programme porte sur 60 petits versants de taille allant de 250 à plus de 100 000 hectares sélectionnés en vue d'un traitement complet mais diversifié[39] [172]. En 1957, C.L. Wicht publie un long article sur l'aménagement des bassins versants [174], dans lequel il défend, autour de l'idée de l'économie de l'eau, la combinaison de l'écologie appliquée (aménagement « bionomique ») et du génie civil : « Les fondements de l'aménagement des bassins versants sont fournis par les influences hydrologiques reconnues qu'ont les différents types de couvert végétal et les variations naturelles et artificielles de la configuration des bassins […]. Le bassin versant doit être considéré comme une "combinaison de rapports" caractérisée par la dépendance réciproque de tous les composants organiques et inorganiques et de l'ensemble ; en considérant les bassins versants, on devrait les aborder des deux points de vue organique ou vitaliste, et inorganique ou mécaniste. » [174, p. 73] Il présente ainsi la synthèse entre les deux faces déjà évoquées de la conservation des sols : biologique et structurelle, en lui attribuant le qualificatif d'« holisme », concept présenté en 1926 par son compatriote Smuts.

En 1958-1959, à la demande du bureau des sols de l'AOF, le pédologue R. Maignien visite un certain nombre de bassins versants proposés, en particulier par les forestiers, susceptibles d'être objets de traitement [119]. Mais, en AOF comme dans d'autres territoires d'administration française, il ne s'agit pas de zones

39. En 1967, les résultats sont les suivants : réduction du transport des sédiments de 83 %, réduction des dommages de crue de 63 % (dont 21 % par mesures de travail du sol et 79 % par des mesures structurelles) [*cf.* 173, p. 103].

Tableau IV.4.9. Mesures d'aménagement de bassins versants

Mesures biologiques	Mesures structurelles
En général peu coûteuses, donnant en plus des sous-produits	Onéreuses, sans autres produits
Effets variables selon les saisons, moins efficaces si pas d'action positive tout au long de l'année	Protection très peu affectée par les variations saisonnières
Degré de contrôle difficile à mesurer et à calculer par suite de la multiplicité des facteurs	La conception peut permettre de donner exactement le niveau de contrôle souhaité
Longue durée nécessaire avant d'obtenir l'efficacité maximale	Efficacité maximale dès l'achèvement des travaux
Grande variété de sites physiques possible	Seulement dans sites à topographie adéquate
Peu d'entretien direct, la bonne gestion suffit seule	Entretien nécessaire, souvent assez important et coûteux
Généralisables dans la zone écologique	Spécifiques au bassin versant

NB : Ces éléments de comparaison sont inspirés de diverses sources qui n'ont malheureusement pas été notées.

sans population où l'espace peut être modelé et couvert au gré des techniciens ; sur cet espace vivent et travaillent des hommes avec leurs droits, leurs cultures, leurs intérêts, ce qui conduit à beaucoup plus de précision technique et agronomique, de précaution psychologique et économique, plus de lenteur et à des coûts plus élevés. Comme le dit, en dehors de notre champ historique et géographique, John H. Wetzel : « Pour que l'aménagement d'un bassin versant soit réussi, les propriétaires doivent être capables de dire "nous" faisons ceci par nous-mêmes, plutôt que de ressentir des contraintes. » [172, p. 10] On verra dans le sous-chapitre suivant quelques exemples d'interventions des services forestiers français en matière de conservation des sols, et en particulier de bassins versants. Le tableau ci-dessus offre quelques points de comparaison entre les techniques « biologiques » et les techniques « structurelles » ; les exigences des services de financement, le désir d'aller vite, les facilités offertes par les machines (importées) en face du recours à la main-d'œuvre locale, etc., pèsent souvent au détriment de la combinaison optimale.

IV.4.5 EXEMPLES D'INTERVENTIONS DES SERVICES FORESTIERS EN MATIÈRE DE CONSERVATION DES SOLS

IV.4.5.1 Du contenu de ce sous-chapitre

Pour rester fidèle à l'esprit de ce travail, l'accent sera mis sur l'évolution des idées, sur l'histoire des mesures décidées et des difficultés d'application, plus que sur les solutions techniques proprement dites. Dans la plupart des colonies françaises, des actions en matière de conservation des sols sont entreprises durant la décennie 1950-1960 par les services forestiers ; cependant, dans beaucoup de territoires, il

s'agit souvent de velléités, d'essais, d'interventions, soit classées dans le cadre de la politique forestière « traditionnelle » de protection générale de protection de la couverture générale, soit intégrées dans d'autres opérations, par exemple dans le contexte de la modernisation rurale du Nord-Togo (*cf.* le sous-chapitre IV.4.6) ou au titre de l'amélioration des pâturages (*cf.* la station fourragère de Wakwa dans le chapitre IV.5 « Pastoralisme »), soit dans un contexte de collaboration avec les services de l'agriculture.

Ce sous-chapitre est divisé en cinq sections : Guinée, Madagascar, Cameroun, Haute-Volta, la cinquième étant consacrée aux actions plus spécifiques de fixation-boisement des dunes (Annam, Sénégal, Madagascar). Les quatre sections territoriales sont conduites avec des financements divers, mais sont en large partie le résultat de projets inscrits dans le 2e plan quadriennal, donc avec financement du FIDES.

Alors que dans tous les cas présentés ci-dessous l'accent est mis sur la nécessité d'une action soutenue pluridisciplinaire, il est difficile en 1960 de porter un jugement sur les conséquences dans les domaines techniques, économiques et psychologiques ; aussi il sera fait allusion à quelques résultats présentés en 1961.

IV.4.5.2 Guinée française

Partie importante des « Rivières du Sud » parmi les premiers établissements français de la côte occidentale d'Afrique, la Guinée est, de façon discontinue, l'objet d'attentions, de projets, de spéculations, d'explorateurs, de chercheurs, de « développeurs », d'investisseurs, etc., dont les motivations et les centres d'intérêt fluctuent au cours de presque un siècle. Du rêve du « comte de Sandoval » avec le chemin de fer de Timbo au barrage hydroélectrique du Konkouré, en passant par la culture attelée[40], la banane, et la bauxite puis l'alumine, combien de centres d'intérêt (et d'intérêts) successifs ! En 1905, des échantillons de terre sont rapportés de Guinée par Auguste Chevalier [175] et, en 1959, le journaliste F. Gigon écrit : « Le drame des trois quarts de l'Afrique, c'est que son sol est usé, fatigué. Il semble plus vieux et plus dévitalisé que partout ailleurs […]. Pour ranimer un sol mort – et on pourrait le faire seulement à proximité de la forêt vierge – le paysan foulah (de Guinée) manque de moyens et de conviction. Il lui suffit de ne pas mourir de faim pour trouver la vie supportable. » [176, p. 73]

Dans cette Guinée, qui possède les montagnes les plus importantes de la fédération de l'AOF, le massif de Fouta-Djalon[41] présente un intérêt tout particulier

40. *Cf.* le beau morceau de littérature coloniale : La Dépêche Coloniale. Comment se pose le problème agricole en A.O.F. et plus particulièrement en Guinée. – Paris : Imprimerie spéciale de la Dépêche Coloniale, 1924. – 36 p., où l'on peut lire que « le noir sous le climat tropical ne peut guère fournir une somme de travail comparable à celle que fournit un blanc sous les climats tempérés. Bien qu'il soit adapté au milieu, il ne faut pas oublier que le rendement d'une machine thermique quelle qu'elle soit, dépend de la différence de température de sa source de chaleur et de la température extérieure ». La charrue attelée de bœufs est la solution, actions du gouverneur Poiret : passage de 12 charrues en 1918 à 132 fin 1922.

41. L'orthographe du nom est variable : Fouta avec ou sans « h » à la fin, Djalon avec un ou deux « ll ». Nous avons opté pour la graphie la plus simple : Fouta-Djalon. Faidherbe aurait dit : « Si jamais, il se forme un empire du Soudan français, c'est à Timbo que sera sa capitable » (*cf.* [313, p. 165]).

par son altitude – 1 000 à 1 400 mètres –, son relief, son climat, et ses paysages – falaises abruptes, chutes d'eau –, son histoire et par sa population – combinaison de Foullahs, pasteurs islamisés, et de populations soumises d'agriculteurs. Il attire avant la Deuxième Guerre mondiale administrateurs linguistes et historiens (O. Durand), constructeurs du chemin de fer reliant Conakry au Niger, voie vers le Soudan (lieutenant-colonel du génie Salesses qui devient gouverneur des colonies). Géographes et botanistes se penchent sur sa géomorphologie, son déboisement, sa vie rurale et la densité de sa population : Auguste Chevalier 1909, mission Robequain-Chouard en 1936 (*cf.* [179].) On s'aperçoit vite que, dans le massif et sur ses marges, prennent naissance les grands fleuves d'Afrique de l'Ouest ou leurs principaux affluents : Kaba qui traverse la Sierra-Leone, Tinkisso, gros affluent de la rive gauche du Niger (qui, lui, a sa source plus au sud-est, en frontière de la Sierra-Leone), Sénégal (sous le nom de Bafing dans son parcours guinéen), Gambie, Konkouré, etc. Cet éventail de cours d'eau le fait baptiser « château d'eau de l'AOF » et on lui attribue une importance sur les débits des grands fleuves que démentiront bien plus tard les mesures hydrologiques. Plateau schisto-gréseux avec des pointements doléritiques, très peu boisé, avec une population dense pour l'Afrique – plus de 20 habitants au kilomètre carré en 1936 – mais vivant en familles isolées dans des îlots intensément cultivés baptisés « tapades » (ce qui ne correspond pas aux dénominations foullahs, *cf.* [178, note bas de page 10]), le Fouta-Djalon et son éperon avancé au sud-est, le Bena, constitue une zone d'élection pour les services de l'agriculture, de l'élevage et des forêts.

IV.4.5.2.1 Des mesures anté-1940

Le décret du 24 mars 1901, promulgué par arrêté local le 20 mai 1901, fait explicitement interdiction du déboisement sur les pentes supérieures à 40 %. Ce n'est que le 19 juillet 1901 que paraît un arrêté concernant le personnel du service de l'agriculture[42], ce dernier n'est organisé que par le décret du 6 décembre 1905, confondant intimement actions forestières et agricoles, la séparation des activités n'ayant lieu qu'à la suite de l'arrêté du 26 août 1913. Après la création au niveau fédéral de l'inspection générale de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts (arrêté du 12 avril 1921), des inspections régionales de l'agriculture sont chargées de « procéder à toutes les prospections agricoles ou forestières utiles à la continuation de l'inventaire botanique des pays ». Le premier forestier arrivé en 1926 en Guinée française, l'inspecteur-adjoint G. Cochet, est affecté au service de l'agriculture.

Mais en 1904-1905, Auguste Chevalier, à la demande du gouverneur général Roume, fait une exploration botanique et agricole générale de l'AOF et installe près de Dalaba (Fouta-Djalon) un jardin botanique, « l'altitude de ces plateaux, comprise entre 1 000 et 1 300 mètres, en fait une région tout à fait privilégiée pour les Européens et les indigènes » et y introduit en 1916 des arbres d'Europe. Il y revient

42. Les premiers agents de l'agriculture sont appelés en 1897 par le gouverneur Ballay ; deux sont alors affectés au jardin d'essai de Camayenne, près de Conakry, le troisième est chargé de la ferme de Timbo afin de jeter les bases de l'organisation du Fouta-Djalon, ferme abandonnée en 1901, puis reprise en 1905.

à plusieurs reprises, en 1907 et en 1913, année où il apporte des graines de pins d'Indochine. Il ne se prive pas de signaler le déboisement de cette partie de la Guinée et on a vu que sa proposition de créer à partir de ce jardin une grande réserve forestière a été « démolie » par Y. Henry, inspecteur général de l'Agriculture à Dakar, qui soupçonne Chevalier de vouloir créer à son profit un service forestier séparé…

Alors que l'arrêté de 1931 créant un service forestier autonome est muet sur la question, sa modification par l'arrêté 906/E du 19 mai 1932 mentionne parmi ses attributions, à l'article 2 : « reboisements éventuels en vue d'assurer la régularisation du régime des eaux ». Le personnel se renforce : trois inspecteurs, des contrôleurs, des gardes forestiers indigènes. Le dynamique chef de service Rouvin, pas toujours orthodoxe dans ses méthodes, mène une lutte énergique contre les feux courants qui menacent les boisements subsistants et les jachères boisées ; il obtient en 1939 le financement par le budget général de l'AOF d'un programme d'action centré sur le Fouta-Djalon : reboisement en résineux des plateaux et protection forestière des hauts bassins des grands fleuves. Une expérience de régénération des sols par couverture de légumineuses pérennes ou enfouies comme engrais vert est tentée en 1936 par l'inspecteur Gachot et donne des résultats intéressants, sans susciter cependant d'intérêt chez la population [177, p. 243]. Les jachères boisées marquent de nets progrès après huit ans de protection dans le secteur Mamou-Boulivel.

IV.4.5.2.2 Après la Deuxième Guerre mondiale

À son retour en Guinée, Rouvin reprend la lutte contre le déboisement et la protection des bassins versants des grands fleuves, sans cependant parler de conservation des sols. La répression des feux non contrôlés ne donne que des résultats fluctuants (déjà dans le rapport annuel 1938 Gachot note que : « dans le Fouta, où les nécessités de protection particulièrement aiguës ont entraîné des méthodes draconiennes, les résultats que nous pouvons obtenir sont décuplés si l'indigène sent que le forestier est fermement appuyé par le chef de circonscription territoriale »). Un arrêté du 28 décembre 1945 prescrit l'emploi du sartage à feu couvert lors des ouvertures de champ par la hache et le feu, et le budget général finance le recrutement d'une cinquantaine de moniteurs pour la vulgarisation et la surveillance dans le Fouta, venant appuyer le trop maigre personnel du service forestier payé sur le budget local. Mais, dans le rapport annuel pour l'exercice 1946 (page 10), Rouvin donne une nouvelle dimension au problème : « Impopularité contre les réserves forestières et contre toutes mesures prises pour limiter l'emprise des déboisements rendus irréversibles par les feux courants sans contrôle. Il faudra une action d'en haut (Fédération ou département) pour arriver à un résultat avant la dévastation totale et définitive. À ce sujet, la création d'un service autonome de la protection du bassin du haut Sénégal, avec moyens et ressources indépendants des vicissitudes de la politique locale, s'impose. Le problème, quoique avec des modalités différentes, est très comparable en ce qui concerne le bassin du haut Niger. » C'est l'époque du 1er plan quadriennal 1947-1951, avec financement FIDES pour lequel Rouvin propose en 1946 un « plan de développement économique de la Guinée française au point de vue forestier ». En sont retenus pour ce qui concerne cette section

la création d'un poste à Beyla pour le reboisement en bois d'œuvre et la protection des hauts bassins des rivières Dion et Milo (affluents du Niger) et le groupement des travaux de restauration en deux postes : protection des sources du Niger et conservation des sols au Bafing [181, p. 29]. C'est aussi la période où font effet un certain nombre de publications : Jacques Richard-Molard [180], André Aubréville [47], A. Sudres [177], et où la 1re conférence africaine des sols, celle tenue à Goma en 1948, alerte les pouvoirs publics. En 1951, P. Rouanet rédige un rapport de 35 pages sur la restauration des sols en Guinée (service des eaux et forêts de la Guinée française). Mais, signataire du rapport annuel 1950, il écrit : « Le service forestier s'est toujours préoccupé de protéger ou de créer le couvert forestier le plus étendu possible. La création de réserves permanentes du domaine classé, la réglementation des feux et des défrichements dans le domaine protégé sont autant d'interdictions, souvent incompatibles avec les moyens de vie dans des zones densément peuplées ; donc il faut passer à d'autres méthodes, au nécessaire aménagement de détail […] Les Eaux et Forêts interdisent avec raison la culture sur 10 mètres de part et d'autre du marigot (maintien ou reconstitution des galeries forestières), interdit malheureusement mal respecté. » [191, p. 4] C'est le tournant de la création du Secteur de restauration des hauts bassins des grands fleuves et du secteur pilote du Bafing, à la source du Sénégal (voir IV.4.5.2.3 et IV.4.5.2.4), rattachés administrativement à l'inspection générale des Forêts à Dakar et avec des financements spécifiques.

Il est préférable que les deux dernières opérations soient séparées du budget spécial FIDES du territoire chapitre 44 Protection (1950 : 3 millions de francs CFA ; 1952 : 2,15 millions de francs CFA délégués, 1,6 dépensés ; 1954 : 1,05 million de francs CFA délégués, 0,3 dépensé). En effet, comme le dit Rouanet dans le rapport annuel 1950 : « La situation de ces crédits est inextricable ; les premières délégations de crédits FIDES pour l'exercice 1949-1950 ne sont arrivés que fin février, mais ne sont utilisables qu'à partir du 24 août 1950, les agents spéciaux ont payé à découvert et les gros travaux de la saison des pluies ne sont payés qu'en partie sur le reliquat du 2e semestre 1949-1950, le reste sera imputé sur la délégation 1950-1951 mais en mars 1951 celle-ci n'est pas encore connue, le découvert est de 1 671 800 francs CFA : l'ordonnateur délégué permettra-il la même chose ? et si oui, qu'arrivera-t-il s'il y a arrêt du FIDES ? » Pour cette raison, mais aussi par suite et de la concentration des efforts sur le secteur pilote de Bafing, et d'un changement politique dû au conservateur Bonnet moins répressif, les actions de protection dans le domaine non classé faiblissent. Dans le rapport annuel 1952, Bonnet reconnaît qu'en matière de feux, grâce « à la lutte jour et nuit de Rouvin et de ses adjoints, un équilibre partiel a été rétabli grâce à la protection des jachères ; les cercles de Dalaba et Mamou se reboisent, il faut s'appuyer sur les commandants de cercles et les chefs de canton plutôt que sur des moyens techniques » et il ajoute : « Ce sont des millions d'Africains qui sont en train de ruiner leur sol en ne respectant plus les rotations traditionnelles, en multipliant les feux de brousse. Ce sont ces mêmes hommes qui peuvent rétablir la situation. L'attitude peut être définie en quelques mots : il faut travailler avec l'Afrique et non pour, et encore moins contre. Il ne s'agit pas ici de constituer un domaine forestier. Il s'agit d'enrichir par protection temporaire des terrains qui doivent nourrir les habitants ». Sentiments généreux mais les suites sont jugées insuffisantes par les successeurs, les conservateurs Benoit et d'Aviau de Piolant,

comme en témoigne le rapport annuel 1954 : « La propagande se développe grâce à des moniteurs payés par le FIDES ou par les sociétés indigènes de prévoyance sous la direction du service des Eaux et Forêts. L'hostilité rencontrée par le service rend cette propagande nécessaire. Les résultats sont inégaux, mais il y en a ; l'autorité est toujours nécessaire, c'est un élément de considération et donc de propagande, il faut vaincre l'inertie de ceux qui comprennent et ne sont pas décidés à agir. » Mais aussi actions plus directes : répressives, interdiction du riz de montagne dans le cercle de Nzérékoré, protection des galeries forestières (*cf.* arrêté de 1945) : 384 procès-verbaux pour la seule inspection du Fouta-Nord ; le rapport note : « réglementation contestée à cause du riz et de la mouche tsé-tsé mais la galerie constitue un obstacle efficace, comme le constate le géomorphologue Tricart » ; ou aussi actions à deux faces, telles que l'interdiction de culture sur les pentes supérieures à 30 % contre l'érosion, « c'est à la fois insuffisant pour la protection des sols et difficilement applicable » (177 procès-verbaux relatifs au défrichement des pentes dont 155 par l'inspection du Fouta-Nord). Cette dernière est certes en faveur de l'application des textes, mais ne verbalise pas si des cordons de pierres sèches en courbes de niveau sont établis (réussite dans le canton de Yembéring) ; à noter que si cette inspection se borne à ne pas verbaliser, l'inspection de Moyenne-Guinée encourage la constitution de ces cordons et leur relèvement chaque année (mais les pierres risquent de manquer) tandis que le Secteur de restauration des hauts bassins rémunère les cultivateurs qui établissent des cordons.

La longueur et le détail de ce long paragraphe sont motivés par trois considérations : *a)* les actions de conservation des sols en Guinée française ne se limitent pas, comme on a tendance à le croire aujourd'hui, au Secteur de restauration des hauts bassins et au secteur pilote du Bafing, même si les efforts portent surtout sur le Fouta-Djalon ; *b)* il est essayé de présenter assez clairement une situation complexe : financements, attitudes, méthodes ; *c)* l'évolution des motivations et de la politique, au départ souci de maintenir le débit, et surtout celui d'étiage, du Sénégal et du Niger en traitant le « château d'eau de l'AOF », puis surtout à partir de 1950 accent mis sur la conservation et l'amélioration des sols, mais, comme il sera vu plus loin, à partir de 1955-1956, reprise de la fonction hydrologique en fonction d'un autre bassin versant, celui du projet de barrage hydroélectrique de Konkouré.

IV.4.5.2.3 Le Secteur de restauration des hauts bassins des grands fleuves (SRHB)

Dans les années 1945-1950, on envisage de grands projets de développement dans nos colonies. En AOF, c'est la relance de l'Office du Niger, l'aménagement de la vallée du Sénégal, mais aussi les projets d'électrification ; la nationalisation de l'électricité votée le 8 avril 1946 prévoit que l'EDF (Électricité de France) peut s'intéresser aux colonies – article 52 de la loi – mais ce n'est pas une priorité. Une structure légère, dont les frais de fonctionnement sont pris en charge par le ministère des Colonies, l'inspection générale pour l'Union française et l'étranger (IGUFE) est créée en 1946. Au printemps 1947, le FIDES confie à l'EDF l'organisation de missions d'étude en vue des programmes d'électrification des territoires d'outre-mer.

Une convention Fédération-EDF d'août 1947 lance l'étude des « grandes chutes » sur le Samou, dont l'équipement aura lieu en 1954 [183]. On se rend compte que les fleuves et rivières du Fouta-Djalon ont des débits irréguliers et des étiages bas, ce que confirment rapidement les jeunes hydrauliciens de l'ORSTOM, encadrés par J. Rodier, d'EDF. On prend conscience de zones à forte densité de population (parfois plus de 50 habitants au kilomètre carré), de l'usure des sols et de la végétation qui ne freinent pas le fort ruissellement, de la faiblesse des rendements agricoles du riz de montagne, de la culture du fonio en dehors des îlots intensifs, des « tapades » ou des colluvions de vallée [177]. L. Rouvin, qui a déjà obtenu une aide en personnel du budget général de l'AOF, plaide activement la cause du Fouta-Djalon [184], mais est renvoyé pour raisons politiques en métropole. Le gouverneur général, sensibilisé, s'appuyant sur le « choc psychologique créé par la conférence de Goma », prend en charge sur le budget général, l'inspecteur principal des Eaux et Forêts du cadre colonial Raymond Rouanet, à son retour de congé (décision 548/ SE/EF du 1er février 1950). Il est affecté comme adjoint au chef du service forestier de Guinée avec le titre de chef du Secteur de restauration des hauts bassins des grands fleuves, organisme dont la mission est « d'assurer le maintien des terres sur les pentes et la régularisation du régime des cours d'eau », ce qui inclut en premier le fleuve Sénégal mais aussi « le bassin du Niger et celui de la Gambie, au moins sur le papier » (*dixit* Rouanet). Un pédologue – Bonfils – est affecté au SRHB. Rouanet se met rapidement au travail (tout en effectuant, à partir de juillet 1950, l'intérim du chef du service ; plus tard il cumulera les fonctions de chef du SRHB, de responsable du secteur pilote de Bafing, de chef de l'inspection forestière du Fouta-Sud et de directeur de l'École des gardes de Mamou !). Fin janvier 1951, il propose à l'inspecteur général des Forêts de l'AOF à Dakar, dans une lettre de neuf pages curieusement datée du 25 janvier 1950, « les dispositions concernant la mission, le programme de travail, les moyens et l'organisation du Service de la *reforestation* des hauts bassins du Sénégal et du Niger » [185]. Dans ce texte, il définit la mission, limitée aux bassins de réception du Sénégal et du Niger dans leurs limites guinéennes, de protection des sols et de l'alimentation du réseau hydrographique et prévoit « trois types d'activité : *a)* lutte contre l'érosion et la dégradation des sols par l'harmonisation dans l'espace et dans le temps des trois activités culturale, forestière et d'élevage dont le but final est la stabilisation indéfinie […], *b)* conservation des boisements existants par mises en réserve […] et création de boisements artificiels aux points sensibles jugés insuffisamment boisés […], et *c)* lutte contre les feux courants par la propagande, la répression contentieuse et l'action directe en cas de sinistre » [185, p. 1]. Conscient de l'ampleur de la tâche, il suggère un découpage géographique avec des mises en réserve plus ou moins étendues et des aménagements de plus en plus artificiels (terrasses, barrages, etc.), avec « la propagande la plus intense possible auprès de la population, en particulier les chefs traditionnels et élus, le corps enseignant et les élèves des écoles », et il ajoute : « Il est évident que ce programme en quatre points est considérable et que de longues années seront nécessaires d'une part pour sa réalisation, et d'autre part pour que l'éducation des populations permette d'espérer un roulement indéfini » [185, p. 5]. Un peu plus loin, il écrit : « Il sera en premier lieu nécessaire d'effectuer une démonstration la plus spectaculaire possible sur une surface restreinte : secteur pilote. Sur cette superficie de démarrage, il ne nous sera

pas possible au premier abord de bénéficier de la bonne volonté de la population […]. Les travaux devront être exécutés “en force” à coups d’indemnités de déguerpissement élevées et de journées de salariés […]. L’aménagement de ce secteur pilote devant vraisemblablement être fait à peu près entièrement aux frais de l’Administration, et, comme il est nécessaire pour que la démonstration soit probante que la perfection de sa réalisation soit particulièrement poussée, les travaux à l’unité de surface coûteront cher et il semble raisonnable d’en limiter considérablement la superficie. Je propose comme secteur-pilote de démarrage la partie du bassin du Bafing (haut Sénégal) située en amont du pont du kilomètre 17 de la route Mamou-Dalaba (soit environ 2 000 hectares) » [185, p. 6]. Tout en veillant à l’apparente unité du service forestier à laquelle Bonnet, chef de service, attache un prix particulier, et à laquelle lui-même croit, Rouanet propose la création d’un service spécial « d’indépendance relative à l’échelon direction, et si possible à l’échelon gestion », l’échelon exécution n’étant pas scindé du service local (d’où sa nomination comme chef de l’inspection du Fouta-Sud) ; ce service, basé à Mamou, comporterait deux sous-secteurs ou cantonnements : Sénégal où l’action sera plus intensivement poussée (siège Dalaba) et Niger d’action plus extensive[43], siège Dabola. Le financement personnel, matériel d’équipement, travaux de reforestation, serait à assurer par le budget général (ce qui revient à transférer la charge d’un officier, deux contrôleurs et une trentaine de gardes du budget local au budget de la Fédération), tandis que les travaux de protection des sols (réserves temporaires de reconstitution, travaux de terrassement, de correction de cours d’eau, d’aménagement hydraulique et frais de propagande) seraient à financer sur le budget spécial, c’est-à-dire par le FIDES. Pour assurer la gestion de ces financements, responsabilité à confier au chef du SRHB : « Il est nécessaire de créer organiquement ce service par arrêté général, laissant au chef du service local ses prérogatives de contrôle par délégation de l’inspecteur général. » [185, p. 9] Cette même année 1951, Rouanet rédige un rapport de 35 pages sur le problème de la restauration des sols en Guinée [191].

C’est un arrêté du 16 mai 1952 qui crée l’organisme fédéral Secteur de restauration des hauts bassins des grands fleuves. Organisé par un arrêté général d’octobre 1952, il voit la mission initiale confirmée sur les bassins de réception des fleuves Niger, Sénégal, Gambie et leurs affluents ; cinq zones d’intervention sont prévues de la basse Guinée à la frontière nord à Siguiri mais il est divisé en deux sous-secteurs, celui du Sénégal et celui du Niger, dont les chefs-lieux sont transférés en 1953 respectivement à Mamou et à Faranah (l’arrêté local 4723/ SE du 26 juin 1953 modifie l’arrêté 6756/SE du 31 octobre 1952). À son retour de congé, Rouanet est confirmé comme chef du SRHB (décision du 27 janvier 1953). Dès le début, le financement est mixte, budget local et surtout budget général, mais rapidement le budget spécial (FIDES) prend une place importante ; on inscrit aussi la contribution des sociétés indigènes de prévoyance puis du fonds local de participation, dit FERDES. Aujourd’hui, sans des travaux très fouillés, il est impossible de retracer les dépenses ; presque tous les rapports annuels signalent qu’entre budget local et budget général les imputations sont des plus confuses. Dans le rapport annuel du

43. En pays malinké, beaucoup moins peuplé, relief moins heurté, où le problème relève beaucoup de la mission traditionnelle du service forestier.

service pour 1950, Rouanet déplore la situation inextricable et conclut sur le fonctionnement catastrophique du budget spécial ; les choses s'arrangeront ensuite, mais il y a changement de l'intitulé des rubriques, exercices de juillet à fin juin, jeu des délégations, des crédits de paiement, des reliquats, etc. Exemple :

	Crédits délégués	Crédits dépensés
Chapitre Protection		
1952	2 150 000 francs CFA	1 610 000 francs CFA
1953	1 400 000 francs CFA	1 474 000 francs CFA
Chapitre Conservation des sols		
1952	0	1 163 000 francs CFA (grâce au reliquat de l'exercice 1951-1952)

Le démarrage du secteur pilote du Bafing n'est possible en 1950 que grâce à 2 millions de francs CFA mis par le service de l'agriculture à la disposition du service forestier. En 1955, deux camions et un compresseur sont fournis par le service forestier ; le budget général délègue au SRHB 2 257 000 francs CFA dont l'achat d'un pick-up Land Rover et pour l'habillement des gardes. Le budget spécial finance sur le chapitre 1002-2 Secteur pilote du Bafing, crédits de paiement = 0 mais des crédits de paiement sont prélevés sur le chapitre 1004-4/132 ; ce chapitre 1004-4/132 inscrit : pour le canton de Boulivel crédits de paiement 3 150 000 francs CFA dont 2 735 000 sont utilisés, pour le canton de Dalaba CP 4 650 000 francs CFA, dépensés 3 787 000, pour le canton de Seradou-Nisri CP 2 170 000 francs CFA, utilisés 1 908 000 francs CFA. À ces chiffres tirés du rapport du SRHB du 14 mars 1956, on peut ajouter l'extrait suivant : sur les crédits de paiement 1954/1955 et 1955/1956, 7 495 200 francs CFA ont été utilisés pendant l'année 1955 par le SRHB. On peut dire que, s'il y a des difficultés administratives, des à-coups, ce ne sont pas les finances qui ont manqué au Secteur de restauration des hauts bassins.

Les premiers efforts du SRHB sont consacrés au secteur pilote du Bafing (voir IV.4.5.2.4) en vue de préciser les techniques en vérifiant leurs premiers résultats et d'organiser la collaboration des trois services. En 1951, le gouverneur Siriex écrit : « La réalisation de l'organisation et des travaux de ce secteur pilote ne peut être faite que par la collaboration des trois services techniques intéressés, l'un d'eux étant chargé de la coordination. Les méthodes de conservation des sols utilisant presque toujours la végétation ligneuse, il semble logique que le service des Eaux et Forêts assume cette tâche. » [9, p. 68] Dans les faits, il s'avère que, peut-être par suite des difficultés de coopération ou par entraînement naturel, l'essentiel des actions du SRHB sera accompli par les forestiers. L'ORSTOM, qui a détaché un pédologue, G. Claisse, en remplacement de Bonfils, lance en 1956 un secteur pilote dans l'ex-canton de Timbi-Madina (baptisé Madina-Tokosséré, circonscription de Pita) sur une zone plate à sols particuliers, mal drainés, cultivés par la pratique du « mouki » (retournement de la couche végétale) (*cf.* 190]). Le service de l'agriculture crée de son côté un secteur de protection-modernisation dans la vallée du Milo.

Mais le principal changement vient de l'émergence du projet du Konkouré. Déjà décelée lors de la revue des sites faite en 1947 par l'EDF, la chute de Souapiti sur le Konkouré est au centre d'un grand projet intégré de production d'aluminium en Guinée, élaboré en 1953 par une société d'études pour l'aluminium en Afrique, la SAREPA (créée par Jean Matter en 1951 au nom des producteurs français d'aluminium), en vue de produire 150 000 tonnes d'aluminium par an à partir du gisement de bauxite de Fria. Si la transformation de la bauxite en alumine est engagée et l'usine de 600 000 tonnes démarrée en 1960 à Fria, le barrage sur le Konkouré est estimé trop important, peu rentable et trop long à réaliser et l'usine d'électrolyse est mise en route à Edéa (Cameroun) [186, p. 183]. Mais le Konkouré, dont le bassin ne couvre que 7 % du territoire de la Guinée, avec une productivité de 6 milliards de kilowatts-heures, est le cours d'eau le plus intéressant de ce territoire [187, p. 313]. Le gouverneur de la Guinée déclare à l'Assemblée territoriale au début de 1953 : « Le sol cultivable s'amenuise chaque année alors que la population augmente. Il serait inutile d'envisager l'investissement de 60 milliards dans les travaux hydroélectriques du Konkouré si, par suite de la destruction du couvert forestier, les rivières devaient s'assécher. Il importe donc de prendre d'urgence des mesures […] pour la protection de la forêt, la conservation du sol, pour assurer à la fois l'avenir industriel du pays et l'alimentation d'une population sans cesse croissante. » Comme le dit Pierre Moussa, qui est à l'époque directeur du plan au ministère de la France d'outre-mer, lors de la table ronde qui clôture le colloque organisé en 2000 sur l'électrification en outre-mer : « Ce qu'il faut comprendre, c'est que la période en question connut une sorte d'ivresse saint-simonienne. On rêvait de projets fabuleux ; les matières premières de l'Afrique […] étaient au cœur de l'actualité, et l'énergie hydroélectrique était aussi une sorte de matière première immatérielle […]. La Guinée était extrêmement riche en bauxite mais, avec le fleuve Konkouré, elle disposait d'une très belle source hydroélectrique. D'où le rêve d'une immense filière allant des mines à l'aluminium en passant par l'alumine et les barrages. » [189, pp. 605-606] La Mission d'aménagement régional de la Guinée (MARG) est installée en 1956 sous la direction de l'administrateur des colonies P. Masson. Elle s'intéresse particulièrement au grand projet industriel et à ses conséquences, mais ne noue que des contacts techniques, visites sur le terrain, échanges d'idées avec le SRHB. Pourtant, comme le dit en 1956 le géographe J. Pouquet : « La torrentialité s'installe et progresse parallèlement à l'aggravation de l'érosion des sols. Mais, ici, les conséquences débordent largement le cadre local. Tous les espoirs mis sur le Konkouré peuvent être réduits à néant. » [182, p. 5]. Le chef du service forestier J. d'Aviau de Piolant présente en 1955 un rapport sur la protection du bassin du Konkouré et de ses affluents majeurs ; le géomorphologue J. Tricart visite le massif et rend un rapport détaillé en 1956 : « Dégradation du milieu naturel et problèmes d'aménagement au Fouta-Djalon ».

Déjà, avant la création formelle du SRHB, le gouverneur Siriex évoque l'intérêt de la création de commissions d'aménagement permanentes, intermédiaires entre l'organisme central technique et non administratif et les agriculteurs [9, p. 69]. C'est en partie l'objectif du Comité permanent d'études du Fouta-Djalon créé par arrêté n° 3471/P/AN de juillet 1955 qui, pour obtenir plus de permanence et plus d'autorité, est doté de la mission de l'aménagement régional du Fouta-Djalon par

l'arrêté 4933/P/AN du 18 septembre 1946 en tant qu'organe exécutif. Le chef de cette mission est l'administrateur du cercle de Pita, le chef du SRHB en étant le conseiller technique. La circulaire 202 du 18 septembre 1956, adressée en même temps que l'arrêté aux cercles du Fouta-Djalon, précise les objectifs de cette mission, dont un plan d'action régional orienté surtout vers la fixation des cultures et le développement de l'économie agropastorale [181, p. 51]. L'évolution politique de la Guinée avec le départ de la plupart des fonctionnaires français et l'arrêt du financement FIDES mettent fin en 1958 aux actions, missions et projets sur le Fouta-Djalon. Cependant, le dispositif du secteur-pilote du Bafing est utilisé comme point d'accrochage et de visite pour que la 3e conférence interafricaine des sols se tienne à Dalaba du 2 au 12 novembre 1959 sous l'égide de la CCTA. Un bilan de ces onze années depuis la conférence de Goma est présenté et la Guinée essaie de mobiliser les pays traversés par les fleuves nés sur son territoire et la CCTA pour une action conjointe de protection du massif du Fouta-Djalon.

Cet exposé des fluctuations des objectifs et de l'organisation au profit de ce massif ne saurait taire le sentiment qu'ils sont plus imaginés que concrets[44] et que la continuité et le dynamisme résultent de la permanence du forestier Rouanet.

IV.4.5.2.4 Le secteur pilote de conservation des sols de la source du Bafing

Dès la décision, prise encore informelle, de lancer une action d'envergure sur le Fouta-Djalon, Raymond Rouanet, qui connaît bien la région, sait que cette action se heurtera au début à l'incompréhension et à l'inertie de la population pour la partie la plus intensive prévue dans sa lettre du 25 janvier 1950. Plus qu'une zone pilote pour mettre au point et tester les interventions, il est « en premier lieu nécessaire d'effectuer une démonstration la plus spectaculaire possible (avec mesures de pluviosité, débit, rendements, etc.) sur une surface restreinte […] il est nécessaire pour que la démonstration soit probante que la perfection de sa réalisation soit particulièrement poussée » dit Rouanet dans cette lettre, qui propose « comme secteur pilote de démarrage la haute partie du bassin du Bafing ». Cette "vitrine" est bien choisie, proche de Mamou, facilement accessible, le pont servant de point de base. Accord rapide de l'inspecteur général Alba, l'année 1950 est très active : levé et nivellement au 1/5 000 (la surface est de 1 685 ou 1 695 hectares), recensement des 460 habitants, cartes géologique et pédologique, ouverture de 12 kilomètres de pistes, pare-feu périmétral, début des observations climatologiques et hydrologiques, déversoir d'acier en "V" au pont. Des travaux limités sont testés : 200 mètres de terrasses de culture sur pente à 17 %, 600 mètres de cordons de retenue en pierres sèches sur *bowal*, plantations de 1 400 pieds de *Cassias Ciamea* en bordure du bois sacré de la source du Sénégal ; un essai de barrage en gabions, économique mais trop léger, échoue. Tout ceci est financé grâce à 2 millions de francs CFA sur budget spécial 2.4.3., mis à disposition par le service de l'agriculture.

44. Rappelons que Sékou Touré prend la direction du Parti démocratique de Guinée en 1953, et que la Guinée choisit le non au référendum et l'indépendance en octobre 1958.

Les problèmes sont nombreux ; Rouanet assure, en même temps que ses autres fonctions, la direction. Une commission d'aménagement associant l'administrateur local et les notables locaux est créée et des conventions d'accord entre les cultivateurs et éleveurs et l'administration du secteur pilote préparées ; il faut s'assurer de la continuité du financement par le FIDES. Il ne s'agit pas tant d'effectuer des travaux spectaculaires, impossibles à généraliser que d'appliquer « avec le plus grand soin les méthodes préconisées par la propagande, avec les exceptions qu'elles doivent naturellement comporter […]. Travail de détail long, minutieux, coûteux. » [191, p. 207] L'arrêté local du 20 août 1952 officialise l'installation dans le cercle de Mamou du secteur pilote de conservation des sols et du régime des eaux. Deux sous-bassins versants de 130 hectares environ chacun : celui du Bentaravel fortement boisé avec un sol profond, et celui du Guelmoro entièrement couvert de *bowé* dénudés, sont objets d'études plus fines [192]. On impose une discipline des feux ; des essais de végétalisation pour renforcer les cordons ou de reboisement sont menés : boutures de bambou géant, semis de pois d'Angola, boutures de citronnelle, plantations d'essences locales *Erythrina senegal*, *Cola cordifolia*, *Holarrhena, Cussonia djalonensis, Ficus* sp. ou d'essences exotiques *Jatrophacurcas,* cannelier, *Styrax benjoin, Cassia siamea, Pinus kashya Leucaena glauca* (ou *P. kesiya*), *Anacardium,* etc., sont entrepris avec plus ou moins de succès. Pour améliorer l'alimentation des familles installées sur le secteur pilote, des bas-fonds sont aménagés avec digue en terre et ouvrages de distribution en béton sur onze hectares, mais en 1957 la culture espérée de riz irrigué n'a pas lieu. Comme le signalent en 1944 Jacques Richard-Molard [180] et en 1956 J. Pouquet [182], une des voies d'intensification de l'agriculture du Fouta-Djalon serait la multiplication des tapades, aussi le secteur pilote essaie d'en créer avec verger d'agrumes, de canne à sucre et même de théier chez le président du comité et un moniteur ; un essai de pisciculture de tilapia est entrepris. Les coûts à l'hectare des travaux sont calculés, par exemple en 1952 cordons de retenue : 1 200 000 F/hectare, aménagement rizicole : 100 000 F/ha, confection de terrasses : 300 000 F/ha.

Le secteur pilote est aussi lieu de multiples mesures : témoins d'érosion (2 en 1953, 19 en 1958), mesures de débit (le bassin versant du Bantaravel bien protégé n'enregistre pas en 1955 de pointe de débit supérieur à 100 litres/seconde, mais, en 1956, a une pointe à 268 litres/seconde, tandis que pour le bassin du Guelmoro on constate en 1955 un maximum de 652 litres/seconde et en 1956 deux maxima de 350 et 709 litres/seconde, avec un tarissement complet cette année-là). Ces chiffres hâtifs ne représentent qu'un aspect du haut bassin du Bafing (Bantaravel n'est pas cultivé et Guelmoro recouvert de *bowé* n'a qu'une petite surface cultivable). En 1957, l'écoulement est de 45 % pour le Guelmoro avec un tarissement de plusieurs mois, et de 30 % pour le Bantaravel avec un débit permanent toute l'année. Des observations du pédologue Claisse, détaché au SRHB, sur deux parcelles cuirassées, l'une protégée depuis 10 ans, l'autre régulièrement brûlée, il résulte que : *a)* il est inutile de faire des cordons lorsque la cuirasse est à nu ou presque, *b)* la mise à feu n'amoindrit pas l'association végétale particulière des cuirasses [192]. Des mesures de rendement des cultures en diverses conditions sont conduites.

De 1950 à 1958 sont réalisés sur le secteur pilote (de 1 600 hectares environ) 23 kilomètres de routes périmétrales et 7 de pistes annexes, l'aménagement de 11 hectares de bas-fonds, 16 hectares de reboisement, et des travaux antiérosifs

divers, 2,7 hectares de cordons de pierres sèches sur *bowal* et 17 hectares identiques sur cultures, 6,5 hectares de cordons végétaux sur cultures, 110 hectares de cordons mixtes sur cultures et sur jachères [181, p. 48]. À la 2e conférence interafricaine des sols, Pierre Bellouard présente un essai de bilan : coût total envisagé : 25,2 millions de francs CFA, soit environ 55 000 francs CFA par habitant (15 000 francs CFA l'hectare !), supplément annuel de récolte (riz, banane) 2 millions ; il reconnaît que ce n'est qu'un calcul très prématuré alors que tout le monde s'accorde pour insister sur la nécessaire lenteur et persévérance, et conclut : « La restauration des sols, accompagnée d'une modernisation agricole, sera une opération payante. » [151, p. 12]

Certes le secteur-pilote du Bafing est une des toutes premières grandes initiatives en matière de conservation des sols dans les colonies françaises, à ce titre son évolution est suivie avec attention et il inspire bien des projets de même nature ; le coût de la « vitrine » est élevé et la coopération des trois services agriculture, élevage, forêts est mal réalisée. Il est difficile d'admettre ce qu'en dit le rapport annuel du gouvernement général de l'AOF pour l'année 1952, page 51 : « L'expérience complète effectuée aux sources du Bafing, a permis d'étudier *tous* les problèmes techniques et humains que pose la question de la restauration des sols et les solutions intéressantes pourront désormais être appliquées sur une plus vaste échelle. » Et en 1957 on envisage son extension avec la même densité de travaux au bassin voisin de la Pettini (2 000 hectares) – études commencées en 1953.

Que fait pendant ce temps le SRHB ? Son chef Rouanet garde la tête de l'inspection du Sud-Fouta-Djalon, siège Mamou (inspection de Moyenne Guinée scindée en deux), ce qui le décharge de la partie la plus éloignée, car « protection et reforestation ne se conçoivent pas sans contentieux, ni exploitation ». Le SRHB est divisé en 2 sous-secteurs : Sénégal et Niger ; dans ceux-ci, l'action essentielle est la maîtrise des feux, grâce à une propagande menée par des moniteurs, en principe issus de familles influentes et payés par le budget spécial, un village pilote est choisi dans chacun des sous-secteurs, des travaux de piste, de reboisement, de constitution de cordons de pierres sèches sont conduits, ces derniers surtout dans les cantons de Boulivel et de Dalaba (sous-secteur Sénégal). L'action est prudente car, comme le dit Raymond Rouanet en conclusion du rapport annuel du SRHB de 1954 : « Il est utopique et dangereux de vouloir généraliser des mesures dont la rentabilité, ou même la simple possibilité technique, n'ont pas été prouvées par plusieurs années d'expérience. » On est loin de l'autosatisfaction des bureaux de Dakar ! Rouanet est en congé au 1er semestre 1957 et signe le rapport annuel en avril 1958 ; il prend acte du changement d'institution et de politique et comprend la nécessité de modifier la structure et les orientations du service forestier. « Les mesures forestières de conservation des boisements, des sols, entraînent une modification des usages traditionnels, d'où une gêne locale incontestable […]. Le service forestier a été, à chaque période électorale, attaqué, c'est un des chevaux de bataille des partis politiques. » Mais il ne perd pas espoir, même si la relève par du personnel guinéen de niveau supérieur s'avère difficile. « Dans les plus brefs délais, il faut faire accepter, sans réticences, par le pouvoir politique, une politique forestière avec des objectifs simples et indiscutables. »

C'est rapidement la fin du soutien du budget général de l'AOF et du FIDES. Celui-ci aurait délégué une moyenne de 2 à 3 millions de francs CFA par an au

SRHB, les crédits n'ont jamais été employés totalement[45]. Depuis le début jusqu'au 22 novembre 1959, ont été réalisés sur ce programme des cordons antiérosifs sur 1 732 hectares, 72 hectares de reboisement de protection des sources, 38 kilomètres de reconstruction de galeries forestières, 61 kilomètres de pare-feux vivants et 4 024 kilomètres de pare-feux incinérés et 51,6 kilomètres de routes [181, p. 51]. Comme dans la plupart des colonies, l'action de conservation des sols est largement fondée sur les opérations forestières, et, là aussi, la durée a fait défaut.[46]

IV.4.5.3 Haute-Volta

IV.4.5.3.1 Illusions du passé

Les premiers visiteurs français du plateau de Mossi (Binger en 1892, Voulet en 1897) sont frappés par la densité de la population et le décrivent comme un pays fertile, mais en 1909, Marc « fait part de son inquiétude devant "l'aspect dénudé que présente le paysage et qui frappe tous ceux qui entrent au pays Mossi […] surface défrichée considérable où la terre s'épuise vite". » (*cf.* [193, p. 404]). Des observateurs plus attentifs signalent des actions spontanées de conservation du sol par les paysans : Georges Plaisance, le premier forestier dans ce qui est alors la Haute Côte d'Ivoire, note en 1936 pour la subdivision de Pô : « Plusieurs zones sont fertiles, les montagnes elles-mêmes portent des cultures (les indigènes font de petits barrages avec des blocs, de façon à retenir les matériaux de l'érosion ; ils obtiennent ainsi des sols meubles, j'ai même vu des dalles rocheuses couvertes de terre rapportée et maintenue par de tels barrages), densité de la population 14 habitants au kilomètre carré, concentrée surtout dans l'est de la subdivision. » [194]. Si un jeune forestier, nouvellement nommé en Haute-Volta, écrit naïvement dans son rapport annuel : « Il n'y a pas d'érosion en Haute-Volta par suite du faible relief des vastes plateaux très aplanis », Pierre Bellouard signale en 1951 : « Les agriculteurs de la région de Kaya ont compris la nécessité des cultures en terrasse ; on trouve sur les pentes des montagnes au voisinage de Tourcoinbam des vestiges importants de ces améliorations foncières » [195, p. 9] ; et le chef du service forestier de la Haute-Volta, Louis Civatte (qui a très probablement accompagné Bellouard dans sa tournée), déclare à la 1re conférence forestière africaine d'Abidjan : « Sur les terrains en pente, les villageois ont souvent la sagesse de restreindre la durée des cultures et il arrive de voir des rangs de grosses pierres disposées approximativement selon les courbes de niveau et qui, de loin, donnent une apparence de terrasses. Il faut encourager cette technique et veiller au sens des billons, éviter les cultures sur buttes. » [196, p. 238] En 1954, l'ingénieur principal d'agriculture J. Duhart écrit : « La dégradation des sols, qui n'est pas un fait nouveau en Haute-Volta, s'accentue de jour en jour » et attribue cette « destruction du capital sol » au système cultural : défrichement intempestif et feux de brousse, à la dissociation de l'agriculture et de l'élevage : cheptel important géré par les bergers peuhls, et à la

45. Une partie a été consacrée à la construction de logements et de bureaux à Faranah. Il semble que la station centrale de la pisciculture de Mamou a aussi bénéficié des fonds du SRHB.

46. Tous ces longs paragraphes sur la Guinée française ont été relus par Raymond Rouanet, que je remercie ici de son aimable concours.

densité de population : 13 habitants au kilomètre carré [197, pp. 1-2] : « De l'examen des faits qui précèdent, résulte l'orientation donnée à l'agriculture "indigène" par les services de l'agriculture et des forêts : d'une part obtenir des paysans qu'ils abandonnent la culture des pentes et des régions où la dégradation des sols est déjà très accusée au profit des bas-fonds (riz), d'autre part reconstituer la structure et la richesse du sol par le reboisement » [197, p. 4]. Et il signale *in fine* : « L'action du service des Eaux et Forêts, qui travaille en collaboration avec les services agricoles, a porté sur le contrôle des feux de brousse et le reboisement de zones inaptes à la culture. Dans la région de Ouahigouya, particulièrement érodée par suite d'une culture intensive, trois hectares ont été entièrement clôturés à l'aide de fils de fer barbelés, en vue de permettre la régénération naturelle de la végétation. Une pépinière[47] de protection entoure le terrain, de façon à éviter les feux de brousse. » [197, p. 7]

IV.4.5.3.2 La zone de Ouahigouya

Autour d'une des anciennes capitales « royales », c'est une des régions les plus dégradées du territoire, avec une forte proportion de cuirasses latéritiques incultes, vastes et désertes, et une des densités les plus fortes – 62 habitants par kilomètre carré en moyenne –, ce qui force une partie importante de jeunes actifs à émigrer temporairement au Ghana et en Côte d'Ivoire. Une enquête de l'Office de recherches alimentaires et nutritionnelles en Afrique (ORANA) en 1953 révèle une disponibilité estimée aux deux tiers des besoins minimaux, la population doublerait en 25 ans alors que la surface en jachères n'est que 1,5 fois supérieure à celle de terres en culture non permanente, la superficie cultivée par individu (enfants compris) n'est que de 0,61 hectare, avec des rendements moyens en mil et sorgho, de l'ordre de 330 kilos par hectare.

Suivant l'essai de protection de la jachère évoqué ci-dessus, le service forestier propose le traitement en restauration des sols d'un périmètre de plus de 8 500 hectares à l'ouest du bourg, chef-lieu de cercle, de Ouahigouya, sur financement FIDES dans le 3e plan quadriennal. Étant donné les ondulations très atténuées du relief, le ruissellement donne une érosion en nappe « qui provoque un écrémage du sol, plutôt que son rabotage » [198, p. 10], enlève les éléments fins, inonde et colmate les zones basses ; la perte de sol est estimée à 2 000 tonnes par kilomètre carré et par an, presque 1 % de la couche arable par saison des pluies. « Les habitants emploient des moyens empiriques rudimentaires : cordons de pierres, ramassage de la paille et paillage du sol. Mais ces moyens sont insuffisants et, de plus, ne sont appliqués que de façon partielle et discontinue. Ils demeurent donc inefficaces. » [198, p. 11]

Le programme adopté est d'équiper les pentes inférieures à 5 %, à l'exception des points hauts à carapace ferrugineuse, d'un réseau de fossés isohypses de faible pente longitudinale, avec une distance verticale entre eux de 0,33 mètre, ce qui donne environ 500 mètres de fossés à l'hectare, les travaux mécanisés étant conduits en régie par le service forestier.

47. Le vocabulaire est incertain, il s'agit d'un boisement périmétral, et non d'une pépinière de production de jeunes plants. La culture « intensive » n'est en réalité qu'une utilisation prolongée, sans phase de repos-jachère, ni apport de fertilisants.

IV.4.5.3.3 Les travaux du service forestier à Ouahigouya

Par suite de la mollesse de la topographie, l'ensemble est planifié à partir de vues stéréoscopiques au 1/50 000, le tracé des fossés piqueté avec un niveau optique. L'ouverture des fossés se fait après sous-solage par deux passages de niveleuse-profileuse (*motor-grader*) ; on obtient ainsi un fossé de 35 à 40 centimètres de profondeur avec une emprise – ados compris – de 2,20 à 2,50 mètres. Comme il est demandé aux agriculteurs de ne pas remuer le sol sur 50 centimètres en amont du fossé et que la culture sur ados est interdite en vue de la plantation d'arbres fruitiers ou de *Faidherbia albida*, la surface cultivable est réduite de 10 % sur les pentes de 1 %.

L'affaire est rondement menée avec une équipe réduite : un ingénieur, cinq préposés, trois aides-géomètres (niveau CEP), trois chauffeurs d'engins, douze employés divers et une quarantaine de manœuvres (effectif 1960). Les surfaces traitées sont ainsi pour les campagnes 1956-1967 : 1 500 hectares, 1957-1958 : 800 hectares, 1958-1959 : 1 500 hectares, 1959-1960 : 2 800 hectares et, du 1er octobre au 31 décembre 1960, 450 hectares, soit en tout 7 050 hectares. Le coût moyen, non compris les études et enquêtes mais incluant les amortissements, est calculé à 3 088 francs CFA l'hectare (dont le personnel 34 %, le matériel 30 % et l'amortissement 36 % pour la campagne 1959-1960). Ce n'est qu'en 1960 que l'on s'occupe des résultats : effets sur l'infiltration de l'eau, sur l'érosion, sur la végétation, tenue du réseau, tous considérés comme positifs.

Aujourd'hui, il est frappant de constater que, si l'exécution technique du programme est rapide, relativement peu coûteuse et réussie, *a)* dans une région où les jeunes gens émigrent et où le sous-emploi en saison sèche – celle des travaux – est grand, on a fait appel à des machines et de l'énergie importées plutôt qu'à la main-d'œuvre locale et *b)* que ni la participation des paysans, ni les conditions dans lesquelles ils utilisent leurs terres n'ont été prises en compte. Les responsables du projet, les forestiers Mulard et Groéné, estiment en 1961 que « le périmètre pilote de Ouahigouya a permis de mettre au point une méthode adaptée aux conditions du milieu naturel et humain qu'on rencontre dans le bassin de la Volta blanche […]. Les premiers résultats de l'action menée ont créé un choc psychologique qui détermine l'adhésion du paysan mossi à ce procédé dont il constate empiriquement l'intérêt » [198, p. 15]. Cependant, ils sont soucieux d'études à poursuivre et plus approfondies et conscients que cette action ne suffit pas « à rétablir l'équilibre entre les ressources d'un milieu naturel très menacé et l'exploitation qui en est faite » et qu'il est nécessaire d'adopter les principes d'une agriculture évoluée avec l'aide d'un encadrement rural rapproché.

IV.4.5.3.4 Et ensuite ?

L'apparente réussite technique fait que le Fonds européen de développement (FED) retient un projet d'extension sur à peu près la surface cultivable du bassin de la Volta blanche en amont de Goubre, soit environ 120 000 hectares. Même si le service forestier de la République de Haute-Volta garde la responsabilité de la conception, la gestion des études et travaux est confiée à un bureau d'études, association baptisée GERES, la réalisation des travaux étant assurée à l'entreprise. Mais ceci relève d'une autre tranche d'histoire. On s'aperçoit que le paysan de la

région se plie mal au cadre et à la discipline du réseau, ne l'entretient pas ; il ne suffit pas de construire une belle et solide maison si celui qui doit l'habiter ne sait pas l'utiliser et y vivre… Il faudra reprendre plus tard l'action technique et psychologique.

IV.4.5.4 Madagascar

IV.4.5.4.1 Rapide présentation du problème

Le géographe Hildebert Isnard résume ainsi en 1950 la situation des sols à Madagascar : « Un fait s'impose : la prépondérance des sols pauvres et même stériles. Les sols fertiles sur lesquels la vie a pu se fixer, se concentrer, s'organiser, dessinent des oasis perdues en îlots au milieu de vastes étendues répulsives » et d'expliquer : « À travers la végétation, la *Raubwirtschaft* malgache a atteint le sol même de l'île, aggravant les processus qui, entre les tropiques, conduisent à la stérilisation pédologique entièrement réalisée dans la latérite. » [199, pp. 53 et 57] Très rapidement, dans les dix premières années de la colonie, on se rend compte que des hautes terres sont médiocres, et les analyses de terres effectuées sur place comme à Paris sont décevantes (*cf.* [61, 62]). La Grande Île devient rapidement l'île rouge « qui a la couleur et la fertilité de la brique ». En 1931, l'ex-gouverneur général de Madagascar, M. Olivier, écrit : « Plus de 20 millions d'hectares – soit un tiers de la superficie de l'île – ont été rendus inutilisables par l'abus des cultures extensives. » [200, note de bas de page 18] Cette pauvreté des sols est attribuée à leur dégradation sous les effets conjugués de la latérisation, maladie tropicale, et de la dévastation de la couverture végétale par les défrichements culturaux et les feux de forêt et de prairie, phénomène social. Cette dernière a atteint différemment les régions, par exemple dans l'Ouest et le Sud-Ouest, particulièrement entre 1936 et 1948 où l'Administration envisage la production extensive de maïs, ou dans le sud avec l'introduction de la chèvre mohair. Géographes, botanistes, forestiers surtout, dénoncent cette dégradation des sols. À la conférence africaine des sols de Goma en 1948, le professeur Humbert, du Muséum national d'histoire naturelle, expose : « Chiffrer les millions de mètres cubes des éléments meubles et utiles du sol qui, chaque année, descendent à la mer n'est pas à notre portée […]. Nous rappellerons seulement qu'à la saison des pluies l'eau du canal de Mozambique est rougie par les particules arrachées au versant occidental, jusqu'à plusieurs milles du rivage. Sur la côte est, cet apport est moins visible en raison de l'agitation habituelle de l'océan, mais non moins important. » [130] À cette même conférence, le géologue Henri Besairie présente les résultats des calculs de l'ingénieur des Ponts et Chaussées Crouzet sur le comblement de l'estuaire de la Betsiboka entre 1891 et 1946, plus de 15 millions de mètres cubes par an, le débit solide du fleuve serait de l'ordre de 100 millions de mètres cubes, ce qui correspondrait à une perte de sol de 2 millimètres par an sur l'ensemble du bassin versant [202, p. 1 138].

En dépit de multiples signes, parfois spectaculaires, les termes d'érosion, et encore moins de conservation-restauration des sols, sont rarement employés avant 1948. Les forestiers luttent contre les défrichements par la hache et le feu (*tavy* ou *titika* dans le sud) pour la protection des berges des cours d'eau. Les crues des rivières sont fréquentes et destructrices : l'usine hydroélectrique de Tamatave est détruite en avril

1933, en mars 1938, en février 1939 et en 1956 par les crues sauvages de la Valobé. Pierre Saboureau estime en 1959, après les inondations catastrophiques du début d'année, qu'il y a augmentation progressive de la torrentialité des rivières de l'est, résultat d'importants défrichements de la *savoka* (brousse secondaire) [203, p. 11]. Un des aspects les plus spectaculaires de l'érosion est celui des lavakas, ravins abrupts des argiles latéritiques de grande épaisseur, jusqu'à 30 mètres. Aubréville décrit cette « "lavakose", véritable maladie du sol » et s'interroge sur les *bad lands* en partie boisés autour du massif de Tsaratanana [204]. Humbert y voit le signe d'un nouveau cycle d'érosion [130, p. 47] (mais Aubréville illustre son article par un croquis au 1/30 000 environ des lavakas de la région d'Ambatondrazaka levé en 1915) et il ajoute : « Rien n'est plus démonstratif à cet égard que le survol de ces territoires dénudés dont de vastes étendues évoquent déjà l'aspect "lunaire" de contrées désertiques, où, cependant, des lambeaux de forêts […] prouvent encore le caractère factice et récent de cet aspect. » Les plateaux sont entaillés par des vallées étroites aptes à la riziculture mais de surface limitée – 2 à 4 % de la superficie totale – et les *tanety* herbeuses sont la proie des feux annuels : « La végétation s'appauvrit et les matières organiques disparaissent ; le terrain dénudé est livré à l'érosion ; le vent déplace, en saison sèche, des nuages de poussière rouge, le ruissellement des pluies violentes entraîne les vases et ouvre des lavakas sur les pentes. » [199, p. 54] Et Pierre Boiteau d'écrire en 1958 : « Les sols, que le couvert végétal ne protège plus, sont soumis à une terrible érosion. La couche végétale a déjà été entraînée sur des millions d'hectares, laissant à nu une latérite impropre à toute culture. Par endroits d'énormes crevasses d'effondrement se forment. Les sédiments stériles ainsi arrachés aux pentes vont recouvrir les terres fertiles des vallées et des plaines alluvionnaires, les rendant à leur tour impropres à la culture. » [205, p. 229]

Cependant d'une part certaines colluvions donnent des sols fertiles, par exemple les *baibos*, et d'autre part certains groupes sont connus pour avoir un grand sens de la conduite de l'eau et du terrassement, ainsi les Betsileos taillent des terrasses irrigables en bas de pente et le paysage de Leimavo (nord du Betsileo) est aujourd'hui marqué par un aménagement antiérosif poussé qui pourrait être ancien (*cf.* [206, pp. 36-37]). Le rapport annuel 1952 de l'inspection générale des forêts de Madagascar se conclut par les phrases suivantes : « La modernisation des techniques de mise en valeur des sols malgaches est une nécessité indiscutable […]. On a oublié que la mise en valeur agricole définitive impliquerait un effort intense de reforestation dans un pays aussi gravement atteint par l'érosion. » C'est la première année où le service forestier malgache signale expressément sa préoccupation officielle en matière de conservation des sols. Au sujet de l'action auprès des collectivités rurales autochtones modernisées (CRAM), l'inspecteur Louis Bégué a rappelé aux services provinciaux de faire respecter dans la mise en valeur des CRAM les principes essentiels de la conservation des sols.

IV.4.5.4.2 Hésitations et virage

Le bureau des sols de Madagascar est créé en 1948. Les discours sur la dégradation des sols à Madagascar, les avertissements de toutes origines, ne

manquent pas[48], et la conférence de Goma a un écho certain. Mais le service forestier reste strictement attaché à sa politique de protection de la couverture végétale. Faits caractéristiques : le rapport de Madagascar à la conférence forestière africaine d'Abidjan en 1951 ne comporte aucune allusion à l'érosion, encore moins à la conservation des sols. En 1953, l'inspecteur général, chef du service des eaux et forêts de la Grande Île, écrit : « En dehors des forêts proprement dites, la conservation des sols non cultivés entre dans les attributions du service. Il s'agit là d'un problème particulièrement difficile du fait de son immense étendue à Madagascar […]. La dégradation s'est […] opérée depuis des temps immémoriaux dans des conditions particulièrement favorables à cette dégradation […]. Il n'est pas possible, d'une façon générale, de recourir au reboisement pour la protection et la restauration des sols […]. Tout au plus, peut-on envisager d'effectuer certains travaux (de boisement) pouvant avoir une incidence directe sur la protection de certaines zones agricoles ou de certains ouvrages […]. Il est indispensable de constituer de vastes périmètres de protection dans lesquels seront limités les droits d'usage […]. C'est seulement par une protection judicieuse du sol qu'il sera possible de lui restituer peu à peu une couverture protectrice indispensable. » [201, pp. 12 et 13] Et il conclut : « Les problèmes de protection de la forêt et de conservation des sols ne peuvent être résolus que dans le cadre de celui plus général de l'utilisation des terres selon leur vocation. » [201, p. 13] Le service des eaux et forêts ne s'engage pas encore dans les actions plus directes de conservation-restauration des sols ; moyens limités en personnel en en crédits ? souci de ne pas s'immiscer dans ce qui relève des services de l'agriculture et de l'élevage ?

L'année 1954 constitue un véritable tournant. De jeunes ingénieurs sont arrivés, le 3e plan quadriennal 1954-1957 permet des financements spécifiques, les liaisons avec les chercheurs de l'Institut scientifique de Madagascar sont cultivés, le secrétariat permanent du bureau des sols est assuré par un forestier (Pierre Saboureau), une poussée générale vers la modernisation rurale : *fokonolona* témoins, CRAM, donne plus de latitude d'actions aux forestiers. Il est intéressant de comparer trois documents relatifs à cette année 1954. Le premier est une réponse à une enquête du Bureau interafricain des sols envoyée à celui-ci par le secrétariat permanent du bureau des sols de Madagascar le 25 janvier 1954 (nº 64.35), cette lettre commence ainsi : « Peu de travaux antiérosifs ont été entrepris jusqu'à ce jour sur le territoire de la Grande Île, les renseignements que je puis donner sont peu importants » [207, p. 1] ; suivent les points suivants : couverture herbacée des pentes, haies antiérosives, plantes de couverture du sol, travaux antiérosifs, fixations des berges du Mandrare et de l'Onilahy, protection des berges des rivières Imady et Ivato (district d'Ambositra), étude des lavakas. Au court paragraphe « travaux antiérosifs », il est signalé : « Les travaux *actuellement* prévus sont : recherches à la station de l'Alaotra sur l'influence des cultures sur le ruissellement, travaux d'aménagement de la vallée pilote, fixation des dunes entre le Mandrare et le lac Anony, sans autres détails. » [153, p. 3] Trois mois plus tard, l'activité du bureau de février 1948 à avril 1954 est présentée par Pierre Saboureau à la 2e conférence interafricaine des sols de Léopoldville : « Les

48. Par exemple, en 1950, la charge solide et la turbidité des eaux descendant de l'Ankaratra croissantes agissent sur la faune dulcicole. *Cf.* [314].

travaux de conservation des sols, en cours, peuvent être regroupés sous trois rubriques : *a)* aménagement rationnel des terres (délimitation du domaine forestier, cartographie, cartes d'utilisation des sols, *fokonolona* témoins, vallée pilote, CRAM, zones d'élevage), *b)* étude de l'érosion et des sols (ruissellement, érosion, humidité du sol, lavaka, fixation des dunes, correction des berges, stabilisation des érosions), *c)* étude des pâturages et de leur amélioration (carte des pâturages, essais, introduction et multiplication d'espèces fourragères, plantation de raquettes, feux de pâturage). » [208, p. 882] Si le rapport annuel de l'inspection générale des Eaux et Forêts de Madagascar pour l'année 1954 – signé le 24 mai 1956 (!) – présente encore largement les actions de lutte contre le tavy (la solution, soit une agriculture stabilisée, n'est pas seulement entre les mains des forestiers, collaboration avec agriculture et génie rural pour l'aménagement de périmètres cultivables) et les feux de brousse, ou plutôt de prairies (périmètres de pâturages, feux précoces, etc.), il consacre un large chapitre à l'action paysannale. Modernisation du paysannat-CRAM, mais, surtout, c'est la première fois qu'un chapitre spécial s'y intitule « conservation des sols », en traitant des essais et travaux menés par les services provinciaux de Majunga, Tuléar et Tamatave[49].

Sans trop caricaturer, on peut répartir l'action du service forestier malgache en matière de conservation des sols en trois phases : 1) avant 1948-1950, préoccupation essentielle : la protection de la couverture végétale contre les défrichements et les feux ; 2) 1949-1954 : actions diluées et élaboration de projets ; 3) à partir de 1954 : développement des actions antiérosives.

IV.4.5.4.3 Le bureau de conservation des sols

Conçu comme les bureaux des sols des autres territoires d'outre-mer, sur impulsion du ministère de la France d'outre-mer, celui de Madagascar s'intitule « de conservation des sols ». Il est créé par arrêté du 28 janvier 1948. Trois arrêtés successifs – 19 octobre 1949, 20 octobre 1950 et 20 janvier 1954 – s'ouvrent peu à peu à des représentants de l'Assemblée représentative et à deux personnalités du monde agricole. Il a un comité technique, puis l'arrêté de 1954 institue une commission permanente. Organe de réflexion, assurant la coopération entre les services techniques et avec l'Administration, il a des tâches de documentation, information et propagande ; mais ses principales responsabilités sont d'établir un programme de recherches et d'actions, et de répartir les crédits spéciaux affectés à la lutte contre l'érosion. Le bureau de conservation des sols est donc à la fois initiateur de programmes et d'opérations, coordinateur et distributeur (indirect) de moyens, ceux du FIDES en particulier. Le secrétariat permanent est tenu par le service des Eaux et Forêts, Pierre Saboureau pendant longtemps.

49. D'après les données relevées dans *Notes et Études documentaires* nº 1799 de 1953 consacrées à la situation économique de Madagascar, les engagements sur le 2e plan quadriennal à la clôture de l'exercice 1951-1952, intitulés « conservation des sols », représentant 2,43 % des chapitres « production agricole » et « forêts » (2,3 % pour agriculture, 7,5 % pour forêts) du total des engagements pour ces deux chapitres, la contribution du budget général de l'île pour la conservation des sols n'est que de 0,15 % du budget « agriculture » (personnel, matériel, travaux pour l'année 1952).

Parmi ses activités, on peut noter l'établissement de cartes d'utilisation des terres, selon la classification américaine améliorée. De 1952 à avril 1954, environ 25 000 hectares sont cartographiés. Sur cet échantillon, il est calculé que 67 % de l'ensemble, dont 13 % des terres à vocation agricole, requièrent des mesures de protection plus ou moins fortes. En 1957, plus de 71 000 hectares sont cartographiés. Dès 1949, il est envisagé d'aménager une vallée pour servir à la fois de centre de recherches et de mise au point des techniques et de « vitrine » pour la propagande ; les travaux n'y débuteront qu'en décembre 1953. En 1950, cinq groupements, dits « *fokonolona* témoins », sont choisis par les chefs de province et les commissions provinciales de conservation des sols afin de tester les moyens d'amener une collectivité paysanne à utiliser plus rationnellement ses terres et améliorer ses productions sans apport massif de crédits et travaux extérieurs[50].

Parallèlement, il est exigé des collectivités rurales autochtones modernisées qui, ayant un budget propre, peuvent bénéficier de prêts sous contrôle de la Centrale du paysannat, d'intégrer la conservation des sols dans leurs opérations de mise en valeur (ce qui pose un problème de rentabilité à moyen terme). Dans le domaine des pâturages, le bureau fait exécuter des essais de feux de contre-saison, de feux précoces (circulaire du 4 avril 1950), d'introduction de plantes fourragères et de plantations de raquettes dans le Sud. Les opérations menées par les services des Eaux et Forêts sont traitées à part ci-dessous ou au sous-chapitre IV.4.7 en ce qui concerne les dunes.

Le bureau de conservation des sols met sur pied et coordonne un ambitieux programme de recherches, destiné à mieux comprendre l'érosion et à évaluer les méthodes de lutte mécanique et biologique envisagées. Ce programme est mené en bonne entente entre chercheurs de l'IRM (origine ORSTOM), des services de l'Agriculture (IRAM, station agronomique du lac Alaotra en particulier), et jeunes forestiers ; ce sont des recherches de pédologie ou pédobiologie sur l'influence de la végétation et de ses traitements sur les sols et la microflore, des études sur les techniques de lutte contre le ruissellement (lac Alaotra, 1950-1951), des essais de plantes de couverture, et des mesures d'écoulement et d'érosion avec des installations plus ou moins lourdes : parcelles de 75 mètres carrés avec cuves en béton (Roche, IRASM), de 10 mètres carrés avec fût métallique (Riquier, IRM) ou parcelles élémentaires de type Wischmeier. Le bureau de conservation des sols finance en partie ces recherches, fournit du matériel de laboratoire et dispose d'une camionnette pour des projections cinématographiques en vue de la propagande.

Dans une circulaire de 1936, à propos de la politique forestière, le chef du service mettait l'accent sur le rôle de la forêt dans la régularisation du régime des eaux et l'augmentation de la capacité d'absorption du sol. En 1950, par circulaire nº 949 du 4 avril 1950, le haut-commissaire soutient la politique forestière dans sa

50. Depuis 1933, pour lutter contre les *tavy* sur fortes pentes, le service forestier a tenté de délimiter des périmètres de culture dans la zone est, rassemblant des paysans dispersés dans des vallées avec développement de l'irrigation dans le fond et aménagement des jachères sur les versants, mais ces périmètres se sont révélés insuffisants par suite de l'accroissement des populations et de mauvaises pratiques culturales. Ce programme est repris en diverses parties de la côte est avec, au lieu d'une rotation de 5 à 10 ans sur les versants, des plantations arbustives – giroflier, caféier, aleurite –, après la circulaire du gouverneur général du 26 novembre 1941.

lutte contre les cultures temporaires par brûlis en forêt et les feux de pâturage, préconise l'aménagement des terres selon leur vocation et quelques opérations de conservation des sols ; ce texte est plutôt en faveur d'une application dure des textes. Il fait suite à une circulaire du haut-commissaire parue au *Journal officiel de Madagascar* le 25 décembre 1948 (p. 1492) relative au fonctionnement du Bureau de conservation des sols créé onze mois auparavant et insistant sur la nécessité « d'un travail de collaboration entre tous les services techniques et d'autorité et les cultivateurs intéressés pour permettre l'élaboration d'un plan d'action ».

IV.4.5.4.4 Y a-t-il une politique générale de conservation des sols à Madagascar ?

L'immensité et la diversité de Madagascar, les particularités régionales renforcées par la création de provinces cherchant la plus large autonomie, rendent difficile l'expression d'un programme général pour l'île au-delà de quelques généralités. En 1949, dans la revue des problèmes d'utilisation des sols, le ministère de la France d'outre-mer évoque un programme d'utilisation des terres de Madagascar : « Pour accroître à Madagascar la quantité de denrées produites, un triple effort doit être engagé. 1) Tout d'abord sur le point le plus menacé : à tout prix, le sol malgache exige une restauration pour le rendre apte à supporter le surcroît de récolte qu'on veut lui imposer. Seule une politique active de défense de la forêt et de reboisement donnera des résultats certains. Trop de pentes dénudées, trop de latérite, trop de sols épuisés, lavés, ne peuvent être sauvés que par l'arbre qui les abritera de l'eau, retiendra la terre et peu à peu reconstruira l'humus. 2) L'élevage est à concentrer sur une surface réduite de moitié, le reste enlevé à l'élevage extensif pur sera à utiliser par les cultures et les forêts. 3) L'agriculture pose le problème des terres et celui des systèmes culturaux. Déjà la reforestation assurera des sols établis et des cours d'eau régularisés. Il faut donc améliorer, drainer, irriguer toutes les terres disponibles, soit 10,5 % de la superficie de l'île, en commençant par les plus faciles à mettre en valeur et économiquement bien situées. » [38, Madagascar, pp. 13 et 15] Les rédacteurs ne parlent ni de moyens, ni de délais, mais les forestiers sont conscients de l'utopie d'un reboisement généralisé et de la lenteur de la reconstitution par les arbres d'un sol à livrer ensuite à l'agriculture. En 1950, présentant une série d'esquisses cartographiques sur l'aménagement de Madagascar, Rotival souligne l'accroissement à venir de la population et incite le haut-commissaire à tenter le reboisement très extensif de hautes vallées (*cf. infra* IV.4.5.4.5).

En 1948, à la conférence de Goma, le professeur Humbert, du MNHN, soucieux de la sauvegarde des forêts, propose : « La nécessité de constituer enfin le domaine forestier de l'État avant qu'il ne soit totalement résorbé, implique celle de la détermination corrélative des zones à vocation agricole ou pastorale […] et, dans chacune de ces zones, de secteurs auxquels pourrait être attribué un coefficient de valeur économique actuelle ou potentielle ; ce coefficient servirait en particulier à déterminer l'ordre d'urgence des enquêtes et des reconnaissances à effectuer sur le terrain. » [130, p. 1160] Une entreprise d'une telle ampleur faciliterait peut-être la protection des forêts mais ne résoudrait pas vite le problème général des sols. Dans le rapport annuel 1952 de l'inspection générale des forêts (IGF, signé Louis Bégué le

30 octobre 1953 !), il est dit : « Les moyens sont encore insuffisants pour la protection du patrimoine forestier, la conservation est de plus en plus indispensable pour le maintien et l'accroissement du potentiel agricole » et il est dénoncé « l'extension sans précaution, de cultures : tabac, maïs, arachide, sisal, par les colons européens ou les autochtones ou des sociétés, sans souci de la fertilité et du maintien du sol […]. Il est indispensable de repenser la politique de modernisation, de réviser certains projets de mise en valeur » et l'accent est mis sur un programme de reboisement à but économique. Le rapport de l'IGF pour l'année 1953 se termine par : « Il peut y avoir des petites réussites localisées, mais le problème essentiel est celui de l'utilisation et de la conservation généralisées des sols, le problème forêt n'en étant qu'un des aspects. »

À la suite d'une visite détaillée de Madagascar, André Aubréville, de la direction de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts au ministère de la France d'outre-mer, trace dans son rapport de mission de 1954 les principes, classés par ordre de priorité, de la politique de conservation des sols : « 1) Restauration des secteurs dénudés en voie d'érosion générale et accélérée, en particulier des plateaux menacés de « lavakisation » ; délimitation, priorité en fonction de la gravité de l'érosion et de ses conséquences. Régime foncier et administratif particulier pour le contrôle du pâturage, des feux, des défrichements avec système de surveillance. 2) Conservation des régions dénudées ou partiellement déboisées soumises à une érosion modérée ou encore peu apparente, et des régions boisées. C'est la tâche primordiale du service des Eaux et Forêts, les moyens en sont connus […]. L'action préventive peut avoir beaucoup d'efficacité […]. Le reboisement peut être efficace s'il a aussi un but économique, mais il n'est pas question de reboisement généralisé. 3) *Bad lands*, il est trop tard pour faire quelque chose d'efficace, essayer de fixer la végétation herbacée ou ligneuse par le protection contre les feux. La nécessité d'économiser les efforts, les hommes et les moyens, impose cet ordre de priorité, surprenant car ordre inverse de la gravité de l'érosion. » [209, pp. 47-50] Si le rapport annuel 1955 signale les difficultés des CRAM (voir IV.4.5.4.8) aux programmes trop ambitieux définis par la commission du paysannat de janvier 1956 et ne reporte des actions du service en matière de conservation des sols que dans les trois provinces de Majunga, Tamatave et Tananarive, sa conclusion souligne : « La nécessité s'impose de plus en plus d'une action commune des fonctionnaires d'autorité et des trois services de production agricole pour la lutte contre les *tavy*, feux de pâturage, reboisement à grande échelle et conservation des sols. »

Dans le *Bulletin de Madagascar* VII nº 136 de septembre 1957, sous le titre « Conservation des sols », il est expliqué : « L'érosion est le plus grand fléau de Madagascar, elle appauvrit le sol, la terre végétale a disparu des deux tiers de l'île […]. Il est difficile de chiffrer les dommages subis par les cultures et les travaux publics, ils atteignent des milliards chaque année. Une telle situation menace de devenir catastrophique avec l'accroissement démographique. La lutte dispose de trois moyens : 1) l'utilisation des terres selon leur vocation ; 2) la protection mécanique contre le ruissellement ; 3) l'entretien de la fertilité des terres. Aucun aménagement antiérosif n'existait en 1946 […]. La création du bureau de conservation des sols en 1948 a marqué le départ de la lutte antiérosive. »

Tout ceci ne constitue pas un programme avec classement des zones prioritaires et des méthodes d'intervention, avec l'estimation des moyens nécessaires ; aucun

choix (ou aucune combinaison) n'est prévu entre deux voies : l'une de recours au volontariat de la main-d'œuvre collective, dont les reboiseurs ont mesuré les limites, l'autre de financement extérieur par le FIDES, qui implique de gros travaux et *de facto* l'emploi de machines, mais qui n'est pas garantie de continuité (il semble que les crédits « conservation des sols » soient réduits pour la tranche 1958-1959). René Dumont qui, en 1959, se penche sur les problèmes agricoles du naissant État malgache, propose, un peu hardiment, le recours à l'emprunt : « Pour les réalisations plus importantes (du service des forêts et de la conservation des sols), jusqu'ici surtout faits sur fonds FIDES, il serait désirable que les collectivités de différents niveaux puissent, étant donné la haute rentabilité et la vitesse de croissance, les exécuter sur fonds d'emprunt à long terme ; mais la Caisse centrale de coopérations économiques n'y a pas jusqu'ici consenti. C'est pourquoi la constitution d'un "fonds forestier national" un peu analogue à celui de la Métropole, mais cependant adapté, pourrait être envisagé. » Et il ajoute en note de bas de page : « Comme le café contribue à dégrader le patrimoine foncier, la taxe à l'exportation de ce produit pourrait légitimement participer à ce financement. » [210, p. 195] Si, en matière de plantations à objectif bois d'œuvre à croissance rapide, René Dumont rejoint (ou s'inspire) d'un vieux rêve des forestiers coloniaux, il semble peu réaliste, financièrement parlant, d'emprunter pour la restauration des sols, à rentabilité très différée. René Dumont, très justement, écrit : « Se dégagent enfin des données de base très sûres en matière de conservation et d'amélioration des sols qui permettent d'attaquer fructueusement, si toutes les précautions sont prises, les vastes domaines de pacage en pente, les *tanety*, qui couvrent la plus grande partie de l'île. » [210, p. 9] Puis, après avoir stigmatisé le feu qui « ne procure qu'un maigre revenu au prix d'un "désinvestissement" probablement supérieur, au détriment du capital qui est vite dégradé, englouti » [210, p. 23], il revient sur cet immense problème des hauts plateaux : « La mise en valeur des *tanety* dès que la pente y est tant soit peu marquée, même à partir de 2 %, exige l'intervention de techniques protectrices : cultures en bandes alternantes, parallèles aux courbes de niveau, lignes de végétaux à grand développement matérialisant ces courbes et arrêtant l'érosion, puis véritables terrasses à contre-pente avec bourrelets, munies ou non d'exutoires. Mais il s'agit là de techniques onéreuses, le problème est à envisager en termes économiques. » [210, p. 41] En moins de dix ans, des techniques efficaces ont été transposées à Madagascar, ce que reconnaît René Dumont, mais même dans ce problème assez uniforme des *tanety*, il ne saurait être question de généraliser.

Le service forestier devient en 1958 la direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des sols. Il est créé en son sein le bureau d'études du service de conservation des sols associant forestiers et agronomes, doté de moyens spécifiques devenu section de défense et restauration des sols, dirigée par le forestier P. Vignal (DRS). Son action sera très positive dans les premières années de la République malgache.

IV.4.5.4.5 La vallée pilote

Comme en Guinée, un des premiers mouvements est de créer un secteur d'expérimentation-démonstration : « Dès 1949, le bureau de conservation des sols a

envisagé d'aménager rationnellement une vallée pour servir à la fois de modèle et de propagande, en même temps de centre de recherches et de mise au point des techniques de conservation des sols adaptées au pays. » [208, p. 5] Mais l'opération, n'ayant pas été inscrite au plan décennal, est reportée au financement du plan quadriennal et ne démarre qu'en 1953. C'est dans le district d'Ambatondrazaka, sur les bassins versants de deux petites rivières, la Menaloha et la Mamontana (8 000 hectares environ), que se situe la vallée pilote ; c'est à proximité de la station agronomique du lac Alaotra où, depuis 1950-1951, l'agronome Roche fait des essais de cultures en courbes de niveau et de fossés, d'abord horizontaux et aveugles, puis dotés d'une légère pente longitudinale, pour réduire l'érosion sur des pentes de 6 à 7 %. Ces vallées s'avèrent d'aménagement difficile : 21 % de terres à vocation agricole sur les 3 892 hectares étudiés, fortes pentes ; environ 190 habitants cultivent 130 hectares en sec et 12 hectares en rizière, culture peu intensive, réalisée au détriment du sol, insuffisant pour leur autonomie alimentaire, note René Dumont [210, p. 122]. Un bassin versant de 550 hectares sur une branche de la Massamontana est choisi et, en décembre 1953, un matériel lourd commence à exécuter de gros travaux : remise en état de la piste d'accès et création de chemins, construction de cinq barrages de retenue de 17 000 mètres cubes de capacité, sous-solage en tracé isohypse des pentes et leur partage en bandes alternées matérialisé par des lignes d'herbe à éléphant, préparant ainsi l'assolement de 1954 : arachide, engrais vert enfoui, maïs ou manioc, culture fourragère d'un an ou prairie de trois ans en sol pauvre, sur quatre à six ans. Suivent des travaux de reboisement, d'embroussaillement, de correction de lavakas, des bâtiments, des parcelles de mesure de l'érosion etc. On ne ménage pas les moyens : techniciens, gros matériel, apports d'engrais, cultures de fourrages, engrais vert en vue de produire des semences (ce qui donne une aide financière aux paysans [51]). La contribution des villageois, en dehors de l'enlèvement de blocs de quartz, rangés en ligne le long de la crête supérieure du fossé, est faible [207, p. 2]. Et six ans après, René Dumont reconnaît des augmentations de rendement, le développement de rizières (mais encore à une seule récolte), le bon fonctionnement des associations agricoles qui ont construit une école et ont pris en charge temporairement l'instituteur. Tout en soulignant l'intérêt de lancer vite une opération, qui s'étend en 1959 sur 3 200 hectares au nord-est du lac Alaotra, de terrains de cultures aménagées, il relève que l'aménagement « totalitaire » de la vallée n'est pas reproductible. Il importe donc, dans l'avenir, de réaliser un aménagement dans l'ordre d'un plan, où la priorité sera déterminée à la fois par la rentabilité immédiate (*disons plutôt rapide poussée, JG*), les besoins des habitants et les nécessités les plus urgentes de la protection (*ajoutons l'assurance du concours le plus entier des bénéficiaires, JG*).

La vallée pilote est certes une belle opération réussie, « une réalisation majeure fondée sur des concepts de vocation des sols et d'équilibre agrosylvopastoral » […]. La vallée témoin (on passe de pilote à témoin) fut en son temps, dans un contexte historique différent, une véritable opération de gestion de terroirs. Au demeurant, cette opération fait encore référence et les techniques antiérosives aujourd'hui proposées s'en inspirent profondément, disent en 1997 trois chercheurs du CIRAD-Forêt

51. Dès 1959 est créée une association de 43 agriculteurs gérant cette production et sa commercialisation.

(ex-Centre technique forestier tropical) [211, p. 31]. Mais ils ajoutent : « Il est en outre frappant de constater à quel point les aménagements mécaniques ont subsisté, les méthodes biologiques n'ayant eu au contraire qu'une très courte rémanence. »

Il faut noter que dans une région aussi difficile, plus isolée, à l'ouest de Tananarive et près de la station d'élevage de Kianjaso, une entreprise de mise en valeur des *tanety* manifeste sur le plan technique à l'époque une pleine réussite ; il s'agit sur le périmètre dit de la Sakay d'installer des paysans pauvres originaires de la Réunion sur de petites fermes individuelles, avec des actions collectives, laiterie, porcherie, etc., opération complexe, assez coûteuse menée par l'agronome J.J. Thomas, du bureau pour le développement de la production agricole (BDPA), démarrée avec l'appui du bureau d'études. Cette expérience de colonisation sera progressivement, après l'indépendance, transférée au profit d'agriculteurs malgaches.

IV.4.5.4.6 Des actions générales ?

Il s'agit ici d'actions menées dans des contextes voisins et sur le même thème en divers points de Madagascar, et non pas d'actions de conservation des sols généralisées sur l'ensemble du territoire ou sur une très large part de celui-ci. Certes, il y a les activités classiques des Eaux et Forêts dans la lutte contre les défrichements et les feux, plus ou moins intenses selon les services provinciaux. Il y a aussi « l'action de propagande auprès des cultivateurs pour l'adoption de méthodes plus rationnelles (plantation sur fond de vallée et versants à faible pente suivant les courbes de niveau, alternance des cultures et pâturages, brûlage à contre-saison, etc.) » [212, p. 769] avec un film de propagande tourné à partir de la vallée témoin et la diffusion d'instructions techniques en français et en malgache. Mais, comme le rappelle R. Champsoloix, pour la province de Tuléar : « Les interventions sur les hauts bassins sont très difficiles et jusqu'à ce jour aucune action directe d'envergure n'a pu être entreprise dans la province. On a donc été obligé de se contenter d'une action indirecte tendant à limiter la puissance de certains facteurs anthropiques (déboisements, feux de brousse, surpâturage) […]. Mais cette action n'a pu prendre toute l'ampleur désirable, car elle s'est heurtée toujours à l'opposition des populations. En définitive donc, seules des interventions localisées, en vue de la protection rapprochée de certains périmètres ou de certaines zones mises en valeur ont pu être menées à bien. » [213, pp. 34-35] Un autre forestier, Pierre Vignal, passé du service provincial de Fianarantsoa à la tête de la section DRS, reconnaît en 1958 que, s'il est facile de mettre en place un vaste programme de reboisement sur les hauts plateaux, le sauvetage de la forêt naturelle est bien plus difficile, par suite de l'échec des mesures réglementaires et de l'échec technique quant à l'allongement de la jachère forestière ; la simple protection mécanique et son nécessaire complément, les mesures biologiques, ne suffisant pas, il faut « une ingérence directe dans les techniques agricoles… et il y a interdépendance étroite entre une agriculture conservatrice et l'ensemble de l'activité rurale » [214].

L'action des « conservationnistes » forestiers, et en particulier de la section DRS au sein de l'inspection générale des Eaux et Forêts de Madagascar, va s'orienter d'une part vers des actions spécifiques menées en nom propre et, d'autre part, vers des interventions dans le cadre de la modernisation du paysannat.

IV.4.5.4.7 Actions spécifiques

Dans sa circulaire du 4 avril 1950, le haut-commissaire inspiré, paraît-il, par Rotival, annonce, page 4 : « J'ajoute que le service forestier va procéder incessamment à des semis d'embroussaillement par avion dans le bassin de la haute Mahavavy. » En 1951, sur le flanc nord du massif du Tsaratanana, plusieurs tonnes de graines diverses (*Acacia* spp. *Albizzia* sp., *Crotalaria* sp.) ont été déversées par un avion (Junker trimoteur) partant du terrain d'Ambanja à une centaine de kilomètres à l'ouest (lettre personnelle de J. Bertrand, alors chef du service provincial de Majunga). Terrain non préparé, entraînement des graines par le ruissellement, échec semble-t-il, le rapport annuel de l'IGF n'en parle pas.

Dans le sud, les berges des cours d'eau reculent lors des crues. En 1954, un projet d'arrêté crée une réserve de reboisement sur une bande de 500 mètres au-dessus des hautes eaux. Des travaux de protection des berges : talutage à 45°, plantations de phragmites, et si besoin installation de petites terrasses clayonnées plantées en réseaux, épis et rectification de courbure des berges, sont entrepris sur les rivières Mandrare, Onilahy, etc.

La zone de la falaise n'a que peu de terres de culture et une partie est plus ou moins bien exploitée par un colonat français souvent d'origine réunionnaise par des cultures dites riches, girofle, vanille, caféier, etc. La population autochtone, qui a doublé depuis le début du siècle, s'attaque aux pentes pour la culture intermittente du riz de montagne (semis sur *tavy*). L'alternance de phases de répression et de tolérance n'aboutissant pas à freiner la destruction de la forêt ou de la *savoka* (savane arborée) qui la remplace, ont été attribués à partir de 1933 de vastes périmètres de cultures permettant des jachères de 5 à 10 ans. Comme expliqué ci-dessus (IV.4.5.4.6), une autre solution est recherchée à partir de 1941 ; si les périmètres de culture regroupant les agriculteurs sont un moindre mal, ils sont à concevoir comme un aménagement plus global du terrain avec une surface de rizières irriguées et des cultures d'arbres sur une partie des versants, le tout devant aboutir à une utilisation rationnelle des terres et à un relèvement du niveau de vie. Aussi les forestiers se lancent dans la création et l'équipement de nouveaux périmètres de culture sur de petits bassins versants avec vallée aménageable, rappelant un peu la concession type du soldat-colon du début du siècle [216, p. 343]. Il s'agit d'une entreprise propre aux services provinciaux des Eaux et Forêts (SPEF) qui assurent, avec plus ou moins le concours des populations, l'ensemble des travaux, drainage, petits barrages et canaux d'irrigation, fossés isohypses ou banquettes plus ou moins sommaires avec plantation d'arbres de rapport, caféiers *robusta* ou *arabica*, bibassiers, arbres fruitiers ; le service du génie rural se concentre, lui, sur les grands travaux d'aménagement hydroagricoles : lac Alaotra, deltas. En 1952, une plaine est aménagée près de Tamatave et des mesures plus tolérantes sont accordées pour des défrichements encore tolérés dans la forêt de la falaise et Morondava. En 1953, 19 périmètres sont installés dans la province de Fianarantsoa et quelques-uns sur Vohémar (province de Majunga), mais en pays zafimany, l'administration locale freine. En 1954, 54 périmètres sont créés dans la province de Tuléar et, sur crédits plan, un essai est tenté sur 400 hectares à Fénérive. 1955 et 1956 voient un gros effort d'extension de ces périmètres des SPEF, et des essais de légumineuses, dont le soja, sont entrepris à la station forestière de

Nanokely. Le reboisement des parties hautes, la pisciculture du tilapia dans certaines parties basses, des plantations de raphia, etc., complètent les dispositifs. En 1957, l'action, soutenue par l'administrateur Bée, chef de la province, s'étend sur les plateaux : périmètres d'Ampamaherana et de la haute Matsiatra, 120 kilomètres de banquettes plus ou moins sommaires marquent les versants avec des lignes d'Ambrevade (*Cajanus cajan* ou pois d'Angole) et des arbres fruitiers greffés [104, p. 481]. En 1959 à Ifanadiana, le drainage est effectué sous la direction des agents du service forestier par les paysans regroupés et le forestier J. Poupon propose l'extension en largeur plutôt qu'en hauteur de la marge de défrichement limitée à 20 mètres le long du thalweg non équipé pour récupérer les bonnes terres colluviales (cité par [210, p. 169]).

Certes tout n'est pas réussi partout ; des seuils de prise d'eau fonctionnent mal ou s'effondrent, des canaux d'irrigation des rizières sont détournés, des arbres fruitiers, pommiers, pêchers, sont mal greffés ou poussent mal, les problèmes fonciers ne sont pas résolus, etc. Mais les services des forestiers ont montré leur engagement et leur capacité en matière d'organisation conservatrice du territoire, au-delà de la vitrine de la vallée pilote, fort coûteuse et non généralisable (ce n'est qu'en 1963 que sera mis en place un second aménagement test, celui de Manankazo, à 125 kilomètres au nord de Tananarive) mais dont les résultats sont, en principe, strictement mesurés et évalués.

Parmi les actions spécifiques, il faut aussi signaler des travaux contre l'érosion éolienne sur les sables roux et blancs de l'Androy, où, sur six périmètres couvrant environ 350 hectares, sont installées des haies de 2 à 5 lignes en mélange d'espèces espacées de 50 mètres ; sur deux hectares Ambondro et Erakoka, des bourrelets plantés en pois d'Angole sont mis en place sur les terrains de culture comme brise-vent. D'autre part, des corrections de lavakas sont entreprises pour protéger des routes et ouvrages d'art (au kilomètre 74 sur la route de Tamatave), ce qui permet d'élaborer une note technique qui reçoit plusieurs applications sur la route du chrome dans le nord-est de l'île.

IV.4.5.4.8 Participation à la modernisation du paysannat

L'expérience ainsi gagnée permet aux forestiers, et en particulier au service de conservation des sols, de mieux s'associer à diverses actions tendant à faire évoluer l'agriculture et l'élevage malgaches, sous des formes diverses dont l'une s'intitule « *fokonolona* témoins » ou villages pilotes et une autre « collectivités rurales autochtones modernisées » (CRAM) ; les premiers visent à amener les populations autochtones à utiliser leurs terres plus rationnellement et à améliorer leurs cultures, sans crédits, ni travaux importants ; les secondes, unités à personnalité particulière avec budget propre, autorisées à emprunter pour la modernisation de leur équipement [208, pp. 7 et 10], sont sous contrôle et de la Centrale du paysannat et des commissions provinciales de conservation des sols. Lors de la réunion du 9 mai 1952 le Conseil supérieur du paysannat insiste sur leur polyvalence vers un développement équilibré, mais en respectant, en théorie au moins, les principes de la conservation des sols. La section DRS, et son bureau d'études spécialisé ayant mis au point les techniques les plus économiques et les plus efficaces et les méthodes de reboisement étant connues, il relève de la coopération des services provinciaux de les faire appliquer.

En 1950, le comité technique du bureau de conservation des sols étudie la manière de tester l'application par les autochtones de mesures de conservation des sols. Cinq villages ou quartiers sont choisis par les chefs de province à cet effet : Vohitrarivo (zone forestière de l'est), Analabe à la limite forêt-plateaux, Ifotaka dans le sud désertique, Imanombo dans la région montagneuse du Sud, et Anjiaja dans l'Ouest. Souvent sans unité physique, sans bonne connaissance des sols, sans grands moyens, ces démonstrations sont difficiles à mettre en route, malgré une circulaire du 24 mars 1952 du haut-commissaire. Le *fokonolona* témoin d'Analabe (province de Tananarive) est rapidement abandonné en 1952 ; celui d'Ifotana (province de Tuléar) ne peut résoudre seul le problème de l'irrigation par pompage dans la nappe aquifère du Mandrare et la communauté androy manifeste la plus grande indifférence. Les travaux se poursuivent en 1954 sur le village témoin d'Imanambo où le creusement d'un canal de quatre kilomètres permet d'irriguer 400 hectares, où une petite forêt est aménagée, des reboisements entrepris et des cultures sont assolées en courbes de niveau. Le *fokonolona* d'Anjiajia a-t-il été bien choisi ? Typique de l'Ouest, il associe une vallée en partie aménagée en rizières et des collines sèches et dégradées ; un barrage permettrait d'irriguer toute l'année 5 500 hectares de rizières, dont 1 500 déjà en place, mais son coût (50 millions de francs) n'est pas à la mesure de la collectivité ; des essais de fumure font plus que doubler les rendements en riz et les candidats sont nombreux pour de nouveaux essais gratuits ; des cultures d'arachide sur *tanety* donnent de bons résultats, mais le conseil du *fokonolana* est incapable de résoudre les litiges fonciers sur les terres dites *baibo*. Seul le village témoin de Vohitrarivo (300 habitants dits Tanala réputés quasi-nomades) à 16 kilomètres au nord d'Ifanadiana, province de Fianarantsoa, marque une certaine réussite. Étudié en 1951 par le service des Eaux et Forêts, il démarre en 1952 en partie sur une concession de plantation de café abandonnée. Les premières terrasses sur pentes excessives sur terres collectives sont un échec, et l'attention se porte sur l'agrandissement et l'équipement hydraulique (petit barrage) des rizières passant de 39 à 49 hectares, l'aménagement en banquettes marquées par une ligne d'herbe à éléphant pour des cultures sèches, des plantations de café robusta autour du village, et des apports divers : construction d'étables fermières, introduction de l'élevage porcin, démarrage de la pisciculture. Une bonne coopération des services qui ont apporté leurs moyens, la bonne impulsion d'un agent permanent, la participation sans difficulté des habitants montrent qu'« il est possible de cultiver sans avoir recours au *tavy*, et que les espoirs d'agriculture stable et prospère » sont envisageables [210, p. 167 et 215, p. 713].

Cependant, une autre orientation se manifeste dans la recherche du progrès agricole et sociopolitique. Le Conseil supérieur du paysannat lance les collectivités rurales autochtones modernisées à budget individualisé, avec possibilité d'emprunter pour moderniser leur équipement. Beaucoup de projets sont présentés à l'examen des secrétariats des commissions provinciales ; trop d'entre eux ne tiennent pas compte des suggestions des Eaux et Forêts, de la nécessité d'assurer la conservation des sols, et même parfois des contraintes d'une rentabilité rapide. Mais cette nouvelle approche handicape la poursuite de l'expérience des *fokonolana* pilotes.

Les travaux de conservation des sols et les reboisements sont peu susceptibles d'être financés par les CRAM, on compte sur l'aide de la province au moyen de crédits des services ou d'un éventuel emprunt. Dans la province de Tananarive, trois CRAM

sont suivies : à Ankazobé des brise-vent sont plantés après sous-solage par un tracteur du SPEF ; incendiés en 1953, ils sont replantés en 1954. À Firavahana, des brise-vent sont prévus en 1953, mais les sous-solages n'ayant pas été effectués, les produits de la pépinière sont inutilisés ; le garde forestier, attaché ici comme à chaque CRAM, est inefficace. À Ambohimandroso, 50 hectares sur un ancien domaine du chemin de fer sont plantés après sous-solage par la CRAM mais, faute de soins, la plantation est considérée en 1954 comme un échec. Dans cette province, le rapport annuel de l'IGF de 1955 dit « aucun travail dans les trois CRAM », mais des crédits sont engagés pour l'étude des premiers programmes de groupement de collectivités. Dans la province de Tuléar, il semble que l'action forestière soit plus aidée : Ankilizato en 1953, projet de traitement de lavaka, 70 hectares de reboisement économique sur un crédit de 700 000 F, en 1954 quatre lavakas fixés et sept hectares plantés en mélange *Cassia siamea* et eucalyptus, en 1955, travaux de protection et déversement d'alevins. La CRAM de Mandabe prévoit des bandes antiérosives, 100 hectares de reboisement, des plantations de *Faidherbia* et de *Parkinsonia* ; les premiers essais de ces dernières en bandes ont lieu en 1954, un garde et une pépinière sont installés en 1955. Sur la 3e CRAM, celle de Bezama, un financement de 100 000 F est prévu pour la correction et le reboisement des berges, des plantations d'eucalyptus et de *Terminalia mantaly* sont effectuées en 1954, puis en 1955 des essais d'embroussaillement par *Acacia farnesiana* et boutures de phragmites. Dans la province de Tamatave, les 3 CRAM d'Andilamena, d'Amboditsavo et de Misamierara (cette dernière démarrée seulement en 1955) ou Vohitrarivona font des travaux de conservation des sols, quelques reboisements de protection et de développement piscicole. Quant à la province de Majunga, une CRAM est rapidement abandonnée ; celle d'Ankazomborona prévoit un programme de 10 hectares de reboisement par an, mais les finances sont insuffisantes et en 1954 on se limite à deux hectares sur sous-solage en courbes de niveau avec eucalyptus et niaouli en bordure du lac. Pour la CRAM de Benamevika est noté : « pas de reboisement, assurer la protection contre les feux » dans le rapport annuel IGEF 1954. Cette province, où la commission provinciale ne s'est pas réunie, dispose pourtant de gros crédits FIDES et d'un emprunt provincial pour la généralisation de l'amélioration des sols et se préoccupe des pâturages.

À la suite des instructions généralisées à tous les territoires issues du ministère de la France d'outre-mer sur l'encadrement rapproché et les secteurs de modernisation rurale, nouvelle orientation à Madagascar ; il s'agit de mettre en place des secteurs de paysannat et des groupements de collectivités, ce qui fait abandonner en fin 1955 *fokonolana* pilotes et CRAM. Le programme présenté en janvier 1956 est jugé trop ambitieux par l'IGEF et ne correspondant pas aux objectifs de vulgarisation et de rentabilité ; aux reboisements à fins économiques sont à substituer des actions plus simples : haies vives, raphiales, pisciculture et boisements de protection, le tout sur crédits FIDES, tandis qu'il est prévu d'affecter sur budget local un garde par secteur.

Cette action se développe mieux en zone fortement encadrée : ainsi sur des périmètres gérés par des entreprises, des aménagements antiérosifs sont installés par les forestiers : c'est dans la province de Tuléar, sur les cultures d'arachide de la Compagnie générale des oléagineux tropicaux (CGOT), c'est la protection du bassin versant et la défense des ouvrages d'irrigation sur le périmètre de la SEFIDETA à la Tahéza. Et, pour le développement de la culture sèche du coton dans le district

d'Amkazoabo, en 1959, la Compagnie française pour le développement des textiles (CFDT) applique les directives de la section DRS : bandes de culture alternées avec maintien de « zones éponge » en végétation naturelle, billons cloisonnés, chemins d'eau.

IV.4.5.4.9 Ce n'est pas si facile

Madagascar, aux sols en majorité dégradés, rongée par l'érosion, voit, à partir surtout de 1948-1950 et surtout 1954, une équipe de jeunes forestiers et d'autres chercheurs se pencher sur la conservation et la restauration des sols. Des moyens importants en crédits, donc aussi en matériel et en personnel, sont affectés par le FIDES à ce vaste objectif. La coopération entre les trois services de l'agriculture, de l'élevage et des forêts est un leitmotiv, mais est plus ou moins efficace sur le terrain. La direction des forêts, avec sa section DRS, prend de larges responsabilités ; certaines opérations menées directement sont réussies. Par contre, les vicissitudes en matière de modernisation rurale conduisent, au moins jusqu'en 1959, à bien des médiocres applications sinon à des échecs. La technique n'est pas tout, le volontariat pour dépasser le cadre purement forestier non plus ; l'attitude de l'administration générale, sauf quelques exceptions, et l'indifférence, la passivité, sinon l'hostilité de nombreuses populations, sont des obstacles que des financements extérieurs ne suffisent pas à lever[52].

IV.4.5.5 Cameroun

IV.4.5.5.1 Rapide présentation générale

Étiré des mangroves de la baie de Biafra et de la forêt dense humide jusqu'aux paysages sahéliens des rives du lac Tchad, en passant par les savanes ayant succédé à la forêt dense, par une petite frange de forêt sèche dense et de vastes étendues de savanes soudaniennes, le Cameroun constitue un bon résumé géographique de l'Afrique de l'Ouest, avec en plus des reliefs volcaniques marqués. De même, avec ses populations paléonigritiques, ses pygmées, l'expansion bantoue et la coexistence, en dehors de la forêt, des cultivateurs autochtones et des descendants des conquérants peuhls, pasteurs et islamisés, c'est un condensé de l'histoire de cette Afrique centrale et occidentale qui a vu le partage colonial entre Britanniques, Allemands et Français. Territoire sous mandat français sous le contrôle de la Société des Nations, puis sous la tutelle des Nations unies, peut-être mieux doté en sols fertiles et en populations laborieuses, mieux équipé, sans doute aussi mieux géré, que l'immense Afrique-Équatoriale française, « Cendrillon » sa voisine au sud et à l'est, ce Cameroun jouit d'une bonne réputation. La majeure partie des productions agricoles résulte de culture intermittente, les feux incontrôlés ravagent les savanes ; mais il y a extension progressive des cultures arbustives cacao, cafés, palmier à huile, certes au détriment de la forêt dense mais celle-ci possède encore en 1960 de très grandes surfaces

52. Ces pages sur Madagascar ont été relues par Cl. Bailly, ce dont je le remercie.

intactes. Comme partout en Afrique française, mais avec une modération certaine, le service forestier tente au mieux de protéger la couverture de la végétation spontanée : mise en réserves, puis en forêts classées jusqu'à ce que l'Assemblée représentative s'y oppose en 1948-1949, lutte contre les cultures illicites en forêt classée, feux précoces dans certaines régions.

Dans deux régions montagneuses de la partie ouest, des populations denses et industrieuses ont construit elles-mêmes des terroirs avec un souci marqué de conservation des sols. Il s'agit au Sud-Ouest des *grassfields* bamilékés qui, avec un carroyage serré de haies vives (dans lesquelles l'eucalyptus trouve une place de choix), ont donné à leurs collines une apparence de verdoyant bocage, même si à l'intérieur des clôtures les billons sont dans le sens de la pente, et si sur les fronts de conquête en bordure de leur pays, ils défrichent allègrement. Dans le nord, sur des montagnes couvertes de rochers, les denses populations de la région de Mokolo vivent chichement grâce à un travail continu : réseau serré de terrasses de pierres sèches, alternance mil-sorgho, fumure, préservation d'arbres tels que les *Ficus* spp. et le ziziphus sur souche. Mais, comme ailleurs en pays tropical, quand les uns ou les autres peuvent s'installer sur de nouvelles terres, ils recourent à la culture intermittente.

IV.4.5.5.2 Des premières mesures

Du fait des parties accidentées du territoire, de l'abondance des pluies au sud, de l'isolement de la partie nord dont la voie de transport est la Bénoué, navigable aux bateaux semi-lourds seulement quelques mois par an, le Cameroun a toujours été soucieux de la protection de ses grandes voies de communication.

En 1936, une des premières tâches assignées au jeune inspecteur J.-A. Rousseau, créateur de l'inspection du Nord-Cameroun, est d'étudier l'influence des rivières Mayjo Boki et Mayo Sala sur le régime de la Bénoué[53]. Il s'agit de déterminer le caractère torrentiel de ces deux mayos[54] : « les mesures à envisager pour corriger ce caractère par la mise en réserve de boisements existants […], la création de boisements nouveaux destinés à diminuer l'érosion et même au besoin des travaux de correction proprement dits : construction de barrage et d'épis » (*cf.* chapitre IV.4.1.3).

Une série d'arrêtés prévoit des mesures de protection contre l'érosion et les glissements de terrains des routes et tronçons de route ; l'arrêté le plus ancien (1947) concerne le col de Bana sur le trajet Nkongsamba-Dschang, un autre, en 1954, la route Bafang-Nkam, l'arrêté 428 du 21 juin 1956 concerne la protection des abords de la route Bonepoupa-Yabassi, des arrêtés du 8 novembre 1947 et du 6 juin 1956 fixent la protection de la route des Mbos descendant de Dschang à Nkongsamba. Ces arrêtés qui interdisent le défrichement sur une bande latérale à la route ne sont pas très efficaces ; le rapport annuel 1954 signale que l'arrêté relatif à la route Doual-Edéa, une des principales du territoire, n'est pas appliqué, mais en 1958 la nouvelle route lourde, dite route Razel, n'est pas menacée.

53. Lettre du 11 août 1936, référence Administration générale, Eaux et Forêts n° 1527/Dg.
54. Mayo : terme peuhl désignant une rivière à régime irrégulier, souvent tarie en apparence en saison sèche (mais avec inféroflux) et parfois avec crues violentes.

IV.4.5.5.3 Le démarrage

Conséquences d'une meilleure connaissance du territoire, d'une prise en compte des densités démographiques et de leur croissance, d'une plus grande disponibilité des personnels à sortir des cadres classiques de travail, de l'échec des espoirs mis dans une rapide révolution agricole, mais aussi effets de la vague en faveur de la conservation des sols, en partie initiée par la meilleure connaissance de ce qui se fait aux États-Unis et en URSS, et consolidée par la 1re conférence africaine des sols de Goma (1948), toujours est-il qu'au Cameroun, comme dans beaucoup d'autres territoires, s'est développé un intérêt certain pour les sols et leur protection à la fin des années mil neuf cent quarante. Le rapport annuel du service forestier pour l'année 1949 fait allusion à la nécessité du classement des sols en pays bamiléké, à des objectifs tels que l'aménagement bocager de l'Adamaoua et la création de bandes boisées dans la plaine de Maroua. Des projets sont ébauchés en vue du financement par le FIDES dans le plan quadriennal 1954-1959. Tout ceci s'accompagne (et s'accomplit grâce à) d'une progression importante des personnels des services techniques, comme en témoignent les effectifs fonctionnaires et contractuels du tableau ci-dessous :

		1938	1947	1951	1958
Service de l'agriculture	Européens	29	37	105	80
	Camerounais	30	147	159	267
	Total	**59**	**184**	**264**	**347**
Service de l'élevage	Européens	10	11	22	21
	Camerounais	29	70	104	150
	Total	**39**	**81**	**126**	**171**
Secteurs de modernisation rurale	Européens				70
	Camerounais				83
	Total				**153**
Ensemble production agricole	Européens	39	48	127	171
	Camerounais	59	217	263	500
	Total	**98**	**265**	**390**	**671**
Service des eaux et forêts	Européens	6	15	20	34
	Camerounais	27	48	65	89
	Total	**33**	**63**	**85**	**123**
Administration générale	Européens	207	246	375	
	Camerounais	346	674	2 289	
	Total	**553**	**920**	**2 664**	
Tous services gouvernementaux	Européens	660	865	1 625	
	Camerounais	2 652	5 246	8 509	
	Total	**3 312**	**6 111**	**10 134**	**26 000**

Les premiers pédologues (ORSTOM) arrivent en 1948-1949. Après des études ponctuelles (fermes d'essais agricoles, périmètres de reboisement), ils s'intéressent à quelques grands problèmes (sols volcaniques, basaltes anciens et basaltes récents par exemple) et commencent une cartographie systématique, celle-ci ayant été amorcée sur la zone de culture du Logone par la commission scientifique Logone-Tchad. Le bureau des sols créé en 1951, et réorganisé en 1958, propose des programmes annuels coordonnés. En région bamiléké, une action importante est menée de 1950 à 1955 par le service de l'agriculture puis par le secteur de modernisation des cultures d'altitude pour faire passer le sens des billons de la ligne de plus grande pente à la culture en courbes de niveau ; cette action auprès des femmes, seules détentrices du droit de cultiver le sol, s'accompagne d'aides au traçage, de primes, de distribution de matériel végétal pour bandes arrêts, etc. ; elle rencontre un bon accueil dans certaines chefferies mais est totalement inefficace dans d'autres. Le rapport du Cameroun à la conférence forestière africaine d'Abidjan en 1951 présente deux projets du service : la mise en place d'un compartimentage à base de haies vives et l'étude des pâturages dans l'Adamaoua (qui prendra le nom de station fourragère de Wakwa, *cf.* IV.5 « Pastoralisme ») et la création d'un système de bandes boisées dans la région du Diamaré au nord. À l'occasion de cette dernière, il est dit : « La conservation des sols est dans cette région d'importance primordiale. Il faut chercher à rétablir un équilibre jachère-culture-pâturage-forêt, grâce à l'intervention biologique, une fois le cadre écologique bien connu. » [218, p. 315]

IV.4.5.5.4 Bandes boisées du Nord-Cameroun

La région de Diamaré est constituée, au-delà des massifs plus ou moins isolés de l'Ouest, d'une part de vastes plaines sablonneuses avec passages plus argileux s'étendant jusqu'à la rive du Logone à l'est, et d'autre part au nord-est de zones périodiquement inondées, les yaérés, occupées en partie par la réserve de faune de Waza et par des pâturages de transhumance en saison sèche après le retrait des eaux. Les plaines, dont la végétation sahélienne est fort dégradée, sont en général cultivées intensément par des populations parfois très denses – 75 habitants au kilomètre carré et plus –, pour la production de mil et sorgho de saison des pluies, sorgho repiqué de saison sèche, arachides, et depuis 1951 de coton en plein développement, et des noyaux de Peuhls pasteurs. Ces plaines, largement ouvertes vers le Tchad à l'est, sont assez peu arrosées par des précipitations irrégulières (600 à 900 mm/an) concentrées sur 4 à 5 mois [55], et elles sont exposées à l'harmattan desséchant, porteur de brumes sèches, qui cause ici et là des débuts d'érosion éolienne ; on y rencontre des plages plus ou moins étendues de sols très dégradés, très compacts, plus ou moins solodisés, dits *hardé* en langue peuhle locale.

L'idée première, détaillée dans un projet de protection antiéolienne du Biannaré en 1952, est de protéger l'ensemble cultivé par une ou deux barrières boisées continues larges de 100 à 200 mètres, servant de front à un quadrillage de bandes secondaires (largeur : 30 mètres), tertiaire (15 mètres), et quaternaire jusqu'à la simple rangée d'arbres et buissons. À l'époque, une abondance de publications soutient

55. André Aubréville emploie le terme « le golfe de la sécheresse » du Nord-Cameroun.

l'intérêt de cette méthode de lutte contre le dessèchement et l'érosion éolienne (*cf.* quelques exemples en [220]). La FAO organise en 1956 une visite technique des bandes boisées en URSS. « On introduit ainsi un rideau d'arbres, modifiant considérablement l'ambiance en déflectant une forte partie des vents desséchants et rétablissant un état boisé favorable à l'équilibre local sans donner l'impression d'empiéter très fortement sur les terres en culture. Comme avantages accessoires, loin d'être négligeables : apport de bois, matières vertes, fourrages d'appoint, produits secondaires, parfois sources de richesse, amélioration des conditions de vie et esthétique du paysage. » [219, p. 2] Le projet initial envisage d'abord deux tronçons de bande primaire : l'un Guirvidic-vers Fianga en pays toupouri, l'autre Kaele-Bogo en s'appuyant sur des boisements encore subsistants à protéger[56]. Il propose que les bandes I (et II en partie) de forte largeur soient financées sur le budget spécial plan, les bandes II, en partie, sur budget local, les bandes III et IV à l'échelle du canton, du village relevant des collectivités locales, le matériel mécanique acquis pour les grandes bandes pouvant être utilisé en prêt pour les bandes de moindre rang.

Le schéma initial va être progressivement réduit, transformé, et même déformé. Déjà, dans le projet de 1952, il est indiqué : « L'exécution brutale des bandes primaires financées par le plan […] risque de ne pas frapper suffisamment les populations locales et les autorités responsables, donc d'engager un travail isolé sans collaboration et la construction sans suite d'un grand cadre vide dont les intéressés réaliseraient mal la garniture et qui risque de rester sans effet et inachevé. » [219] Et il est ajouté qu'il vaudrait probablement mieux aménager plus complètement un secteur limité (30 000 à 50 000 hectares) « la démonstration sera beaucoup plus frappante car plus imagée, et le reste pourra continuer en étant certain d'être complété et achevé ».

Après études sur le terrain, accord des autorités administratives et du chef de canton, il est décidé que les travaux commenceraient sur le secteur Doukoula-Golonpoui (subdivision de Yagoua) au cœur du pays toupouri. Des bandes à 6 rangées d'arbres, à l'écartement standardisé pour les plantations du Nord-Cameroun de 3,10 mètres, le long des grands traits du paysage et en particulier des routes et des pistes à bœufs, commencent à être créées en 1954, ainsi que des lignes doubles, en gros perpendiculaires ; des essais de semis d'*Anacardium* en lignes isolées proches des habitations (abandonnées à cause du sol ne convenant pas et de leur trop coûteuse protection) et des plantations de *Faidherbia* en mottes sur les limites des champs. En 1958, pour diverses raisons, seules seront plantées des bandes à quatre rangs. L'extension se porte à l'ouest sur le canton de Tchatibali et au nord-est en 1956 sur le canton de Wina où la forte densité de population (105 habitants par kilomètre carré) incite à profiter du matériel pour essayer de récupérer par sous-solage puis plantation des surfaces assez importantes de sol stérile, des *hardés*.

La technique évolue aussi : au début des plantations sur simple trou à la main, puis en 1955 simple sous-solage et billonnage avec un tracteur Caterpillar D2 (acheté par l'inspection forestière sur crédits plan reboisement), plantations en stumps de *Cassia siamea*, *Dalbergia sissoo*, *Albizzia lebbek* (pour son intérêt fourrager), *Azadirachta indica*, semis d'*Acacia scorpioïdes var. astringens*. Le lebbek est abandonné

56. Il est à noter qu'en ces années mil neuf cent cinquante le cordon de dunes fossiles, témoin de l'extension du grand lac Tchad, n'est pas encore détecté, et encore moins cartographié.

par suite d'attaques excessives du petit bétail, *Dalbergia sissoo* est attaqué par les termites, *Acacia scorpioïdes* et le neem réussissent mal. Une grande pépinière irrigable est installée sur la rive du lac de Fianga, fournissant des plants d'herbe en pots, mais, en 1960, le transport sur 40 kilomètres en moyenne fait abandonner les pots disloqués et reprendre en 1961 les stumps à partir de pépinières dispersées. En 1959, la plantation se fait en bandes de 4 rangées après labour en plein à la charrue Rome-plow, sous-solage et billonnage des lignes de plants. En définitive, deux essences réussissent : *Dalbergia sissoo*, après trempage des pots dans une solution d'endrin, et partout ailleurs *Cassia siamea*. L'entretien est limité à un passage à la main en saison des pluies, toutes les routes étant coupées [227, p. 27] et un passage de cover-crop en saison sèche entre et autour des lignes, tiré par un Unimog de première génération. Sur les sols alcalins très durs des *hardés*, un sous-solage au D2 tous les 1,50 mètre permet une culture correcte de sorgho la première année, mais le sol se recompacte très vite ; les essais de plantation donnent des résultats très inégaux.

En 1954, 1955 et 1956, les travaux sont menés, avec l'aide d'un agent technique camerounais, par l'agent contractuel du secteur de modernisation chargé du paysannat de Golonpoui (*cf.* section IV.4.6). Un agent contractuel payé sur le budget spécial du plan est affecté à Yagoua seulement en 1957. La progression des travaux est la suivante en kilomètres toutes lignes : 1954 : 20, 1955 : 63, 1956 : 60 plus 38 hectares de *hardés*, 1957 : 24 plus 60 hectares de *hardés*, 1957 : 20, 1959 : 42, 1960 : 81, soit en tout plus de 300 kilomètres, ainsi répartis : un rang : 128,7 kilomètres, deux rangs : 63,1 kilomètres, quatre rangs : 92 kilomètres, six rangs : 17,1 kilomètres. En 1961, Julien Guistafré retrace l'opération alors arrêtée et écrit : « Après six ans de travaux, l'aspect du paysage a déjà changé. En se déplaçant le long des routes on aperçoit de hautes haies vertes (8 mètres en moyenne). Par avion, le spectacle est encore plus frappant […]. Le paysan toupouri, sans peut-être comprendre tous les effets des brise-vent, a su apprécier au moins certains avantages, car il ne les détruit pas pour ses cultures et essaie de les préserver des dégâts du bétail – certains quartiers (hameaux) ont même demandé la plantation. » [227, p. 28] Des éclaircies et recépages ont lieu dès 1957 (*Cassia* de 3 ans), fournissant un peu de bois de chauffage et surtout des perches appréciées dans ces régions pauvres en bois, et servant surtout de propagande.

Avec des moyens relativement réduits, mais sans grands hiatus (sauf 1958, relais sur le 3e plan quadriennal et problème du transport des mottes : 40 % de plants perdus), environ 40 000 hectares ont été transformés en six ans et, 30 ans après, l'aménagement antiéolien de cette partie ouest de la région de Yagoua, dite du Mayo-Danaï, fait encore l'admiration des passants. Ce long paragraphe a pour but de montrer que si l'objectif initial « grandiose » n'a pas été atteint, ni même poursuivi, l'adaptation aux difficiles conditions locales : isolement en saison des pluies, sols alternativement gorgés d'eau ou très secs, population et cheptels denses, a permis la réussite de l'opération.

IV.4.5.5.5 Le périmètre de Mogodé – région du Margui-Wandala

Dans la partie montagneuse de cette région du Nord-Cameroun, frontière avec le Cameroun sous mandat britannique, le plateau dit « des Kapsikis », du nom de la population qui l'occupe (15 000 habitants environ), est célèbre par les puissants

dykes qui dominent un paysage de 1 000 mètres d'altitude moyenne, aux vastes ondulations couvertes de graminées xérophiles et d'*Isoberlinia* nains[57]. Très médiocrement exploité, la densité de population y est assez faible (17 habitants au kilomètre carré) alors que leurs voisins, les Matakams, installés dans les montagnes périphériques, ont des densités de l'ordre de 70 habitants au kilomètre carré et survivent, certes chichement, grâce à une culture intensive sur terrasses de pierres sèches. Sur ce plateau, la pluviométrie annuelle, de l'ordre de 900 millimètres en cinq mois environ, est le résultat d'averses brutales (on a enregistré 195 mm/heure en deux minutes) qui, d'une part suscite un ruissellement et une érosion superficielle intenses, et d'autre part creuse de nombreux ravins aboutissant à de petites rivières torrentielles, à sec la plus grande partie de l'année.

L'idée initiale en 1956 est d'amorcer un aménagement de ce plateau de 650 kilomètres carrés, mais aucun financement n'étant inscrit à cet effet au titre de la conservation des sols, les travaux sont entrepris au début 1957 sur les crédits « reboisement ». Accord verbal du chef de subdivision, pas de consultation des populations sur les problèmes fonciers mais explication des travaux au fur et à mesure de leur avancement, une première tranche d'environ 5 000 hectares, située au carrefour de deux routes carrossables, est entamée avec trois objectifs majeurs :

a) Favoriser une meilleure mise en culture par le traitement d'inter-ravins à pente modérée 5 à 10 % par des billons en courbes de niveau distants d'environ 20 mètres (deux raies de sous-solage à 40 centimètres de profondeur dans le sol granitique arénacé du tracteur D2, une sous le billon, l'autre à l'amont, et par disques billonneurs confection de billons de 0,50 mètre de haut), billons plantés de boutures de *Paspalum,* avec essais de plantations de kapokier, *Holarrhena*, *Leucaena*, et henné ; 22 kilomètres de billons en deux zones de 30 hectares chacune ; entre les billons, sous-solage plus superficiel mais tous les mètres ; une zone est baptisée jachère avec semis de *Melinis minutiflora* et de *Stylosanthes gracilis*, l'autre est offerte librement aux paysans. Après une campagne d'observation, cinq paysans y sèment en 1958 mil pénicillaire, arachide et voandzou ; en 1961, il y aura plus de candidats que de sols préparés ; en 1960, la zone à *Stylosanthes* est livrée au pâturage des vaches et chèvres.

b) Ralentir au maximum l'écoulement de l'eau : petits seuils de pierres sèches dans les ravins, hauteur : un mètre, crête du seuil aval au niveau du pied du seuil situé au-dessus, dans la partie basse sur le mayo principal, édification d'un barrage d'une hauteur de 3 mètres avec noyau d'argile profond dans les colluvions, donnant une retenue d'un tiers d'hectare, ne tarissant pas. Les atterrissements derrière les seuils, l'arrêt de l'érosion régressive des ravins, l'enherbement des lits se montrent bénéfiques, et une étude comparative de deux bassins, l'un aménagé, l'autre pas encore, effectuée en 1960 par un hydrologue de l'institut de recherches du Cameroun, montre que, malgré le faible délai et les difficultés de comparaison, les pointes de crue sont abaissées et l'écoulement réduit de 30 % [228, p. 14].

c) Reboiser en partie des zones non réservées à la culture, les berges des mayos, et cloisonner le paysage ; semis puis compléments par plantation de stumps de

57. Ces buissons de un mètre de hauteur portent des gousses fertiles, ils sont le résultat d'un long abroutissement.

Cassia siamea, *Dalbergia sissoo*, *Albizzia lebbek* (abandonnés car détruits par les chèvres), *Khaya senegalensis* s'adaptant bien mais de croissance lente, sur sous-solage ou trou à la main ; bonne réussite de ce boisement, coupe d'éclaircie prévue en 1961.

Après un gros effort en 1957, 60 hectares agricoles, 25 hectares reboisés, ralentissement en 1958, 20 hectares reboisés, 35 seuils de ravin, achèvement de la digue, arrêt, faute de crédits en 1959, sauf pour les entretiens ; au total, aménagement complet d'un bassin versant de 110 hectares, très bien accepté par les paysans, orienté entièrement vers leurs besoins familiaux, avec emploi de la main-d'œuvre locale, donc source temporaire de revenus monétaires. Deux autres bassins versants de 100 et 200 hectares sont étudiés, mais la réussite fait qu'un projet beaucoup plus important est présenté en 1961 au financement du Fonds européen du développement. Le périmètre de Mogodé est assez caractéristique d'un certain nombre d'opérations de conservation des sols : études préalables très sommaires, pas d'engagement initial de la collectivité autochtone, démarrage tardif, financement aléatoire et, suite à la réussite de l'application directe sur le terrain par les forestiers, ici sans aucun concours du service de l'agriculture, génération d'un projet beaucoup plus ambitieux, fortement mécanisé, coûteux dont la réussite est aléatoire (*cf.* le projet GERES en Haute-Volta au IV.4.5.3.4).

IV.4.6 FORESTIERS ET PAYSANNATS

IV.4.6.1 Les forestiers sont concernés par les problèmes d'utilisation agricole des terres

Contrairement à des idées trop fréquemment exposées par des auteurs critiquant les services forestiers sans bien les connaître, tous les forestiers, et en particulier les forestiers coloniaux, ne vivent pas dans leur « tour d'ivoire », ou plutôt « de bois ». Certes, à certaines périodes, en Europe comme sous les tropiques, les progrès de l'agriculture et de la forêt, ou même la simple pérennité de celle-ci, ont imposé une séparation des territoires. Il est abusif de dire comme Bergeret en 1995 : « Pour les forestiers, la nature continue à rester abstraite (héritage des physiocrates ?). Bien plus, il s'agit d'une nature désocialisée, dissociée de sa paysannerie et rendue, si ce n'est vierge, du moins disponible pour une ré-interprétation, un remodelage en "espace naturel", symbole de civilisation, paix et harmonie. » [291, p. 66] Pour Bernard Kalaora, à la fin du XIXe siècle s'opposent en France deux conceptions opposées du rapport de la forêt avec la société : « L'une, incarnée par l'Administration forestière pour laquelle la forêt est un équipement au service de politiques économiques et sociales générales, l'autre, défendue par Le Play et son école (dont de nombreux forestiers), qui conçoivent la forêt comme un milieu, lequel doit sans doute s'harmoniser au reste de l'ensemble social, mais pas au prix de sa destruction. » [229, p. 39] [58]

58. On peut noter les contradictions internes de ces deux extraits. Y a-t-il « civilisation et paix » sans les hommes ?, « les politiques économiques et sociales générales » ne concernent-elles pas tous les hommes, et ceux vivant en, et avec, la forêt ? Questions d'échelle géographique et démographique, de dosage !

Certes, tous les forestiers coloniaux français ne sont pas « leplaysiens » et la prise en compte des trois paradigmes fondamentaux exposés au début de cet ouvrage oblige à considérer certains objectifs comme prioritaires, mais non exclusifs. Mais une très forte majorité d'entre eux est bien convaincue que l'action forestière est au service des populations présentes et futures, et non pas d'un idéal abstrait, d'une nature vierge, non peuplée. Les interactions dans ce qui peut être appelé aujourd'hui des « anthropoécosystèmes », les relations sylvoagricoles ou sylvopastorales sont multiples, complémentaires et même nécessaires, c'est en partie le rôle du forestier de les organiser de la façon la plus profitable sur le plan écologique, économique et humain. Comme le dit André Guichon : « Il existe des problèmes mixtes, sylvoagricoles, communs [aux deux services de l'agriculture et des forêts]. Quand la solution d'un problème forestier était, au moins partiellement, d'ordre agricole et que le service de l'agriculture ne pouvait s'en occuper ou s'en désintéressait, il arrivait que le forestier prenne en main lui-même le problème commun d'ordre agricole et cherche à le résoudre. » [230, p. 402] La différence des préoccupations fondamentales entre les services de l'agriculture et de l'élevage et le service forestier, les premiers étant plus préoccupés que les derniers de résultats rapides, et souvent exportables, accuse le caractère plus « conservateur » des forestiers. Mais si, comme le dit Germaine Tillion : « Ce n'est pas le "colonialisme" qui a inventé la chèvre et le vent » [*L'Algérie en 1957*, éd. de Minuit (1957), p. 28], c'est bien l'homme occidental qui a poussé à l'exploitation des ressources naturelles, et des cultures comme l'arachide, le coton, le café et le cacao ont contribué fortement à la diminution des forêts et à la dégradation des sols. Les forestiers constatent que ni leurs efforts en matière de reboisement, ni les pressions exercées pour la protection de la couverture végétale et des sols ne constituent de véritables solutions, mêmes s'ils continuent à y travailler activement. Ils se rendent compte aussi que les espoirs mis dans une évolution nette et rapide du système agricole sont vains. Par exemple, en 1933, dans une enquête entreprise par le comité français de l'Association scientifique internationale d'agriculture des pays chauds, Jean Méniaud, administrateur en chef des colonies, conseiller technique du ministre des Colonies pour les forêts coloniales, écrit au sujet de la culture intermittente-itinérante : « Ce système […] l'oblige au nomadisme agricole, ne lui donne pas la notion de la continuité et de la propriété ; c'est un obstacle à toute idée d'amélioration culturale. C'est aussi, et surtout, un danger permanent pour le maintien des boisements. Il semble que, pour éviter ces multiples inconvénients, il faudrait, par l'amélioration des procédés de culture, arriver à intéresser davantage l'agriculteur à son sol et à le fixer une fois pour toutes sur les terrains qu'il a défrichés » [231, p. 1 122] et il propose la solution : « Il faudrait donc mieux aménager la terre et la fertiliser. Seul, l'emploi de la charrue peut conduire à ce résultat. » Même en 1960 on est loin d'avoir généralisé une agriculture stable et intense, mais on a compris que la charrue n'est pas la panacée. Un certain nombre de forestiers ont compris que, pour sauver les forêts, il faut d'abord agir sur les agriculteurs, les collectivités et le personnel politique, et vont dépasser l'épure administrative stricte de l'administration forestière. Les actions dans le domaine de la conservation des sols vont leur donner l'occasion de se pencher sur les problèmes du paysannat tropical, conception relativement nouvelle.

IV.4.6.2 Pour une agriculture moins dangereuse pour les sols

En 1947, Charles E. Kellog écrit dans *The soils that support us* (cité en [232, p. 1]) : « *It is of the utmost importance to realize that the decline of productivity is a symptom of the social system, not the cause of it. The remedy for soil depletion must come along with a remedy for the social problems that are responsible. Soil erosion is an importan symptom of bad relationships between people and soil.* » Dégradation des sols et érosion = baisse des rendements = accroissement de la pauvreté, attaque de nouvelles terres ; mais aussi pauvreté = manque de moyens, carence des apports en fertilisants et en matière organique, extensivité = dégradation des sols, érosion ; cercles vicieux que l'approche classique des services d'agriculture (contrôle, propagande, distribution des semences, primes, etc.) ne suffit pas à rompre, si elle ne les aggrave pas en développant des cultures d'exportation, au besoin par voie autoritaire (*cf.* le coton en Oubangui-Chari et au Tchad). En 1946, l'agronome Julien Gautier résume l'histoire de la destruction de la fertilité de l'Afrique tropicale, propose comme solution un assolement judicieux et des jachères arborées grâce à l'introduction de l'outillage mécanique et conclut : « La terre d'Afrique est en danger, mais il est encore temps d'y remédier ; il faut, comme pour toutes choses là-bas, beaucoup de force de persuasion et de persévérance, d'abord pour enrayer le mal, ensuite pour y remédier pour le plus grand bien des cultivateurs. » [233, p. 631] Le premier rapport de la commission de modernisation des territoires d'outre-mer du Commissariat général au Plan, publié en 1948, le plan du développement agricole (pages 125 et 126), expose comme suit le problème : « La masse de la production agricole est le fait d'une multitude de petits exploitants qui ne disposent que d'un outillage très primitif et de la force de leurs bras ou d'attelages faméliques. Leur travail, d'un rendement faible, ne leur procure que de maigres récoltes, livrées au surplus sans protection d'aucune sorte aux épiphyties, aux parasites et aux aléas climatiques. Leurs cultures, souvent semi-nomades, dégradent lentement le sol et vouent progressivement à la ruine d'immenses territoires. » La solution préconisée est le système du *mixed farming*, l'association agriculture-élevage qui « permet : *a)* d'arrêter la dégradation des sols et supprimer le semi-nomadisme des cultures qui en est la conséquence, *b)* d'obtenir grâce à la gamme de productions, une alimentation plus variée et plus saine ». Mais les bonnes recettes pour arriver à une telle solution ne sont pas formulées à cette époque. Et le 28 décembre 1950 le docteur Aujoulat, député du Cameroun, peut dire : « … ce passage du *lougan*[59] au champ fixé, […] ce problème qui est probablement le problème fondamental africain, n'a guère fait l'objet de recherches sérieuses parce qu'il n'intéressait pas l'économie de traite. » (cité en [234, p. 26])

Les préconisations sont nombreuses et diverses, c'est la mécanisation sous forme coopérative ou collective plus ou moins sous contrainte (blocs de culture), c'est la culture attelée avec charrue qui n'abolit pas la culture intermittente et menace fortement les sols sahéliens [235], c'est la substitution de la propriété individuelle ou familiale à la tenure foncière collective (encore soutenue aujourd'hui, *cf.* [236, p. 446]). Les succès sont rares et les échecs nombreux, et le problème est encore aujourd'hui d'actualité dans de nombreuses régions : « La Société de développement du coton au

59. *Lougan* : nom d'origine sénégalaise désignant le champ, la parcelle de culture intermittente.

Nord-Cameroun […] n'a pas pu s'affranchir de la culture itinérante, suite à la dégradation des terres par l'érosion […] inadaptée au contexte actuel du développement, car les villages se fixent et la terre arable n'est plus indéfiniment extensible » dit en 1996 un groupe de chercheurs [238]. C'est déjà la critique faite par René Dumont en 1959 : « Jusqu'à présent nous avons travaillé le sol en vue de la production végétale dans une conception phytotechnique, sans nous préoccuper de la protection des sols, de la pédotechnie. » [237, note de bas de page 16]

Certes, on constate que les agriculteurs paléonigritiques, montagnards du Togo, du Soudan, du Cameroun, ont réalisé un aménagement détaillé du paysage, permettant l'exploitation intensive de chaque pouce de terre et faisant tout pour limiter l'érosion, mais ils vivent dans une extrême pauvreté et, dès qu'ils peuvent disposer de terres, ils abandonnent ces pratiques exigeantes, comme les Kabrés du Nord-Togo. Amener une masse paysanne, pour la plupart illettrée et sans ressources financières, à combiner agriculture plus productrice et protection du sol est certes une entreprise difficile. En 1952, dans une publication de l'Organisation européenne de coopération économique (OECE), on peut lire à ce sujet : « Dans les pays encore peu développés, il n'est généralement pas possible de travailler sur des exploitations individuelles, ni de compter toujours sur la seule bonne volonté des agriculteurs locaux […]. Les populations intéressées se contentent de s'adapter tant bien que mal à l'aggravation de la situation […]. C'est pourquoi il est difficile de trouver des fonds pour entamer des travaux dans les régions clés, où une exploitation peu judicieuse des terres les dégrade de manière hors de proportion avec les maigres profits qu'en retiennent les intéressés. » [239, pp. 57 et 74] Dans son rapport sur la culture cotonnière au Tchad et en Oubangui de 1950, cité ci-dessus, René Dumont dit : « Demander un effort accru dans le seul intérêt de la conservation du sol, donc des arrière-petits-enfants du producteur actuel (qui seront du reste mieux équipés) nous apparaît psychologiquement impossible. » [237, p. 11] Faire des travaux d'ensemble, comme l'évoque le rapport OECE, conduit parfois à l'insuccès, et un chercheur spécialisé, Éric Roose, écrit, encore en 1996 : « Les paysans préfèrent abandonner leurs terres aménagées par l'État plutôt que d'entretenir les structures antiérosives, car ils craignent qu'il ne s'agisse d'un piège de ce dernier pour s'emparer de leurs terres. » [240, p. 149]

IV.4.6.3 Un changement progressif des conceptions du développement agricole

En 1947, la sous-commission de production agricole pour les territoires d'outre-mer propose pour développer leur agriculture : des entreprises pilotes, des aménagements fonciers et l'encadrement technique des producteurs autochtones par les coopératives si possible, afin de rationaliser l'agriculture indigène. « Le paysannat, bien que considéré comme étant l'aboutissement implicite de l'effort général entrepris en 1946, n'était pas abordé de façon particulière dans le cadre du plan décennal proposé alors. » [241, p. 107] Mais on s'aperçoit que, sauf exceptions, cet encadrement diffus de fonctionnaires, souvent cantonnés sur une seule production, sur les avertissements et les statistiques, ne fait guère évoluer le système agricole, que les coopératives et les sociétés indigènes, puis africaines, de prévoyance (SIP ou SAP) sont de gestion difficile. Déjà, en 1947, la sous-commission notait : « La condition

rurale […] est un “état” autant qu’un “métier”, une manière d’être autant que d’agir. L’activité de l’agriculteur est impérativement réglée par la coutume et commandée par sa position au sein de la communauté. » [241, p. 127] Les connaissances progressent rapidement, surtout à partir de 1948-1950 ; pédologues, botanistes, ethnologues, démographes, nutritionnistes, apportent de précieuses vues, même si elles sont encore très limitées. En 1951, préoccupé par les problèmes cotonniers du Tchad, très consommateurs d’espaces boisés, le forestier Alexandre Grondard est encore peu optimiste : « Il semble impossible, dans l’état de désordre anarchique qu’est l’agriculture africaine, qu’on puisse l’améliorer, la concentrer et la rendre efficiente, sans un grand effort de synthèse et d’ordre, qui ne viendra pas d’elle-même. L’avenir de tout un continent est sans doute à ce prix. » [242, p. 232] Mais on prend conscience qu’une collectivité tropicale est une structure globale exprimant un double système de relation hommes-hommes et hommes-milieu, dans une combinaison de diverses techniques, et que la nécessité d’accumuler des biens matériels n’est pas la priorité de toutes les idéologies. Il en résulte que souvent il y a accommodement difficile, ou même hiatus, entre le maintien des structures de l’économie coloniale et l’expansion de celle-ci et le développement de nombreuses paysanneries. On conçoit mieux qu’une petite collectivité, un village, s’inscrit dans un ensemble assez complexe de milieux (on dirait aujourd’hui écosystèmes) faisant coïncider plus ou moins une étendue de territoire assez homogène mais aux aspects diversifiés avec un groupe de familles lui aussi assez homogène, ce que plus tard les géographes baptiseront « terroir »[60]. Toutes notions que résumera bien plus tard P. Gourou en écrivant : « Aucun progrès agricole valable ne peut être obtenu en Afrique noire (et ailleurs) sans une juste connaissance des lieux et des habitants » et il ajoute : « Cette connaissance […] est bien plus importante que les finances mises par les contributions extérieures à la disposition du développement. » [292, p. 268]

Aussi, en 1954, la sous-commission d’économie rurale[61] pour les territoires d’outre-mer propose un changement de méthode, consacrant un certain nombre d’expériences en cours : « Il faut faire des paysans » ceci par la mise en place de « paysannats » : petite collectivité, bénéficiant des conseils d’un interlocuteur unique, la conduisant progressivement à un développement harmonieux de toutes les activités agricoles, à un aménagement de l’espace rural protecteur des ressources naturelles, dont les sols, et à une amélioration de ses conditions de vie.

On retrouve là, sous une autre forme, l’idée de zone pilote, de démonstration, avec l’espoir qu’elle s’étende plus ou moins spontanément « en tache d’huile »[62]. La

60. La notion de « terroir », liée à une collectivité homogène, en théorie responsable de l’utilisation des terres, coïncide rarement avec l’unité géomorphologique et hydrologique – « bassin versant » ; il y a même antinomie dès que le bassin versant est vaste et complexe.

61. Noter le changement, très significatif, de titre.

62. Par une prise en compte plus globale de la collectivité sur ces noyaux de développement agricole, on pense accélérer ce que Jean-Paul Harroy pense en 1944 inéluctable : « Dans l’ensemble, l’Africain devra finir un jour par devenir imbu de la notion de conservation de la terre, au même titre qu’un paysan d’Europe. Il lui faudra apprendre à redouter et à dépister l’érosion, le dessèchement, la dénudation végétale. Il devra réformer sa conception du recours aux incendies dans les divers domaines agriculture, élevage, chasse, etc. où il a encore coutume d’utiliser le feu » [20, p. 512]. Ni les exigences sociales et économiques, ni la vitesse des progrès agricoles n’ont permis cette utopique vision, avant la ruine totale des ressources naturelles.

coopération intime entre les techniques, le souci de la rentabilité, l'action psychologique, la présence permanente d'un animateur-conseiller-technicien assez polyvalent, seul intermédiaire entre les services de toute nature et les membres de la petite collectivité, tels sont les impératifs de ces paysannats.

À noter que l'arrêté ministériel du 20 septembre 1950 permet de créer des secteurs expérimentaux de modernisation agricole, organismes para-étatiques, bénéficiant du financement du FIDES, affranchis d'un certain nombre de règles administratives, par exemple pouvant embaucher des contractuels et acquérir matériel et véhicules propres. Leur naissance est souvent difficile, les uns y voyant une coordination renforcée sous l'égide de l'administration territoriale au détriment du service de l'agriculture, d'autres cherchant une plus grande souplesse d'action directe avec une plus grande aide métropolitaine, certains espérant bâtir des organismes puissants à grande liberté d'action coiffant l'ensemble d'une activité agricole, de la plantation à l'exportation. Querelles de personnes aidant, l'idée initiale, celle de mettre au point sur des zones limitées de nouvelles méthodes agricoles, est souvent facilement oubliée. Par exemple au Cameroun sont créés en 1951 le Secteur de modernisation de la palmeraie, en 1953 le Secteur expérimental de modernisation agricole des cacaoyères (SEMAC), le Secteur de modernisation des cultures d'altitude (SEMCA), pour les régions de l'Ouest, tous trois concernés par des productions spécifiques (cacao, huile de palme, café arabica) et se concentrant sur celles-ci. En 1957 et 1958, ces trois SEM, victimes à la fois de la distorsion entre des objectifs ambitieux, formulés à partir d'hypothèses mal fondées, et des programmes mal conçus et mal appliqués, et de défauts d'organisation, sont réformés, transformés au profit de Secteurs de modernisation régionaux. En 1954 est créé, pour les cinq régions nord, le Secteur expérimental de modernisation agricole du Nord SEMNORD, et, fondés en 1955, quatre secteurs dans l'Est-Cameroun sont réformés en 1958 pour constituer une seule entité le SEMEST. Pour illustrer cette évolution, le SEMNORD est au départ l'organe de transit des fonds FIDES vers trois sous-secteurs spécialisés : hydraulique pastorale et rurale, herd-book de l'Adamaoua, modernisation rizicole de Yagoua, puis, en 1958, celui des chasses. Mais parallèlement sont créés trois sous-secteurs de modernisation rurale, dont celui de Golopoui, destiné à accélérer le développement rural dans le réseau de bandes brise-vent de l'inspection forestière du nord, ce qui répond mieux à la conception de l'arrêté de 1950. Cette longue explication de l'évolution des idées en matière de modernisation agricole ou rurale a pour justification de mieux situer l'action de certains services forestiers en ce domaine. Mais avant de traiter de celle-ci, il semble intéressant de faire un rapide panorama des paysannats auxquels ils ne contribuent pas directement.

IV.4.6.4 Paysannats autres que ceux de responsabilité forestière

Les actions de modernisation agricole prennent dans cette décennie 1950-1959 bien des aspects différents et des vocables particuliers. On peut attribuer une priorité au Congo belge : paysannat Turumbu en pleine forêt équatoriale près de Yangambi (cultures en couloirs), paysannat de la Ruzizi avec lotissement,

paysannat de Gandajika (découpage géométrique du terrain et travaux mécanisés collectifs) etc., aboutissant à de bons résultats techniques, mais avec un coût élevé et un fort caporalisme.

En Afrique-Équatoriale française, on rencontre des formes diverses : au Gabon, dès 1951, des centres cantonaux ruraux, regroupements de villages autour d'installations sociales, nord du Woleu-Ntem auxquels on s'efforce de trouver une base économique agricole, paysannat individuel dans la région de l'Ogooué-Invido ; au Moyen-Congo, implantation de blocs familiaux de palmiers à huile complétés par quelques carrés de caféier à Divenié, essai d'association des moyens mécaniques des colons au profit des paysans en échange d'un apport de main-d'œuvre de ces derniers dans la vallée du Niari, ferme pilote en 1952 sur le plateau des Cataractes, dont les sols sont facilement érodés mais assurent le ravitaillement de Brazzaville ; en Oubangui-Chari, lancement en 1951 de plusieurs paysannats cotonniers, dont l'un à Gambo associant coton et plantations arbustives, et d'autres essayant de mieux gérer les sols : « Songer à la reconstitution de la fertilité du sol, entamée par les exportations dues aux cultures. Ici encore le moyen est simple : il faut prévoir une jachère suffisamment longue et non brûlée, la première condition est facile, la seconde beaucoup moins […]. L'action personnelle d'un conducteur des travaux agricoles, convaincu de respecter les arbres dans les plantations [de coton], appuyé de toute l'autorité de son chef de région, a permis de généraliser dans le district de Bouar, la technique d'ébranchage et d'abattage rez-terre. » [243, p. 7]. Au Tchad, il est prévu de décongestionner des zones surpeuplées du sud vers des superficies inhabitées, mais aménagées avec points d'eau ; sur Moundou-Koumra, il est aussi envisagé de réaliser sur le territoire d'un village une mise en réserve à fins de protection des jachères en vue de la redistribution future [242, p. 332]. En vue de la préparation du 3e plan quadriennal 1957-1960, la circulaire nº 112 du 30 janvier 1956 du gouverneur général Chauvet relative à l'action rurale et à la modernisation du paysannat assigne parmi les trois grands objectifs : l'installation des populations sur des terres de bonne qualité afin de supprimer l'itinérance qui a constitué un frein permanent au développement de l'accession à la propriété privée et de préserver et d'améliorer le patrimoine foncier par des assolements longs.

En Afrique-Occidentale française, on rencontre les secteurs coopératifs d'amélioration et d'équipement rural (SCAER) de Guinée où des secteurs spécialisés mécanisés des Sociétés de prévoyance labourent à façon des périmètres rizicoles, le bloc expérimental de Kaffrine au Sénégal associant mécanisation des travaux et agriculteurs volontaires, Mourides et autres, sous contrat, avec, au départ, maintien de rideaux de forêt (Boulel, comme à Séfa en Casamance) de 50 mètres de large séparant les bandes cultivées de 250 à 400 mètres de largeur sur un kilomètre de long, la création de hameaux dans les terres neuves respectant les conseils du rapport Portères. Au Niger, on parle d'aménagements sylvico-pastoraux et sylvico-agricoles et un des promoteurs, Charles Lemaître, a bien conscience dès 1948 de la nécessité de combiner les actions : « Il ne saurait être question de découvrir le moyen unique, la panacée à appliquer contre l'usure des sols, c'est par un faisceau de mesures qu'elle pourra être réduite. » [244, p. 1490] Mais dans le rapport annuel 1951 du gouvernement général de l'AOF, on peut encore lire page 23 : « Il convient d'essayer de fixer le cultivateur sur ces terres en lui faisant appliquer des méthodes qui soient

conservatrices du sol et maintiennent le potentiel de productivité. Pour atteindre ces buts, il faut établir un encadrement assez étroit du producteur africain. Mais encore faut-il que cet encadrement soit réalisé au maximum par les autorités coutumières autochtones et que l'intervention européenne soit essentiellement technique », ce qui n'empêche pas le rapport d'évoquer coopératives, sociétés de prévoyance et le début de secteurs expérimentaux de modernisation rurale dont « les tentatives se font en étroite liaison entre les services de vulgarisation et les centres de recherche agronomique ».

IV.4.6.5 Actions forestières en matière de paysannats

IV.4.6.5.1 Au Cambodge

Un des premiers, et des meilleurs, exemples est fourni par l'installation de villages forestiers au Cambodge (avant 1945) par l'inspecteur des Eaux et Forêts Pierre Allouard : il montre comment l'installation d'immigrés dans une région infestée de grave paludisme conduit à toute une série d'opérations combinant les caractères sanitaires, agricoles et forestiers. Allouard rappelle en 1961 [63] ces expériences et avance quelques points forts : « On ne peut obtenir de progrès solides dans une branche donnée de l'activité que dans la mesure où le projet portera sur l'ensemble […]. [La] coopération devra s'exercer, non seulement entre diverses techniques intéressant l'économie rurale, mais aussi entre les divers intérêts privés ou publics et les autorités administratives […]. Il faut que cette coordination soit assurée en permanence, sur place, par une seule personne, ayant la responsabilité de progrès dans l'unité de gestion choisie (et parlant suffisamment la langue de la région). » [245, p. 100]

IV.4.6.5.2 À Madagascar

Dès 1933, dans la zone forestière de l'ouest de Madagascar, les forestiers délimitent des périmètres de culture pour lutter contre la dispersion des populations et l'itinérance de leurs défrichements ; combinant rotation des jachères et bas-fonds irrigables, mais, non ou mal aménagés, ces périmètres s'avèrent insuffisants. Avec l'accroissement des moyens en personnel et en crédits, surtout après la révolte de 1947, le système évolue vers la réalisation par le service forestier « sur des fonds de vallées de petits périmètres de rizière irriguée, avec la participation de la population voisine elle-même qui en est directement la bénéficiaire. Ces travaux trop restreints pour être entrepris par le génie rural sont particulièrement efficaces pour élever immédiatement le niveau de vie de la population et diminuer d'autant sa pression néfaste sur la forêt. Cette action intéresse essentiellement les deux provinces de Tamatave et Fianarantsoa. » [246, p. 844] En 1956, 700 hectares, en 1957, 1 000 hectares et en 1958, 2 000 hectares, sont ainsi aménagés. « À cela s'ajoute l'action des populations elles-mêmes qui, gagnées par l'exemple, réalisent des aménagements de rizières dont

63. Il est dommage que ces conseils ne soient pas connus en Afrique et à Madagascar en 1950-1955.

l'ampleur est du même ordre de grandeur que ceux effectués par l'Administration. » [246, p. 845] L'exemple cité ci-dessus du village-pilote de Vohitrahivo (*cf.* IV.4.5.4.8) montre l'implication du service des Eaux et Forêts dans la modernisation de l'agriculture. En 1958, près de 4 000 hectares sont l'objet d'aménagements antiérosifs, surtout dans les provinces de Tananarive et Fianarantsoa ; comme le dit Pierre Vignal, chef de la section défense et restauration des sols, « ces travaux dépassent le cadre de la lutte contre l'érosion, car conserver le sol c'est en maintenir, voire en accroître la fertilité, par une exploitation rationnelle. Les bonnes pratiques agricoles répondent à ce but […]. Arrêter et fixer cultures et pâturages sur les pentes, arrêter le gaspillage d'eau dû au ruissellement, briser la force du vent et régénérer les pâturages sur les steppes, ces pratiques visent à la double nécessité d'une lutte contre l'érosion du sol, tout en concourant à sa productivité. Cette corrélation entre conservation et productivité est toute l'originalité de la méthode. » [247, pp. 84 et 85] Ce débordement du service des forêts sur le domaine technique du service de l'agriculture, pas plus d'ailleurs que les activités de ce dernier, ne touchent, sauf exceptions limitées, des collectivités autochtones dans leur intégralité. Madagascar tente successivement plusieurs formules de modernisation de celles-ci : en 1948 ce sont les *fokolonola* témoins ou villages pilotes, en 1950 les collectivités autochtones rurales (CAR), puis, en 1951, les collectivités rurales autochtones modernisées (CRAM), lesquelles, dans le cadre du 2e plan quadriennal 1953-1956, « devront réaliser ensemble un véritable encadrement du producteur. L'application de la notion de paysannat, un nouvel état d'esprit, les travaux faits pour les cultivateurs étant remplacés par les travaux faits avec eux dans le but de les éduquer » [248, p. 13]. Il a été vu ci-dessus la coopération apportée par la direction des forêts et de la conservation des sols à ces formules (IV.4.5.4.8). Laissons la parole au jeune directeur de cette direction dans la République malgache indépendante : « En 1960, le détachement de plusieurs agents des Eaux et Forêts auprès des organismes de paysannat a accentué un peu plus la confusion […]. Le personnel chargé des contacts avec le paysan ne dépendait plus du service des Eaux et Forêts : les directeurs de groupement de collectivités et les chefs de secteurs du paysannat dépendaient des chefs de district (c'est-à-dire de l'administration territoriale). Le personnel de vulgarisation s'est multiplié, mais sa qualification laissait à désirer, les services techniques n'ayant aucune action efficace sur lui. La coordination des acteurs entre service du paysannat et service des forêts laissait à désirer dans beaucoup de secteurs ! » [246, p. 848].

En dépit d'une avance technique certaine en matière de reboisement et de conservation des sols, par rapport à la plupart des territoires d'outre-mer, le service forestier de la Grande Île n'a pas su, n'a pas pu, ou n'a pas voulu s'engager même, même localement dans l'entreprise de modernisation rurale sous la forme paysannats.

IV.4.6.5.3 En AEF et AOF

Il ne semble pas qu'en Afrique-Équatoriale française, les services forestiers se soient engagés ni dans l'initiative, ni dans la coopération active dans la même vision, à l'exception d'un projet au Tchad. Il en est de même en Afrique-Occidentale française où, en dehors du secteur-pilote du Bafing, il est rare de trouver des renseignements

sur la participation directe des services forestiers à la modernisation rurale. Cependant, on peut signaler au Dahomey, en 1950, le projet d'aménagement sylvo-agricole du village de Partago (cercle de Djougou) ; l'idée de base est, en dehors d'une zone de culture intensive fermée et de vergers de néré[64], d'organiser l'espace cultivable en 20 soles sur lesquelles se succèdent quatre années de culture (respect de 50 arbres à l'hectare au moment du défrichement et mise en place par les agriculteurs la quatrième année de 400 à 500 plants forestiers à l'hectare) et 16 années de jachère, dont les quatre premières en défens total. Ce village de colonisation par des lépreux devrait pouvoir supporter jusqu'à 15 habitants par kilomètre carré, dit le chef du service forestier Paul Michon en 1951 au stade des études préliminaires ; il ajoute : « Toute occupation de "terres neuves" doit de toute urgence être réglementée par des aménagements sylvo-agricoles obligatoires. » [249, p. 225] La dotation initiale de 60 millions de francs CFA est réduite en 1951 à 11 millions, signale, dans son rapport de mission au Dahomey, Pierre Bellouard, qui exprime un scepticisme certain sur le projet ; celui-ci est abandonné en 1952. Le service forestier du Sénégal participe largement à la réflexion et à l'aménagement autour des forages pastoraux profonds, et, en 1953-1954, il y a collaboration avec le service de l'agriculture pour la constitution d'un aménagement agrosylvicole près du forage de Diali.

IV.4.6.5.4 Au Cameroun et au Togo

Au Cameroun en 1954, Joanny Guillard, alors chef de l'inspection forestière du nord et responsable du projet des bandes forestières, plaide pour « des améliorations rurales dont les bandes boisées doivent être à la fois le prétexte et le complément […]. Il serait utile qu'à la suite des études entreprises pour la mise en place de ces bandes et d'une confrontation des techniciens intéressés, un véritable programme de politique rurale […] soit établi et suivi grâce à la pleine collaboration de toutes les bonnes volontés. » [250, p. 1] Absence de réponses des services de l'agriculture et de l'élevage, réticence du chef du service forestier à la sortie du strict cadre de la plantation d'arbres, une mission de M. Rossin, directeur de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts au ministère aboutit à créer un sous-secteur de modernisation rurale à Golonpoui, confié à Joanny Guillard, avec un jeune paysan breton payé par le SEMNORD en permanence sur le paysannat. C'est bien une action polyvalente qui démarre : dressage de bœufs, charrues et charrettes, plantation de *Faidherbia albida* sur les limites des champs permanents, lutte contre le charbon du sorgho, etc., en même temps qu'une analyse poussée de la situation locale (une des premières études chronologiques des activités de familles paysannes et de temps de travaux par culture) [253]. Après le changement du chef d'inspection forestière, les deux activités, « bandes boisées » et « paysannat », suivent des développements séparés.

Au Togo, l'activité du service en matière de conservation des sols et des eaux dans l'inspection du nord est une telle réussite que G. Lescanne, chef de cette inspection, est nommé directeur du secteur de modernisation du Nord-Togo, qui vient d'être créé par la loi du 17 août 1957, et déchargé de l'inspection. Poursuivant les travaux de correction de petits « torrents » par barrages de pierres sèches et gabions

64. Néré : *Parkia biglobosa* Benth.

et de création de barrages de retenue, le secteur a en charge les travaux d'hydraulique agricole ou pastorale, la riziculture, la pisciculture et généralement tous travaux agricoles dans la zone d'action des barrages. Il ne s'agit pas exactement du paysannat au sens initial bien précisé par Rossin, mais c'est, là encore, un net débordement au-delà des activités forestières même élargies.

Ce n'est que tardivement que les forestiers coloniaux ont dépassé leur mission première de protéger et gérer la couverture végétale, spécialement les forêts, et leur engagement plus direct dans l'activité de conservation des sols et des eaux a amené un certain nombre d'entre eux à se pencher sur l'aménagement rural et la modernisation de la paysannerie. Ceci est facilité par leur formation initiale d'ingénieurs agronomes. Mais, alors qu'en ce domaine (comme dans celui des forêts au sens strict) le facteur temps est décisif : analyse préalable fine, expérimentation et zones pilotes, prudence des applications, etc., l'évolution politique a rapidement dépassé les meilleures intentions techniques.

IV.4.7 DUNES

IV.4.7.1 Généralités

IV.4.7.1.1 L'érosion éolienne

La puissance du vent, qui mobilise, soulève et transporte plus ou moins loin les particules du sol, engendre ce qui est appelé érosion éolienne. Celle-ci, active sur les terres dénudées et sèches, comme ce fut le cas en Russie ou dans les plaines des États-Unis, est à l'origine des dunes continentales, sans cesse remaniées, surtout dans les zones désertiques (et, dit-on, des lœss) et des nuages, vents et tornades de poussières, dus à l'harmattan et bien connus des Sahéliens, mais allant parfois jusqu'à la mer. Jacques Meniaud en porte témoignage : « Pendant la saison sèche, de novembre à mai, lorsque le régime des alizés s'établit, il s'élève un vent très sablonneux qui va jusqu'à la côte. Lorsque je suis passé à Lagos, en revenant de la Nigéria en 1908, il soufflait un vent froid qui apportait du sable jusque dans la ville. Ce vent, qui vient du Sahara vers le golfe de Guinée, s'insinue entre les parties déboisées. » [255, p. 58]

IV.4.7.1.2 Les dunes continentales

En bordure du Sahara, le problème des dunes continentales, synonyme de désertification, a beaucoup préoccupé géographes et forestiers dans les années mil neuf cent trente (*cf.* chapitre I.3 paragraphe I.3.1.4) et, à cette occasion, il a été montré que la couverture végétale herbacée est un puissant moyen de fixation des sables dunaires [256]. En 1899, le prince d'Arenberg décrit les travaux de protection du canal de Suez contre l'invasion par les sables : « Les vents d'ouest soufflent, avant d'atteindre le canal maritime, sur des étendues considérables de sables ; ils entraînent peu à peu vers le canal une certaine quantité de ces sables, dont une partie se dépose,

au passage, dans la cuvette […]. Pour empêcher l'avancement des sables du désert, on a décidé de planter, au-delà des cavaliers de terre provenant des tranchées du canal, c'est-à-dire à 100 mètres environ de la ligne d'eau, une bande de grands arbres de 50 mètres de largeur formant écran. Cette partie du programme s'exécute régulièrement depuis 1897. » [257] Suit le détail des techniques et des essences utilisées dont, en numéro un, le filao (*Casuarina*). En 1913, à la suite de dégâts de sables poussés par le vent sur des temples à Puri (Orissa), des plantations à grande échelle de *Casuarina* sont entreprises [258, p. 402] [65].

IV.4.7.1.3 Les dunes littorales

Le problème des dunes côtières est assez différent, et aussi important sur certaines côtes. Il s'agit de sables constamment apportés par la mer et modelés par le vent en véritables dunes, plus ou moins hautes, qui progressivement envahissent les terres de faible niveau situées derrière elles. L'exemple des dunes maritimes de la côte atlantique en Aquitaine, et d'autres portions de côtes françaises, est bien connu ; et, après les initiatives de l'abbé Desbiey et les travaux de Nicolas Bremontier (fin du XIXe siècle) et Chambrelent (milieu du XIXe siècle) tous deux ingénieurs des Ponts et Chaussées, c'est en 1862 que l'administration des Eaux et Forêts est chargée de l'ensemble du problème de l'arrêt des dunes d'Aquitaine [289], conduisant jusqu'à nos jours une œuvre mondialement appréciée, et que tous les forestiers français, coloniaux compris, ont étudié et visité. Œuvre complexe avec utilisation d'obstacles physiques, plantations de graminées (oyats) sur les dunes vives, puis établissement à l'arrière de pins maritimes. Les forestiers de Tunisie et du Maroc transposent avec élégance et réussite ces techniques, en particulier en employant des acacias originaires d'Australie et Louis Lavauden, qui s'est occupé de fixation de dunes en Tunisie, écrit : « Il est vain de compter sur un miracle botanique qui permettrait, grâce à une plante merveilleuse plus ou moins exotique, de transformer sans effort le désert en tapis de verdure. » [259]

IV.4.7.1.4 Dunes et filaos

Dans les territoires d'outre-mer, les forestiers s'attaquent aussi à ce problème, notamment en Annam, au Sénégal, et dans le sud de Madagascar. Ils bénéficient en climat tropical d'un arbre miracle en ce domaine : le *Casuarina equisetifolia*, ou filao. Sommerset Maugham intitule une série de nouvelles, publiée en 1939, *The Casuarina Tree*, et dans sa préface écrit page 7 : « *I remembered (seeking a title for short stories about Malay Peninsula and Borneo) that the casuarina tree stood along the sea-shore, gaunt and rough-hewn, protecting the land from the fury of the wind, and so might aptly suggest these planters and administrators who, with all their shortcomings, have after all brought to the peoples among whom they develt tranquillity, justice and welfare.* » Il est traité du filao comme essence de reboisement au chapitre III.7, et je

65. Ce n'est pourtant qu'en 1952 qu'est créée la station de reboisement du désert et de conservation des sols de Jodpur pour étudier le problèmes des dunes du Rajasthan en Inde.

prie le lecteur de bien vouloir excuser les redites qui peuvent être rencontrées dans les pages qui suivent.

IV.4.7.2 En Indochine

IV.4.7.2.1 Grandes lignes du problème

Dès sa première visite de l'Indochine, Roger Ducamp signale en Annam des surfaces considérables couvertes de sables dénudés et de dunes proprement dites et souligne les avantages climatériques et sociaux de leur boisement [261, p. 174] ; d'après ce qu'il a vu le long du canal de Suez et à Ceylan, il propose d'essayer sur les sables de la côte annamitique le *Casuarina equisetifolia*, ou filao [262].

Plusieurs raisons militent en faveur d'une action de boisement des dunes. L'une est la forte demande de bois : bois de feu en Annam « très cher à Hué, Tourane, Vinh, Ben Thuy, 6,50 piastres la tonne soit 27 F à Hué » dit Henri Guibier en 1918 [263, p. 36], étais de mine « pour éviter la crise, à prix pas très élevé (transport de poteaux par jonques de mer) » dit le même en 1923 [264, p. 467], bois pour la chauffe des locomotives : « la ligne de chemin de fer en construction Tourane-NhaTrang prévoit de consommer uniquement du bois » dit Henri Guibier dans une lettre du 4 octobre 1934 à son ancien chef Roger Ducamp. La seconde est le problème posé par les dunes côtières dont l'avancée menace les villages et les rizières et la route coloniale n° 1. Les boisements de filao commencés en 1917 par le service forestier (Cua-Lo) sur crédits du budget local Annam montrent une si belle réussite, avec possibilité de récolte de produits diversifiés dès l'âge de 8 ans (branches vers bois de feu de qualité supérieure, troncs vers étais et bateaux, écorce tannante) que des villages s'associent à ces plantations : « Les populations n'iront plus saccager les forêts libres ou y mettre le feu » dit Guibier en 1936 [266, p. 41]. Il semble que les plus anciennes plantations de filao sur dunes sont faites cependant pour protéger les plages de Vinh (Cua-Lo) et Hatinh (Cua-Hoï). La surface totale des dunes est évaluée à 25 000 hectares, sur lesquels la superficie menaçant la route coloniale n° 1 est d'environ 15 000 hectares. Ceci conduit le service des travaux publics à apporter son concours sur le budget général à partir de 1936.

IV.4.7.2.2 Études

Le garde général Baumont décrit en 1922 la situation assez générale, en dehors des dunes fixées situées à 5-6 kilomètres dans les terres, les dunes littorales avancent assez lentement sous l'effet contraire de deux régimes de vent : le vent de mer la majeure partie de l'année et le vent d'ouest ou « vent du Laos » en saison sèche. Elles dominent de 4 à 5 mètres les rizières et les villages situés à l'arrière [267]. En 1938, l'ingénieur en chef des travaux publics de la circonscription de l'Annam, Bourgoin, publie une analyse assez complète des dunes au sud de Dong-hoï [268] : description des deux cordons dunaires parallèles, puissance des dunes (15 à 25 mètres), vitesse d'avancement moyenne de 2,8 mètres par an, maximum annuel entre 1921 et 1937 voisin de 5 mètres), problèmes d'écoulement interdunaire, etc., et surtout menace de la route coloniale n° 1 qui obligerait à un nouveau tracé de 40 kilomètres à

environ 15 kilomètres à l'ouest. Ces deux longs articles, qui ne portent pas strictement sur la même zone littorale de l'Annam, expliquent bien l'action des vents qui tantôt recouvrent de sable les plants, tantôt les déchaussent et signalent les dégâts des typhons (celui de 1934 où la route coloniale a été coupée en de nombreux points, d'après Bourgoin).

Tous les deux montrent l'intérêt du filao mais, alors que Baumont considère qu'il est bien approvisionné en eau et fait baisser la nappe, Bourgoin signale que « pendant les périodes de sécheresse prolongée, il est indispensable d'arroser les jeunes plants à raison d'une touque d'eau par plant et par semaine ». Le filao est installé depuis longtemps en Indochine, des exemplaires se rencontrent un peu partout dans les villes et les plantations en Annam et en Cochinchine ; et, en 1876, le lieutenant d'artillerie de marine Blanchard dit qu'on en trouve quelques pieds aux environs de Saïgon et des villes de l'intérieur, qu'il peut avoir de multiples emplois mais que les Annamites n'en font aucun usage [260, p. 723]. En 1899, Boude, chef du service forestier de Cochinchine, montre à Roger Ducamp, alors en mission, une pépinière de filaos à la plaine des Tombeaux à Saïgon, et ce dernier note un très beau filao à Tan Yan en 1901 (et signale que les dunes de Faï-Fo et la gare de Tourane sont plantées en 1910 en filaos, lettre à H. Guibier en 1933). Moquillon rappelle qu'en 1934 des plantations de filao dans la cour du poste de Nam-Cam ouest (Cochinchine) ont bien réussi, que cette essence « conviendrait sur des terrains colmatés si une digue la protège des fortes marées d'équinoxe » [271, p. 130] ; cependant, les premiers essais faits en Annam près de la gare de Doc-Cam, à 19 kilomètres de Vinh, montrent qu'il lui faut des terrains légers, facilement pénétrables. Peu à peu, le filao trouve sa place dans les reboisements, en particulier ceux des sables dunaires, et dans la consommation locale, à tel point qu'un arrêté du 1er octobre 1926 l'ajoute à la liste des essences dont la coupe est interdite, sans autorisations spéciales, dans les forêts libres, liste fixée par l'arrêté du 25 octobre 1920.

IV.4.7.2.3 Fixation et reboisement des dunes en Annam

Dès 1914, le budget de l'Annam inscrit des montants croissants pour la fixation et le reboisement des dunes : 1914 : 1200 piastres, 1915 : 350, 1916 : 1920, 1917 : 5 650 (piastres à 3-3,20 F l'une), soit les trois quarts des crédits pour travaux de reboisement [263, p. 112] ; l'objectif est de boiser ainsi 1 500 à 2 000 hectares. Baumont décrit avec moult détails les techniques de fixation de la dune en bordure de mer, de pépinière, de plantation et d'entretien des plantations de filao, avec les temps de travaux et les coûts. Très analogues aux moyens employés sur la côte aquitaine, clayonnages remontés au fur et à mesure que le sable s'accumule, quadrillage de haies de roseaux ou de bambous tressés amenés par radeaux de mer, puis emploi de branches de filao, etc., et mise en place de plants, en motte ayant subi un repiquage en pépinière, à 3 ou 4 mètres d'écartement : « Il n'est pas nécessaire d'engager de grosses dépenses pour fixer les sables sur les terrains susceptibles d'être reboisés en filaos : dix-huit mois suffisent pour y mettre un boisement debout ; il s'agit de protéger les jeunes arbres pendant ce temps. » [267, p. 6] Baumont signale que, si le filao ne rejette pas de souche, les branches basses touchant le sol se marcottent et qu'il est possible de le bouturer ; donnant des résultats de croissance de 15 à 20 mètres de fût à 20 ans, de

diamètre 0,30 à 0,35 mètre, il formule l'idée d'une coupe claire vers 20 ans, avec l'année suivante compléments des semis naturels par plants et marcottes. Des données fournies par Baumont sur le périmètre des grandes dunes entre Vinh et Hatinh et les 200 hectares environ plantés de 1915 à 1921, on peut retenir les chiffres suivants : environ 800 plants par hectare, coût total des fixations et boisement : 29 piastres par hectare ou 36 piastres le mille, prévision de récolte et de recettes à 20 ans : 250 arbres de première qualité, 200 de seconde, soit 1 250 $ de bois d'œuvre et 275 $ de bois de feu, total : 1 525 piastres par hectare, sans compter le bénéfice de la protection des jardins et rizières : « Admettons un instant la possibilité de reboiser toutes les dunes de Thanh-hoa à Hué : que de richesses et que de bien-être n'apporterait-on pas au pays. En somme, c'est un programme parfaitement réalisable, avec de la volonté et un peu d'esprit de suite » dit le chef du cantonnement de Ben-thuy [267, p. 24].

Dans sa note sur les reboisements de 1923, le chef du service de l'Annam, Henri Guibier, signale des essais divers : *Calophyllum inophyllum*, flamboyant, abrasin, et même pin maritime des Landes (une seule réussite : 800 pins à 4 kilomètres de Faï-fo où le filao et le pin local échouent) [264, pp. 467 et 503]. En 1933, le même Guibier décrit les difficultés rencontrées en Cochinchine (division de Xuyen Moc, cantonnement de Baria) : « Jusqu'à présent, il n'a pas été possible de réussir le filao dans cette région où on l'a essayé pour boiser les dunes du littoral au sud de la R. 39 [route ou réserve ?]. Tous les sujets mis en place jadis sont broutés ou détruits par d'autres ennemis ; seuls certains restent le long de la route de Phuoc-Haï […]. Faire un petit essai très soigné, très bien protégé. » [265, p. 54] Par contre, il est très laudatif sur l'Annam en 1926 : « De vastes plantations de filaos ont fixé et boisé les dunes de sable en bordure de mer et dans l'intérieur des terres : région de Tourane, où la fixation des sables particulièrement mouvants fut un travail extrêmement difficile, vastes plaines de sables des provinces de Quang Nam, Quang Ngai, environs de Hué, province de Quang Tri, dunes du sud (Phang Rang), du nord (provinces du Hatinh, du Nghé-An, du Thanh Hoa), où les résultats ont dépassé les espérances. Il y a là une source de richesse forestière inimaginable, facile à développer, en donnant une plus grande extension à ces plantations dont la réussite est certaine […]. Ainsi, ces dunes d'Annam, qui constituaient un danger, deviendront une des régions les plus prospères. Un autre avantage du filao est de pouvoir vivre en peuplements absolument purs : d'où facilité de constitution, de traitement ; quant à la régénération, elle est surabondamment assurée. » [266, pp. 271-272]

Dans une lettre adressée à Roger Ducamp[66] le 10 novembre 1936, il donne les résultats d'une coupe de 12 hectares de filaos à Samsan (Thanh-Hoa) : 45 mètres cubes d'étais de mine et 20 stères de bois de feu à l'hectare (mais il ne précise pas l'âge), recette : 501 piastres/hectare, plus une garderie (construction d'un logement d'un garde au titre des charges) et il poursuit : « On continue à inciter les villages à nous imiter ; déjà des villages qui surveillent les plantations ont des ristournes sur le prix de vente […]. Quand les villages de la côte feront eux-mêmes du filao, alors nous ferons autre chose, ceci a toujours été mon intention. » Cette impulsion, donnée en 1934, est confirmée dans un article signé P.B. en 1939 ; boisements communaux

66. Roger Ducamp a quitté l'Indochine en 1913, mais entretient une correspondance suivie avec ses anciens collaborateurs.

de villages fournissant du bois de feu dès 8 ans, des perches et colonnes dès 10-12 ans : « La plantation de 10 000 plants nécessite 1 000 journées de travail, pépinière comprise, le service forestier fournit graines et conseils, les résultats en 4 ans sont satisfaisants. » [269] Les débouchés sont bons : bois vendu au service du chemin de fer et aux sociétés minières, bois de feu et charbon de bois. L'auteur donne le détail de la situation en Annam fin 1937 des plantations de filaos sur dunes et sur plaines sableuses : service forestier : 4 899 hectares (5 192 325 plants), villages : 1 319 hectares, provinces : 377 hectares, chemin de fer : 548 hectares, travaux publics : 786 hectares, soit un total de 7 929,87 hectares, et 9 387 809 plants (admirons la précision !) avec 1 104 hectares plantés dans la province de Quang Binh, 2 049 hectares sur Quang Nam et 1 314 hectares sur Hatinh. Un comité de reboisement institué par arrêté du chef du protectorat de l'Annam se réunit une fois par an pour décider du plan général, du programme annuel de plantation et faire le bilan.

IV.4.7.2.4 Un ambitieux projet

Ce n'est qu'en 1936, probablement à la suite du typhon de 1934 dont avaient résulté des mouvements de sables et des coupures importantes de la route coloniale nº 1, que le service des travaux publics affecte d'importants crédits du budget général de l'Indochine à la fixation et au reboisement des dunes entre les kilomètres 124 et 164 de cette route. Ce service envisage un plan d'ensemble aboutissant à protéger cette route par une plantation continue de 300 mètres de large dans les régions les moins menacées à 500 mètres dans celles qui le sont le plus, à porter ensuite (1939) à 800 et 1 200 mètres de largeur. Après 1940, « on progressera par bandes de 200 à 400 mètres de profondeur et de 20 à 10 kilomètres de largeur […]. La dépense globale de 550 000 piastres environ [est] répartie d'une façon à peu près égale sur deux périodes longues de 20 et 15 ans environ ; ces durées sont des durées maxima qu'il serait désirable d'abréger dans toute la mesure où les disponibilités budgétaires et les possibilités d'action du service forestier le permettent. » [268, p. 543] Dans cette affaire, la circonscription des travaux publics de l'Annam se charge des études topographiques, sondages, de la planification, des corrections de cours d'eau et petits travaux routiers, du classement du périmètre et des frais de déguerpissements des cultures et villages qui s'y trouvent. Quant au service forestier, il devra s'occuper de fixer les dunes et de reboiser au coût estimé de 30 piastres par hectare… La première tranche sur 20 ans serait de 3 000 hectares et la seconde de 7 000 hectares : pour les 10 000 hectares de dunes ne concernant pas directement la route coloniale nº 1, « il serait indispensable que le budget local et le budget provincial établissent un programme analogue, à scinder en deux tranches de durées analogues aux deux tranches prévues pour les travaux à la charge du budget général et de synchroniser ainsi les interventions des différents budgets » [268, p. 541]. Le programme équivaut à multiplier 2 à 3 fois la moyenne annuelle des travaux du service forestier (4 900 hectares de 1914 à fin 1937), mais l'ampleur de la perspective est tout autre, le financement étant pour lui de 450 000 piastres entre 100 000 pour les travaux publics, étalée sur 35 ans (sans compter le reste de la zone dunaire) ! L'auteur conclut : « On peut se demander si, malgré l'étalement donné à ces dépenses qui réduit leur montant annuel à une dotation minime (1937 : 8 500 $, 1938 : 16 500 $, 1939 : 15 000 $ puis, à partir de

1940, 14 500 $ par an), une dépense globale de 550 000 piastres est justifiée. Il n'y a pas le moindre doute à ce sujet car, 1° on sauvegardera un capital de valeur sensiblement égale, celui de la route dans la section considérée (la construction d'un tronçon équivalent non menacé est estimée à 500 000 $), 2° on empêchera, pour se borner à la seule période des travaux, la destruction de villages et de 600 hectares de rizières dont la valeur ne peut être estimée à moins de 200 000 $, 3° le budget général deviendra propriétaire des plantations dont il aura financé l'exécution et dont les périmètres seront classés à son profit. » [268, p. 543]

Cet exemple permet de mesurer les différences de vues entre le service des travaux publics et le service forestier ; pour celui-ci, travaux adaptés à chaque situation, participation des villages, petits crédits sur le budget local, écoulement des produits ; pour le premier : vaste conception d'ensemble, expropriation, grands moyens, sans considérer que, sur la période de 35 ans, les récoltes successives peuvent financer largement les extensions en plus du renouvellement.

IV.4.7.2.5 Qu'en est-il résulté ?

On enregistre en Annam une nette augmentation de l'effort de boisement (tableau IV.4.10).

Tableau IV.4.10. Annam
Surfaces boisées en hectare par an

1930	565 ha/an	1936	895 ha/an
1931	496 ha/an	1937	900 ha/an
1932	488 ha/an	1938	835 ha/an
1933	646 ha/an	1939	994 ha/an
1934	405 ha/an	1940	840 ha/an
1935	801 ha/an	1941	850 ha/an

D'après P. Maurand [270, p. 45].

Et, en 1943, Paul Maurand donne les résultats d'exploitation de filaos en Annam en 1941 : 139 arbres à l'hectare soit 34 stères à 5 $ le stère, « faible par suite des typhons et des dégradations » et indique que les méthodes ont un peu évolué depuis Baumont : 1 000 à 1 400 plants par hectare avec des *Pandanus*, *Saccharum*, et plantes de couverture pour fixer le sable [270, p. 46]. Il n'a pas été trouvé de renseignements sur les surfaces en filao subsistant en 1945, et encore moins en 1960.

IV.4.7.3 À Madagascar

IV.4.7.3.1 Un peu partout sur les côtes de la Grande Île

La Grande Île a ses côtes bordées parfois de dunes maritimes plus ou moins actives. En 1905, le capitaine Rey dit que sur la côte ouest « il y aura un sérieux avantage à établir des plantations d'akao ou filaos maritimes (*Casuarina equisetifolia*)

sur tous les points de la côte où il ne pourra être établi de plantations de cocotiers. Il existe déjà quelques spécimens de belle venue à Benjovila, Antaingilo et Sohazo » [272, p. 405]. Le général Gallieni signale en 1899 que la pépinière de Nahanisana, proche de Tananarive, détient des plants de variétés de filaos *Casuarina tenuissima* et *C. equisetifolia*, et, dans le règlement du 14 avril 1909 sur la cession de graines et plants à Madagascar, on relève que la station d'Ivoloina cède des plants de filao « en tente » à 2,50 F le cent.

Sur la côte est, des plantations de filaos sont utilisées sur les dunes ; par exemple en 1931 sur les berges du canal des Pangalanes pour le camp du SMOTIG [67] d'Andevoranta. Pierre Saboureau rappelle que sur le sol sableux stérile c'est une bonne réussite mais que la densité est insuffisante pour assurer la couverture du sol et retenir les sables [274, p. 15]. En 1933, c'est le boisement des dunes et sables du poste d'Ambila-Lemaitso par plantation « en essences côtières hintsy et filao » dit le rapport annuel du service pour cette année ; le rapport annuel 1939 mentionne 20 hectares en filao et hintsy. Mais, dans un article de 1937, Pierre Saboureau, longtemps en poste à Tamatave, déplore que la dune côtière soit exploitée et ruinée par la fabrication en fraude de charbon de bois et ne joue plus qu'un rôle de protection, alors que le reboisement en serait économiquement intéressant [273].

IV.4.7.3.2 À l'extrême-sud malgache

Mais c'est à la pointe sud de Madagascar que le problème des dunes est à la fois le plus sérieux et le plus difficile à résoudre. À l'embouchure du Mandrare, une bande de dunes blanches progresse à une vitesse de quelques mètres par an poussées par l'alizé austral venant du sud-est. La superficie entre le lac Anony, le Mandrare et la côte est de l'ordre de 1 600 hectares. Des dunes mortes couvertes d'une végétation ligneuse basse et peu dense, objet d'une charge excessive de gros et petit bétail et de « grandes destructions du bush pour des récoltes de sorgho précaires et médiocres » [276, p. 10] se sont remises en mouvement. Périodiquement, cet ensemble dunaire envahit certaines terres de culture mais surtout obstrue l'estuaire du Mandrare, ce qui provoquerait l'inondation des cultures de sisal en amont et des modifications du cours quand « le bouchon ainsi formé saute brutalement sous l'action des crues » [275, p. 92].

Dès 1950, des petits travaux de clayonnages et de plantations sont entrepris, mais l'action ne prend de l'ampleur qu'à partir de 1953-1954 grâce à un financement FIDES. Louis Duplaquet (sorti de l'ENEF Nancy en 1923), visitant en touriste la région en 1953, se permet quelques conseils « au jeune camarade responsable » [275, p. 92] en matière de fixation des dunes côtières vives. Joseph Poupon décrit en détail en 1957 les travaux de clayonnage entrepris et les essais d'implantation de végétation rampante et arborée [276] : utilisation de hampes de sisal, à la place de coûteuses gaulettes prélevées dans le bush du sud malgache, avec tressage de rameaux de *Dichrostachys* spp., essais de végétaux divers par semis, boutures ou plants. « Quand le vent souffle avec violence pendant des périodes qui atteignent quelquefois deux à trois semaines, on doit intervenir impérativement en de nombreux points à la

67. SMOTIG, service de la main-d'œuvre pour des travaux d'intérêt général, employant de jeunes Malgaches du 2e contingent, non incorporés dans l'armée.

fois, soit pour exhausser de nouveaux clayonnages, soit pour réparer ceux qui se disloquent ou se renversent. Faute de quoi la ligne d'arrêt est franchie par de nouveaux apports de sable, ou elle progresse sur un front plus ou moins grand à la façon d'une dune ordinaire. C'est très rapidement la catastrophe. » [276, p. 14] La longueur de la ligne d'arrêt passe de 3,8 kilomètres en 1955 à 9,8 kilomètres en 1957 (ce qui nécessite près de 196 000 mètres de clayonnages). Les tentatives de végétalisation ont des résultats très divers ; parmi les nombreux essais : *Poupartia minor,* anacardiacée locale, *Leptadenia madagascariensis* apocynacée locale, *Ipomea pescaprae* convulvulacée, réussissent bien en boutures, sauf le ricin, peu de réussites en semis direct mais, à l'abri du clayonnage, bonne réussite des plantations d'*Acacia cyanophylla* (introduit en 1950) et du filao, à partir de plants assez grands produits en tubes métalliques réutilisables au lieu des traditionnels pots en tresses de graminées, quand ils sont plantés à l'intérieur du quadrillage de clayons [276, pp. 17-18].

Quels sont les résultats de ces efforts ? Dans son témoignage sur les actions du service forestier dans la province de Tuléar, écrit en 1961, R. Champsoloix emploie un style de précaution : « On espérait que ces dunes prendraient un profil d'équilibre… On aurait ensuite fixé définitivement les lignes d'arrêt en y installant une couverture végétale herbacée ou sous-frutescente, puis ligneuse » [213, p. 35], qui laisse dans le doute sur la réussite à cette date.

IV.4.7.4 Au Sénégal

IV.4.7.4.1 Les dunes au nord du cap Vert

La grande côte du Sénégal de la presqu'île du cap Vert à l'embouchure du fleuve Sénégal, pratiquement rectiligne sur 180 kilomètres, présente une succession de dunes. En allant de l'océan vers l'intérieur, des dunes blanches vives de sable marin riche en débris coquilliers, des dunes semi-fixées jaunâtres alimentées par les précédentes et présentant un front abrupt sur une série de dépression : lacs ou zones cultivées, les Niayes, enfin plus à l'intérieur une zone de dunes plus anciennes rouges fixées par une végétation maigre d'acacias et graminées. Le chapelet de dépressions dont le fond est souvent proche de la nappe d'eau douce constitue, surtout au nord-est de la pointe du cap Vert, une zone irrigable propice aux cultures maraîchères, fruitières ou vivrières. Sous l'effet des alizés des Açores soufflant du nord-ouest pendant la saison des pluies, dite « hivernage » au Sénégal, les dunes littorales, hautes de 4 à 5 mètres, couvertes au début du siècle par une végétation herbacée et buissonnante assez diversifiée, ensuite détruite par le pacage et le passage des troupeaux[68], sont en mouvement ; les lacs situés à l'arrière – Youi, M'Bobeussa, Retba – ont vu leur surface fortement diminuée depuis les cartes de 1904. En 1945, la direction des travaux publics du Sénégal estime que, si l'ensablement se poursuit à la même cadence, la base de la presqu'île sera rapidement coupée par les sables ; les forestiers Maheut et Dommergues chiffrent en 1959 la vitesse d'avancement des sables à 10-12 mètres par an [285, p. 4].

68. « Dans la zone du champ de tir de Cambérène, où le pacage est interdit, la dune littorale est très peu dégradée. » [285, p. 3]

IV.4.7.4.2 Premières réalisations

Le problème a depuis longtemps attiré l'attention des pouvoirs publics ; une forêt artificielle de *Casuarina* est établie entre 1905 et 1914, mais Auguste Chevalier dit qu'elle n'est pas respectée, pas plus que les palétuviers entourant quelques lagunes salées (lac Rose) [27]. En 1925, le service de l'agriculture établit à l'est du lac Youi un cordon de filaos, à peu près complètement ensablé en 1959. La bonne solution : fixer la dune littorale blanche et vive et établir une végétation arborée permanente protégeant les dunes semi-fixées plus à l'intérieur des terres, exige une essence s'adaptant à ces sols minéraux (pH = 8 par suite des débris coquilliers), dessalés en surface avec deux nappes aquifères superposées, l'une douce alimentée par les pluies, l'autre salée, essence résistant aux embruns et susceptibles de bien couvrir le sol par ses rameaux et la litière qu'elle fournit. *Casuarina equisetifolia* ou filao est la réponse. Beaucoup d'auteurs donnent l'année 1908 comme date d'introduction du filao au Sénégal ; il semble que ce soit beaucoup plus ancien. Baudin, habitant de Gorée, crée en 1821, près du petit village de Hann, un verger d'arbres en provenance des Antilles et un jardin avec des légumes d'Europe ; relâchant à Gorée en 1836, le général Bernard visite cette entreprise novatrice et fait rapport au ministre de la Marine, proposant d'entreprendre la culture du cocotier, de l'arachide et du « sapin de l'Inde » : « Cocotiers, pistaches et bois de sapin : voilà les trois agents que je crois propres à civiliser à peu de frais ces bons Yolofs qui pullulent dans leurs villages et dans la ville de Gorée, sans industrie pour leur bien-être et sans fournir aucun aliment à notre commerce. » Interrogé par le ministre, le gouverneur intérimaire Guillet consulte le naturaliste Heudelot qui émet un avis défavorable. Le jardin de Hann est abandonné après la mort de Baudin en 1837 : « Les sapins de l'Inde étaient grêles et d'une fibre cassante, par suite impropres aux constructions navales. » [277, pp. 102-103] Comme vu ci-dessus, des filaos sont plantés en 1905, et les stations forestières de Hann, comme le jardin d'essais de Sor, proposent de céder au public des filaos, *Casuarina equisetifolia*, *C. tennuissima*, *C. quadrivalvis* de 0,15 à 1,25 franc (7 000 pieds) à Hann, filao à 0,15 franc à Sor (600 pieds)[69]. En 1915, A. Gérard et Émile Perrot écrivent : « Des tentatives intéressantes d'introduction de filaos au Sénégal pour le reboisement des régions sableuses sont faites et semblent concluantes. » [278, note 4, bas de page 76] Recherchant pour le compte des sociétés françaises de chemin de fer des bois, surtout pour des traverses, sur la côte occidentale d'Afrique, Salesses dit en 1918 : « Le filao planté à Dakar et Saint-Louis est excellent sauf un peu de "fenditivité" » [279, p. 16] La même année, Marius Étesse, directeur d'agriculture des colonies, relate « une expérience de dix années sur le boisement au Sénégal et dont les résultats commencent seulement à apparaître » [280, p. 245]. D'après lui, le problème posé était le suivant : « En sol aride, improductif ou presque (c'est-à-dire bon uniquement pour le boisement), composé soit de marais soit de dunes, balayé par un vent violent à embruns salés qui arrête le développement des plantes forestières du Sénégal, trouver un ou des arbres qui soient susceptibles, 1° de résister à la

69. Décision du 8 mars 1909 du lieutenant-gouverneur du Sénégal. – Tarif des plantes mises en distribution à titre de cessions payantes par la station forestière de Hann et le jardin d'essais de Sor. – *L'agriculture pratique des pays chauds*, IX, n° 76, juillet 1909, pp. 1-3.

sécheresse ou à l'humidité excessive, 2° de s'opposer à l'action des vents, *-a)* en agissant sur le courant d'air, *-b)* en fixant le sol et en l'améliorant si possible, 3° de constituer une forêt de rapport, comme bois d'œuvre ou de chauffage » [280, p. 246]. Après « divers essais à résultats négatifs […] on observe que le *Casuarina glauca* semblait de bonne venue, surtout au bord des marais ; de plus quelques-uns de ces arbres, deux ou trois, situés sur les dunes, résistaient au vent, à la sécheresse et aux termites… Au bout de 10 ans[70] on est arrivé ainsi à établir » la réussite du filao sur les dunes [280, p. 247]. Étesse manifeste un grand enthousiasme, il voit déjà la côte, depuis les dunes de Mogador au Maroc jusqu'aux lagunes de la Côte d'Ivoire, couverte de filaos : « Au Sénégal, tous les terrains sableux qui s'étendent le long de la côte et constituant la région des Niayes sont susceptibles d'être couverts de forêts. Ces régions sous l'influence du boisement deviendraient prospères et riches […]. Que faut-il pour arriver à un tel résultat ? Être entreprenant, observateur, patient et obstiné.[71] » [280, p. 248] En 1921, un de ses successeurs à la tête du service de l'agriculture et des forêts du Sénégal, Claveau, étudie la substitution du bois à la houille pour les locomotives et du charbon de bois pour gazogène à l'essence et au pétrole, et démontre sur l'exemple théorique d'un hectare de filao la haute rentabilité d'un tel projet ; il envisage des secteurs de reboisement de 2 000 hectares, fortement mécanisés (avec coupe-feu plantés en ricin) [282]. À noter que, dans une circulaire du 25 juin 1925, le lieutenant-gouverneur du Sénégal rappelle aux commandants de cercle que « le plan de campagne de la Colonie prévoit la propagation méthodique par vos soins, et particulièrement à proximité des centres, d'essences forestières utiles et d'arbres fruitiers », qu'au moins une pépinière arbustive soit créée par cercle et qu'un programme de plantation doit lui être soumis avant le 15 juillet prochain [281, p. 564]. Donnant une liste des essences forestières recommandées, il explique les avantages du filao : « Le planter à proximité de tous les centres de la zone maritime où l'on trouve des terrains frais, même absolument sableux (qu'il fertilise). Une plantation méthodique de M'Boa à Saint-Louis à travers les Niayes permettrait avant 15 ans de chauffer les locomotives de Dakar-Saint-Louis au bois », mais il ajoute : « Le filao demandant deux ou trois arrosages au cours de la première année, le service de l'agriculture recherchera une autre essence de valeur industrielle équivalente, se reproduisant spontanément. » [281, p. 565] En 1938, Aubréville critique sévèrement ces « ambitieux programmes, avec même pas un commencement d'exécution » et ajoute que, si on trouve de beaux exemplaires de filao en parcs et jardins avec arrosage, c'est une aberration de constituer en terrain quelconque une vaste plantation d'un seul tenant ; quant au filao, « même en terrain favorable, il ne se régénère pas naturellement. On ne saurait envisager de créer des peuplements importants d'une essence si peu adaptée au climat local qu'elle ne peut s'y régénérer. C'est le cas du filao au Sénégal que certains envisagèrent autrefois comme essence de grand reboisement » [283, p. 20]. Ce n'est qu'en 1947-1948 qu'est engagé un vrai programme de fixation des dunes au nord de Dakar. On peut attribuer ce retard aussi bien aux difficultés techniques qu'à la mauvaise opinion d'Aubréville relative

70. C'est peut-être cet écart de 10 ans qui explique que plusieurs auteurs retiennent 1908 comme date d'introduction du filao au Sénégal.
71. Il faudra attendre 30 ans pour qu'un tel rêve commence à prendre corps (JG).

au filao, mais aussi à l'orientation des crédits du budget local du Sénégal, seule la venue des crédits FIDES permettant de lancer le programme.

IV.4.7.4.3 Une entreprise d'envergure

Après la Deuxième Guerre mondiale, on plante dans le périmètre de reboisement de M'Bao diverses essences, dont le filao. En 1947, sur le périmètre du service des eaux, les dunes du point B font l'objet d'un semis d'*Anacardium* sur 9,5 hectares. Mais rien n'est vraiment décidé pour la région des Niayes. Plusieurs articles non signés (mais préparés par Roure, alors chef du service forestier) paraissent à ce sujet dans la presse locale, et une visite du gouverneur jusqu'au sommet d'une dune en train d'envahir le village de Malika et une Niaye, organisée par le service forestier, semble décisive pour affecter au problème une partie des crédits FIDES (chapitre IV.4.4 intitulé « Protection du Sahel »). Une reconnaissance en 1949 par J. Trochain (de l'IFAN) suivie d'une étude détaillée de la flore par le bon botaniste qu'est le contrôleur J.-G. Adam [290] sont conduites, en même temps qu'on recherche les sources de matériaux de clayonnage et que des plants de filaos en pots de terre sont préparés au parc forestier de Hann. En 1948, un essai en vraie grandeur sur 7 hectares est effectué auprès du lac Youi avec palissades en quadrillage de panneaux de bambou (*Oxythenantera alyssinica*) refendu (appelés *crintings* au Sénégal) avec plantations de 16 400 plants de filaos, essais de quelques essences feuillues, semis de diverses plantes de fixation, et arrosages. L'année 1949 marque le vrai démarrage, il est décidé de traiter la dune blanche (qui alimente en sable l'avancée des dunes jaunes), d'assurer la fixation par panneaux de palissage et couverture de feuilles de phœnix et d'étirer le rideau sur le plus grand front possible face à la mer sur une largeur de 150 à 200 mètres [284, p. 16] dans la zone Malika-lac Yaoui ; 5,6 millions de francs CFA y sont affectés sur le FIDES. Des essais de plantes de couverture en provenance du Maroc (*Acacia* spp., *Genista* spp.) et d'*Ipomea pescaprae* sont peu fructueux. La surface traitée est de 20 hectares sur un front de 900 mètres (alors qu'on estime qu'entre Sangalkam et Cambérène la dune de 20 mètres de haut a envahi 3 000 hectares en 40 ans). Les rapports annuels du service forestier du Sénégal fournissent de précieuses indications sur les surfaces traitées (reprises dans [285, p. 10]) (tableau IV.4.11).

Sans parler des aspects techniques, les aléas ne manquent pas. En 1950, le retard des financements FIDES nécessite des avances sur le budget local ; en 1952 ont lieu de très gros mouvements de sables ; en 1953, les crédits du 2e semestre n'arrivent qu'en février 1954, d'où 6 hectares mal protégés qui sont compromis ; en 1957, les pots en terre cuite coûteux et lourds à transporter sont remplacés par des gaines souples en polyéthylène mais mal découpées, non enlevées, la reprise est médiocre, une grève en août arrête les arrosages, la réussite n'est que de l'ordre de 35 %, d'où des plantations de complément en 1958.

Il faut ajouter, à partir de fin 1956 sur des crédits gérés par le service de l'agriculture (chapitre 2002 S/R. 29.S), des plantations sur les pentes dominant directement les Niayes en vue de protéger celles-ci contre les éboulements de sable. Le long de la piste Gandiola-Lampoul (116 kilomètres), cinq périmètres sont créés et le dispositif suivant est mis en place : une zériba (barrière de buissons plus ou moins épineux pour interdire l'accès au bétail), une ligne de *Prosopis,* trois lignes de

Tableau IV.4.11. Boisement des dunes au Sénégal

	Périmètre Malika-lac Youi			Périmètre lac Retha	
	Surface (hectares)	Longueur du front (mètres)		Surface (hectares)	Longueur du front (mètres)
1948	9	400			
1949	20	900			
1950	27	1 900			
1951	24	1 100			
1952	10	500			
1953	22	1 400			
1954	22	Derrière la tranche 1953			
1955	25	1 400		25	100
1956	55	Derrière la plantation 1950		45	1 500
1957				115	7 750
1958				48,8	
1959			29 hectares en complément		
Total de l'ordre de 420-430 hectares					

filaos, plus une bande semée en *Anacardium* ; en 1957 sont ainsi plantés 15 000 filaos et 10 000 prosopis.

IV.4.7.4.4 Mise au point des techniques

Sur le plan technique, les difficultés ne manquent pas, mais les techniques se perfectionnent progressivement. Le transport des matériaux, des plants, pose problème : il a lieu d'abord par la plage à marée basse, puis avec un tracteur à chenilles Caterpillar D7 avec remorque. On estime la masse à 3 tonnes par hectare par an, avant le remplacement des pots en terre cuite par les gaines en polyéthylène ; ceux-ci ont d'abord de 20 à 25 centimètres de haut sur 12 de diamètre puis, à partir de 1957, sont plus étroits : 6 centimètres, mais plus longs : 35 centimètres, ce qui permet au plant d'atteindre plus rapidement le sable humide. L'écartement des plants est de 2,5 × 2,5 mètres. L'arrosage, jugé nécessaire tous les jours de saison sèche en 1949, a lieu sur 9 à 10 mois, mais parfois aussi dans les intervalles secs de plusieurs jours en saison des pluies. Des points d'eau sont régulièrement disposés, à peu près un par hectare, avec pompe à membrane ; ceci nécessite environ 500 jours de manœuvre par hectare sur les deux premières années. L'arrosage n'est pratiqué que si la nappe est à moins de 3 mètres, au-delà la forme des arbres devient trop défectueuse. Une

étude plus fine en 1956-1957 montre que la mise en place avant la saison des pluies permet de réduire les arrosages. Les panneaux de crintings, coûteux car fabriqués dans l'est de la Casamance, sont remplacés par des panneaux tressés de rameaux de *Guiera senegalensis*, récoltés moins loin, etc. Comme le dit Jacques Maheut en 1958 : « C'est incontestablement vers une diminution des prix de revient que doivent s'orienter les efforts du service forestier […]. Le coût élevé des plantations de filaos amènera peut-être à renoncer à l'utilisation de cette essence pour le reboisement de la zone dunaire interne, c'est-à-dire en arrière des bandes-abris, si les essais entrepris actuellement avec les cocotiers réussissent. » [285, p. 11] Sur les 100 000 hectares environ de zones dunaires des Niayes, 680 hectares (Malika classé le 1er février 1950) puis 780 hectares en 1953 sont classés en périmètres de reboisement. La réserve botanique de Noflaye, de 15,9 hectares, est créée par décret du 1er mars 1957, tandis que 82 700 hectares sont classés en périmètre de restauration. En 1958, la technique est à peu près assurée : au-dessus de la laisse des hautes mers, clôture de fil de fer ronce pour empêcher le bétail amené sur la plage (par des coupures tous les kilomètres du boisement) puis constitution d'une dune littorale à environ 70 mètres de cette même laisse, soit une dune artificielle d'une dizaine de mètres de large et d'un ou deux mètres de haut, à l'aide de clayonnages remontés progressivement, dune provisoire pour protéger les jeunes plants pendant deux ans, clayonnages obliques par rapport au cordon. Le tout est bien décrit par Jacques Maheut dans [285]. Dans ce même article, Yvon Dommergues étudie l'évolution biologique des sols dunaires après reboisement, mais on n'y trouve aucune allusion au rôle des nodosités des racines de filaos (et des bactéries du genre *Frankia* auxquels cet auteur, forestier d'origine, se consacrera par la suite).

IV.4.7.4.5 Des résultats

En 1921, Claveau propose une analyse économique très théorique du boisement d'un hectare de filaos (très théorique puisqu'il suppose un taillis serré de 10 000 plants à l'hectare avec des coupes de rejets de 5 ans d'âge, les éclaircies tous les ans, etc.) ; pour lui, avec un coût de boisement de 1 300 francs par hectare, on peut récolter, entre la 5e et la 10e année, 135 tonnes de bois de feu, valeur de substitution au charbon en briquettes de 5 200 francs au minimum, plus une récolte en fin de révolution de 70 arbres de belle forme valant 3 500 francs, soit un total de 8 700 francs (il ne compte pas le nouveau taillis succédant, bien qu'il ignore que le filao ne rejette pas !) [282, pp. 680-681]. On comprend l'ironie d'Aubréville vis-à-vis de tels projets ! Maheut donne à 10 ans d'âge des hauteurs de 13 à 14 mètres avec une circonférence à 1,30 mètre de 35 centimètres, mais à 70-80 mètres de la bordure ouest du peuplement, les premiers rangs étant très déformés par le vent et les embruns, et en partie ensablés [285, p. 10]. Autrement, jusqu'en 1960, peu de renseignements sur les accroissements et les rendements ; à noter qu'une partie des branches basses est parfois utilisée pour couvrir le sable des plantations qui suivent.

Les coûts de fixation et boisement sont élevés, ceci est dû à la mise en place des clayonnages, 500 mètres par hectare en moyenne et à l'arrosage, opérations faites à la main, d'où une charge de main-d'œuvre de l'ordre de 80 %. Selon les situations, les coûts globaux de 1950 à 1958 oscillent entre 170 000 et 190 000 francs CFA par

hectare. Le financement est totalement couvert sur les crédits FIDES, environ 72 millions de francs CFA de 1948 à 1959. Devant le succès de cette opération, approximativement 18 kilomètres de front de mer protégés dans la zone la plus exposée aux alizés des Açores, le service forestier du Sénégal poursuit cette action entre 1959 et 1973 avec l'aide du FIDA (700 hectares en divers points de M'Bao à l'embouchure du Sénégal puis à partir de 1973 grâce à des financements multilatéraux et bilatéraux ; on aboutit en 1985 à la jonction des diverses opérations, à une bande d'arbres de 128 kilomètres de long sur 200 à 400 mètres de largeur [286 et 287].

IV.4.8 POUR CONCLURE CE CHAPITRE

Ce dernier exemple montre qu'en matière de fixations de dunes comme dans tout le domaine de la conservation des sols, la bonne association des techniques « physiques » et des techniques biologiques peut apporter la réussite. Encore faut-il surmonter de nombreuses difficultés, savoir que c'est parfois coûteux, et que continuité et persévérance ne doivent pas faire défaut. Ce n'est en général que tardivement que les services forestiers coloniaux (puis d'outre-mer) se sont attaqués à ces problèmes. Heureusement, l'assistance technique apportée par leurs ex-membres et les forestiers qui leur ont succédé ont su souvent poursuivre heureusement ces tâches.

BIBLIOGRAPHIE

1. WEULERSSE (Jacques), 1934. – L'Afrique noire, précédée d'une vue d'ensemble sur le continent africain. – Paris : A. Fayard et Cie. – 484 p. (Géographie pour tous).
2. GOUROU (Pierre), 1948. – Les problèmes du monde tropical. – *Les Cahiers d'Outre-Mer*, I, pp. 4-13.
3. FOURNIER (F.), 1972. – Utilisation rationnelle et conservation du sol. – *Geoforum,* 10/72, pp. 35-47.
4. ROBERT (Michel), 1992. – Le sol, ressource naturelle à préserver pour la production et l'environnement. – *Cahiers Agriculture*, 1, pp. 20-34.
5. GAUDY (Maurice-Alexandre), 1952. – Conservation des sols. – Gouvernement général de l'AOF, Inspection générale de l'Agriculture en collaboration avec le Bureau de Défense des Sols. – Dakar : Imprimerie africaine. – 90 p.
6. GAUTIER (Émile-Félix), 1902. – Madagascar – Essai de géographie physique. – Paris : A. Challamel éd. – 431 p.
7. ELLISON (Lincoln), 1949. – The ecological basis for judging condition and trend on mountain range land. – *Journal of Forestry*, vol. 47, nº 10, April 1949, pp. 787-795.
8. GONGGRIJP (J.W.), 1943. – La question des bilans du bois par rapport aux statistiques forestières africaines. – *Intersylva*, pp. 538-552.
9. SIRIEX (Paul-Henri, gouverneur de la Guinée française), 1951. – Le problème de la conservation des sols en Guinée. *In :* Rapport annuel sur la situation du Territoire et l'activité des Services, Année 1950 et 1er semestre 1951, présenté au Conseil général, de l'Activité du Service des Eaux et Forêts en Guinée française, pp. 49-69.
10. GUILLOTEAU (Jean), 1948. – La dégradation des sols dans les territoires d'outre-mer. Enquête en Afrique occidentale française et au Cameroun, pp. 1193-1242. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 2).

11. STAPPLES (R.R.), 1938. – Report on runoff and soil erosion tests at Mpwapwa in semi-arid Tanganyika. – Rapport annuel du département de sciences vétérinaires et de zootechnie du Tanganyika (cité par Ake Sundborg [17].
12. FAUCK (Roger), 1952. – Les problèmes pédologiques en Moyenne Casamance et leurs conséquences. – Rapport station expérimentale CGOT- multig.
13. FAUCK (Roger), 1954. – Les facteurs et les intensités de l'érosion en Moyenne Casamance. Communication 5, V, vol. III, pp. 376-379. *In* : Actes et comptes rendus. Cinquième congrès international de la science du sol, Léopoldville, 16-21 août 1954. – Bruxelles : Secrétariat général du congrès, 1955. – 4 volumes.
14. FAUCK (Roger), 1956. – Étude de pédologie de la région de Sedhiou (Moyenne Casamance). – *L'agronomie tropicale*, X, 6, pp. 752-793.
15. PIMENTEL (D.) *et al.*, 1987. – World agriculture and soil erosion. Erosion threatens world food production. – *Bioscience*, 37.4, April 1987, pp. 277-283.
16. BALLY (W.), 1940. – La conservation des sols. Possibilité d'une collaboration internationale. – *Revue internationale d'agriculture*, XXXI-III, p. 331.
17. SUNDBORG (Ake), 1983. – Les problèmes de sédimentation dans les bassins fluviaux. – *Natures et ressources*, XIX, nº 2, avril-juin, pp. 10-21.
18. DUCAMP (Roger), 1912. – L'envasement du port d'Haïphong et le régime forestier au Tonkin. Deux suggestions de remèdes. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, XV, nº 97, pp. 492-502.
19. HAMILTON (Lawrence S.), 1991. – Les forêts tropicales : mythes et réalités. – *Unasylva*, 166, vol. 42, p. 19.
20. HARROY (Jean-Paul), 1944. – Afrique, terre qui meurt. – Bruxelles : Marcel Hayez Ed. – 557 p. (2e édition 1949).
21. LECOINTE (R.H.), 1937. – La végétation et son rôle dans la protection de la nature en Afrique. – *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, nº 7, 1937 et 1938, pp. 303-307, 371-376, 476-479, 579-585.
22. LECOINTE (R.H.), 1938. – La politique forestière impériale. – *Annales de l'Institut National Agronomique*, XXX, pp. 76-115.
23. JACKS (G.V.), WHYTE (R.O.), 1938. – Erosion and soil conservation. – UK : Imperial Bureau of Soil Science. – Technical Communication nº 36, 95 p.
24. JACKS (G.V.), WHYTE (R.O.), 1939. – The rape of the earth – A world survey of soil erosion. – London : Faber and Faber Ltd. – 383 p.
25. SIEGFRIED (André), 1949. – Le problème de la défense du sol. – Conférence du 26 avril 1949. –*Études et monographies. Revue du Ministère de l'Agriculture*, nº 9, pp. 249-260.
26. ADAM, 1943. – La dégradation des sols dans les pays tropicaux. – *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences Coloniales*, séance d'avril 1943, tome IV, pp. 235-251.
27. CHEVALIER (Auguste), 1950. – La décadence des sols et de la végétation en Afrique-Occidentale française et la protection de la nature. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 16, 4e trimestre, pp. 335-347 (reprend cinq notes à l'Académie des sciences et l'article du même auteur paru dans la *Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture tropicale* de juillet-août 1950).
28. MARGERIE (Emmanuel de), 1933. – La Géologie. *In :* La Science française, tome I, pp. 199-268.
29. FLAHAUT (Charles), 1902. – Le régime des fleuves et les forêts en Russie. – *La Géographie*, V, pp. 287-289.
30. GUILLAUME (M.), 1948. – La conservation des sols dans les territoires français de l'Afrique noire, pp. 2233-2252. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 3-4).
31. BOUVIER (R.), 1946. – Les migrations végétales. – Paris : Bibliothèque de philosophie scientifique, Flammarion. – 307 p.
32. POUCHEPADASS (Jacques), 1995. – Colonialism and environment in India. Comparative perspective. – *Economic and Political weekly*, India, 19 août 1995, pp. 2059-2067.
33. WORTHINGTON (Edgar Barton), 1938. – Science in Africa, a review of scientific research relating to tropical and southern Africa. – London : Oxford University Press. – 746 p.

34. HENRY (E.), 1901. – La Forêt, moyen préventif contre l'envahissement de l'Europe par les déserts de l'Asie centrale. – *Revue des Eaux et Forêts*, février, p. 86.
35. R.B., 1935. – Analyse de trois ouvrages. – *Empire Forestry Journal*, 14 february 1935, pp. 340-346. : LOWDERMILK (W.C.), 1935. – Studies in the role of forest vegetation in erosion control and water conservation. – Proceedings of the 5th Pacific science congress (importance de l'horizon A.O)
GORRIE (R.M.), 1935. – The use and misuse of land. – Oxford forestry memoirs nº 19 (contrôle de l'agriculture itinérante et du pâturage)
AINSLIE (J.R.), 1935. – Soil erosion in Africa. – Proceedings of the British Empire Forestry conference in South Africa (effets de la déforestation en Nigéria).
36. BRET (P.), 1999. – Des Indes en Méditerranée ? H. Nectoux. – *Revue française d'histoire outre-mer*, tome 86, nº 322-323, pp. 65-89.
37. MOUTET (Marius, ministre des colonies), 1937. – Science et politique coloniales, discours d'inauguration du « Mois colonial » du 20 septembre 1937. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XIV, nº 152, février 1938, pp. 17-25.
38. Direction de l'Agriculture. Ministère des Colonies, 1950. – Problèmes d'utilisation des sols tropicaux dans l'Union française. – 3 fascicules ronéotés, 117 p.
39. PHILLIPS (Sarah. T.), 1999. – Lessons from the Dust bowl. Dryland agriculture and soil erosion in the United States and South Africa, 1900-1950. – *Environmental History*, 4/2, April 1999, pp. 245-266.
40. SHEPARD (Ward), 1945. – Food or famine. The challenge of erosion. – New York : The Macmillan Company. – 225 p.
41. TONDEUR (G.), 1937. – L'érosion du sol. – Bruxelles : Ministère des Colonies. – *Propagande et colonisation*, nº 15.
Voir aussi, du même auteur. – Érosion du sol, spécialement au Congo belge. – Ministère des Colonies. – 3e édition 1954. – 240 p.
42. HAILEY (lord), 1938. – An Africa survey: a study of problems arising in Africa, south of the Sahara. – London : Oxford University Press. – 1837 p.
43. CHEVALIER (Auguste), 1939. – Apports espérés de nos colonies à notre ravitaillement en temps de guerre et projet d'organisation scientifique de la production coloniale après les hostilités. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XV, nº 172, novembre, pp. 125-152.
44. AUSTEN (Ralph), 1987. – African economic history. International development and external dependency. – London : James Currey. – 294 p.
45. STEBBING (professor Edward Percy), 1938. – The man made deserts in Africa. – Extra supplement *Journal of the Royal African Society*, vol. XXXVII, nº CXLVI.
46. GAUTIER (J.), 1946. – L'amélioration des sols d'Afrique tropicale. – *Revue internationale de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, pp. 289-290.
47. AUBRÉVILLE (André), 1947. – Érosion et bovalisation. – *L'Agronomie tropicale*, II, nº 7-8, pp. 339-357.
48. Conférence africaine des sols de Goma, 1948. – Comptes rendus de la Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 1-2-3/4, 2077 p.).
49. PORTÈRES (Roland), 1950. – La recherche agronomique dans les pays chauds. – Leçon inaugurale des cours d'agronomie tropicale du MNHN. – *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, XXX, nº 331-332, pp. 241-263.
50. JACQUES-FÉLIX (Henri), 1950. – Géographie des dénudations et dégradations du sol au Cameroun. – Ministère de la France d'outre-mer Direction de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts. – *Bulletin scientifique* nº 3, novembre, 98 p.
51. CIOLINA (F.), KELLERMAN (J.), MINJOZ (L.), TARDITS (Cl.), 1952. – Mission ECA Utilisation et contrôle des eaux aux États-Unis, 1950. – *Bulletin scientifique Direction de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts*. Ministère de la France d'Outre mer, n° 4, 190 p.
52. SACCARDY (L.), PUTOD (R.), CATHELINAUD (R.), LACOURLY (G.), POUILLOT (J.), FAUCK (R.), 1952. – Rapport intermédiaire de la mission « étude de la conservation du sol » : rapport succinct de la mission française (2 juin-4 septembre 1952). – Paris : Comité national de la productivité. – 8 p.

53. BÉGUÉ (Louis), 1952. – L'île rouge était jadis une île verte. – *Revue de Madagascar*, nº 11, pp. 43-50.
54. GUILLARD (Joanny), 1952. – Un effort de conservation des sols en milieu africain, celui des réserves indigènes d'altitude au Kenya. – *Sols africains*, vol. II, nº 3-4, pp. 358-367.
55. DELAVIGNETTE (Robert), 1955. – Birama. – Paris : NRF Gallimard. – 173 p.
56. HEMINGWAY (Ernest), 1936. – Green Hills of Africa. – London : Jonathan Cape. – 284 p. (Édition 1954).
57. CONTY (A.R.), 1899. – Les cultures au Brésil et l'avenir de Madagascar. – *Bulletin de la Société de Géographie commerciale* (Paris), tome XXI.
58. RUSSEL (E.W.), 1980. – Soil science: The last 50 years. *In :* CAB. – Perspectives in world agriculture Jubilee book, pp. 323-343. – Slough : CAB.
59. SCAETTA (H.), 1938. – L'érosion et la préservation du sol, d'après JACKS (G.V.), WHYTE (R.O.). – *Revue de Botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, XVIII, nº 203, juillet, pp. 505-508.
60. GOUROU (Pierre), 1982. – Terres de bonne espérance – Le monde tropical. – Paris : Plon. – 456 p.
61. MUNTZ (A.), ROUSSEAUX (E.), 1900. – Étude de la valeur agricole des terres de Madagascar. – *Bulletin du Ministère de l'Agriculture*, nº 5, 216 p.
62. MUNTZ (A.), ROUSSEAUX (E.), 1901. – Valeur agricole des terres de Madagascar. – *Bulletin de la Société d'Études Coloniales et Maritimes*, pp. 75-83 ; *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, XXXII, pp. 451-457.
63. SOURDAT (Michel), 1996. – Une évaluation agronomique des terres de Madagascar : 1897-1900 : L'étude de A. Muntz et sa correspondance avec A. Grandidier. – *Étude et gestion des sols*, 3, 3, pp. 207-214.
64. PERRIER DE LA BÂTHIE (Henri), 1934. – Des sols de Madagascar et des plantes qui en indiquent la valeur. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale*, XIV, nº 157, septembre, pp. 756-759.
65. CARLE (G.), GOHIER, 1915. – Contribution à l'étude des terres de la Côte est. – *Bulletin Économique de Madagascar*, XV, nº 1, 1er trimestre, pp. 35-41.
66. NOUFFLARD (Charles), 1908. – Le Gabon, ce qu'il a été, ce qu'il est, ce qu'il doit être. Conférence à l'Office colonial, novembre et décembre 1907. – *Bulletin de l'Office colonial*, 1908, Supplément nº 2, 55 p.
67. SCHWARZ (Dr R.), 1911. – Bodenproben von Kamerun. – Annexe VI pp. 187-189. *In* : JENTSCH (Dr F.). – Der Urwald Kameruns. – *Beihefte zum Tropenpflanzer*, Bund 1/2, Jahr XV, nº 3 à 5, Marz 1911. – 199 p.
68. GROS (capitaine), 1910. – Mission forestière de la Côte d'Ivoire (1908-1909). – *Bulletin de la Société de Géographie commerciale*, XXXII, nº 5, mai, pp. 289-308.
69. CHEVALIER (Auguste), 1927. – Résultats des essais de culture mécanique de l'arachide au Sénégal. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale*, VII, pp. 29-36.
70. GOHIER (C.), 1934. – De l'épuisement des sols nus par les pluies. – *Revue d'agriculture et d'élevage de Madagascar*, mai.
71. NYE (P.H.), GREENLAND (D.J.), 1960. – The soil under shifting cultivation. – Commonwealth Bureau of Soils Technical Communication nº 51. – CAB, 156 p.
72. BRUNHES (Jean), 1925. – La géographie humaine. Essai de classification positive, principes et exemples. – Paris : Alcan. – 3e édition.
73. ANDRÉ (G.), AGAFONOFF (V.), 1926. – Prélèvement d'échantillons de terres aux colonies. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, III, nº 17, octobre, pp. 115-116 ; IV, nº 32, février 1928.
74. BONNEFOY, 1928. – Notes sur la constitution et la valeur culturale des terres de diverses formations de Madagascar. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, IV, nº 38-39, pp. 161-170 et nº 41, pp. 215-224.
75. BOUFFIL (P.), 1938. – Contributions à l'étude des sols de la Côte d'Ivoire. – *Bulletin du Comité d'Études historiques et scientifiques de l'A.O.F.*, XXI-4, pp. 544-579.
76. ERHART (Henri), 1926. – Communication sur la formation et la valeur culturale des sols de Madagascar. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, II, nº 16, pp. 55-57 (1re réunion de la sous-commission des sols coloniaux le 2 mars 1926).

77. MONTGUILLOT (Gouverneur général p.i. de l'Indochine), 1928. – Lettre du 13 février 1928 et BLONDEL. – Note sur l'étude des sols en Indochine. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, IV, nº 37, juillet, pp. 146-147.
78. BLONDEL (F.), 1927. – Sur les terres rouges et les phénomènes d'altération des roches en Indochine française. – *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. 185, 4-7-27, p. 73.
79. Sous-commission des sols. – Septième réunion le 4 décembre 1928, Etude des terres rouges d'Indochine par le professeur Agafonoff. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, V, nº 49, juillet 1929, pp. 154-158.
80. LACROIX (Alfred), 1913. – Les latérites de Guinée et les produits d'altération qui leur sont associés. – *Nouvelles archives du Muséum national d'histoire naturelle*, série 5, vol. V, pp. 255-358.
81. ERHART (Henri), 1926. – Influence de l'origine géologique et des facteurs extérieurs sur la formation et la valeur culturale des terres latéritiques de l'est de Madagascar. – Paris : Larose. – 115 p.
82. LAVAUDEN (Louis), 1930. – Le problème forestier colonial. – *Revue des Eaux et Forêts*, vol. 68, pp. 1-15, 87-100, 179-195. – Autre forme : plaquette même titre. – Nancy : Berger-Levrault. – 1931, 51 p.
83. VIGUIER (Pierre), 1961. – L'Afrique de l'Ouest vue par un agriculteur. Problèmes de base en Afrique tropicale. – Paris : La Maison rustique. – 134 p.
84. AUBERT (Georges), 1961. – L'essor de la science du sol. *In :* Les aspects et les étapes de la recherche agronomique en France. – *Comptes rendus des Séances de l'Académie d'Agriculture*, tome 47, pp. 67-69.
85. ARAMBOURG (Camille), 1931. – L'organisation de l'étude du sol dans les Colonies françaises. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, VIII, nº 80, février 1932, pp. 45-47.
86. SCAETTA (H.), 1940. – Exploration pédo-agronomique de l'Afrique-Occidentale française. Recherches nouvelles d'écologie et de physique du sol. 1937-1939. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XVI, nº 174, pp. 1-8.
87. Rapports sur la Pédologie coloniale, 1937. – Congrès de la Recherche scientifique dans les territoires d'outre-mer. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XIV, nº 153, mars 1938, dont AUBERT (Georges), 1938. – La pédologie et la France d'outre-mer. – pp. 45-48.
88. AUBERT (Georges), 1945. – Les recherches pédologiques et la cartographie des sols en France et dans l'Empire de 1940 à 1945, pp. 70-80. *In :* Congrès de la Victoire. – 64e congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences, tome III.
89. CHEVALIER (Auguste), 1936. – Nouvelles missions scientifiques au Sénégal pour l'étude de l'arachide. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale*, XVI, pp. 704-707.
90. MARCHAL (A.), 1948. – Les conséquences du labour à la charrue dans les sols légers sahéliens, pp. 1999-2009. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949).
91. DOMMERGUES (Yvon), 1954. – Aperçu sur l'application des méthodes biologiques à l'étude des sols africains. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 38, pp. 13-21.
92. ERHART (Henri), 1955. – « Biostasie » et « Rhexistasie ». Esquisse d'une théorie sur le rôle de la pédogénèse en tant que phénomène géologique. – *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 31 octobre 1955, pp. 1218-1220. – Voir aussi 1956, même titre, Masson et Cie éd., 90 p.
93. ORSTOM, 1953. – Lettre aux pédologues nº 7. – 10 p. ronéo.
94. AUBERT (Georges), 1960. – Science du sol et coopération technique. – *Chroniques de la Communauté*, nº spécial, pp. 21-29.
95. UNESCO, 1963. – Enquête sur les ressources naturelles du continent africain, pp. 224-255. *In :* Chapitre 6 : Les sols. – Paris : Unesco.
96. FOURNIER (F.), MOUREAUX (C.), MOLINIER (H.), 1951. – Quelques aspects de la science du sol aux États-Unis. – Rapport de mission Association française pour l'accroissement de la productivité. – Paris : Ministère de la France d'outre-mer, Direction Agriculture, Élevage et Forêts. Section technique d'Agriculture tropicale. – *Bulletin Scientifique*, nº 6, 117 p.
97. Conférence interafricaine des sols. – Résolutions de la Première Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, XL, 3-4, septembre-décembre 1949).

98. DUCHAUFOUR (Philippe), 1952. – La dégradation des sols forestiers en Côte d'Ivoire. – *Revue forestière française*, nº 12, pp. 789-797.
99. BIRAUD (Jean), CATINOT (René), 1961. – Extension et restauration forestières au Gabon. – Nogent-sur-Marne : CTFT. – Ronéo, 12 p. (Collection Expériences et travaux)
100. GEORGE (Pierre), 1989. – Les hommes sur la terre. La géographie en mouvement. – Paris : Segheis. – 222 p.
101. GOURDON (H.), 1937. – L'Indochine, pp. 187-210. *In :* La France d'outre-mer et l'Agriculture française. – Paris : Institut National Agronomique.
102. JACOBSON (Alfred), 1936. – L'ingénieur et notre domaine d'outre-mer. – *Mémoires de la Société des Ingénieurs civils de France*, 89e A, janvier, pp. 7-60.
103. GOUROU (Pierre), 1940. – L'utilisation du sol en Indochine française. – Paris : Centre d'Études de politique étrangère, P. Hartmann éd. – 466 p.
104. CROCHET (Soizick), 1997. – Le Cambodge. – Paris : Karthala. – 280 p.
105. AUBRÉVILLE (André), 1956. – Prospection en chambre nº LVII. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 49, pp. 49-50.
106. PRAT (Henri), 1949. – L'homme et le sol. – Paris : NRF Gallimard. – 293 p. (Collection Géographie humaine nº 22)
107. PORTÈRES (Roland), 1952. – Aménagement de l'économie agricole et rurale au Sénégal. – Sénégal : Centre de Recherches agronomiques de Bambey. – 2 volumes.
108. STEBBING (professor E.P.), 1941. – Forest and erosion. – *The Empire Forestry Journal*, XX, nº 1, pp. 25-38.
109. POUQUET (Jean), 1951. – L'érosion. – Paris : PUF. – 127 p. (« Que sais-je ? »)
110. GONGGRIJP (L.), 1941. – Erosion experiments. – *Tectona*, 34, pp. 200-220.
111. COINTEPAS (Jean-Paul), 1956. – Premiers résultats de mesures de l'érosion en Moyenne Casamance. – Comptes rendus du 6e Congrès de Science du Sol, Paris, pp. 569-579.
112. BONNET (P.), VIDAL (P.), 1958. – Protection contre l'érosion hydrologique assurée par diverses cultures en Guinée forestière. – Conakry : Imprimerie nationale.
113. DABIN (B.), 1959. – Bilans de trois années d'érosion 1956-57-58 à la station d'Adiopodoumé (Côte d'Ivoire), pp. 629-636. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Troisième conférence interafricaine des sols, Dalaba, 2-11 novembre 1959. – CCTA [1960]. – 2 volumes (Publications nº 50). – 17 p.
114. DUGAIN (F.), FAUCK (R.), 1959. – Mesures d'érosion et de ruissellement en Moyenne-Guinée – relations avec les cultures, pp. 597-600. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Troisième conférence interafricaine des sols, Dalaba, 2-11 novembre 1959. – CCTA [1960]. – 2 volumes (Publications nº 50). – 4 p.
115. FOURNIER (F.), 1959. – Résultats obtenus par les travaux de mesures de l'érosion et du ruissellement en Afrique au Sud du Sahara. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Troisième conférence interafricaine des sols, Dalaba, 2-11 novembre 1959. – CCTA [1960]. – 2 volumes (Publications nº 50).
116. ROCHE (P.), DUBOIS (B.), 1959. – Mesures du ruissellement et d'érosion réalisées à Madagascar, pp. 601-614. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Troisième conférence interafricaine des sols, Dalaba, 2-11 novembre 1959. – CCTA [1960]. – 2 volumes (Publications nº 50). – 14 p.
117. ROCHETTE (C.), 1959. – Étude du ruissellement et de l'érosion sur les sols noirs de la région de Bafoussam (Cameroun occidental), pp. 585-596. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Troisième conférence interafricaine des sols, Dalaba, 2-11 novembre 1959. – CCTA [1960]. – 2 volumes (Publications nº 50). – 11 p.
118. ROOSE (Éric), 1967. – Étude et travaux, 10 années de mesure et de ruissellement au Sénégal. – *L'Agronomie tropicale*, vol. 22, nº 2, pp. 123-152.
119. MAIGNIEN (R.), 1959. – Étude de bassins versants en vue de définir un programme de conservation et de restauration des sols. – Dakar : ORSTOM. Centre de pédologie. – 72 p.
120. SCHWIND (Martin), 1950. – Uebersichtkarte zur Bodenerosion in den USA. – *Raumforschung*, 1950, pp. 69-71.
121. HÉNIN (S.), GOBILLOT (T.), 1950. – L'érosion en France. – *Bulletin Technique d'Information du Ministère de l'Agriculture*, nº 50, pp. 431-433.

122. BARAT (Christian), 1957. – Pluviologie et aquidimétrie dans la zone intertropicale. – Dakar : IFAN mémoire nº 49. – 80 p.
123. WISCHMEIER (Walter H.), SMITH (Dwight D.), 1958. – Rainfall energy and its relationship to soil loss. – *Transactions, American Geophysical Union*, vol. 39, nº 2, pp. 285-291.
124. WISCHMEIER (Walter H.), 1958. – A rainfall erosion index for a universal soil loss equation. – *Proceedings soil sciences society of America*, vol. 23, 1959, pp. 246-249.
125. WISCHMEIER (Walter H.), 1960. – A universal soil-loss equation to guide conservation farm planning. – *Trans. 7th International Congress of soil science*, pp. 418-425.
126. CLOZIER (René), 1924. – Les sols en géographie d'après les publications récentes. – *La géographie*, tome XLII, pp. 677-679.
127. BENNETT (Hugh Hammond), 1939. – Elements of soil conservation. – New York : Mc Graw Hill Book Company, Inc. – 993 p.
128. BENNETT (Hugh Hammond), 1950. – Modern soil conservation. – *Trans. 7th International Congress of soil science*, 1, pp. 21.23.
129. ELLISON (W.D.), 1944. – Studies of raindrop erosion. – *Agricultural Engineering*, 25, pp. 131-181.
130. HUMBERT (Henri, professeur au MNHN), 1948. – La dégradation des sols à Madagascar. – Communication nº 73. *In* : Conférence africaine des sols de Goma. – *Bulletin agricole du Congo belge*, XL, 2, juin 1949, pp. 1141-1162.
131. LAPERSONNE (E.L. de), 1949. – Usure physico-chimique des sols de la région volcanique de l'Ouest-Cameroun. – *Bulletin agricole du Congo belge*, XL, 2, juin 1949, pp. 1172-1174.
132. PITOT (Albert), 1952. – Les hommes et les sols dans les steppes et savanes d'A.O.F. – *Cahiers d'outre-mer*, nº 19, pp. 215-240.
133. FURON (R.), 1947. – L'érosion du sol. – Paris : Payot. – 218 p.
134. TROUP (R.S.), 1940. – Colonial forest administration. – London : Oxford University Press. – 476 p.
135. GUILLOTEAU (Jean), 1956. – Quelques tendances de la conservation du sol, de l'eau, des pâturages et de l'économie rurale, en Afrique au Sud du Sahara. – *Sols africains*, vol. IV, nº 1, pp. 31-64.
136. PUTOD (Roger), 1955 ou 1956. – La conservation des sols en Algérie : facteur d'espoir dans la lutte contre le paupérisme, pp. 41-48. *In :* Association des Anciens de l'Institut Agricole d'Algérie. – Aspects et réalités de l'Algérie agricole. – s.b.n.d. 148 p.
137. FAO, 1948. – Conservation du Sol - Étude internationale, publication nº 4. – Washington, Rome : FAO. – 220 p.
138. GUILLAUME (M.), 1951. – La conservation des sols dans les territoires français de la zone intertropicale. – *Sols africains*, I, nº 2, octobre, pp. 20-23.
139. Ministère de la France d'outre-mer et INSEE, 1949. – Annuaire statistique de l'Union française outre-mer, 1939-1946. Chapitre F.
140. Secrétariat permanent du bureau, 1954. – Note sur le Bureau des Sols en A.O.F., pp. 413-493. *In* : Conférence interafricaine des sols. – Communications présentées à la deuxième conférence interafricaine des sols, Léopoldville, 9-14 août 1954. – Londres : Commission de coopération technique en Afrique.
141. Documentation Française, 1953. – La situation économique de Madagascar. – Notes et études documentaires nº 1799 du 2 novembre 1953.
142. Haut-Commissariat Gouvernement général de l'A.E.F., 1954. – Rapport annuel année 1953.
143. ENGELBEEN (M.), 1948. – Projet d'érection d'un comité interafricain de coordination pour la protection des sols, pp. 2479-2484. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 3-4).
144. GUILLOTEAU (Jean, directeur du B.I.S.), 1954. – Bilan des résultats obtenus dans la mise en œuvre des recommandations de la conférence de Goma, pp. 1335-1346, vol. II. *In* : Conférence interafricaine des sols. – Communications présentées à la deuxième conférence interafricaine des sols, Léopoldville, 9-14 août 1954. – Londres : Commission de coopération technique en Afrique.

145. CATRICE (Paul), 1954. – Rapport sur une proposition tendant à demander au Gouvernement : 1º de développer toutes institutions et organisations utiles en vue de l'étude scientifique des déserts et des zones arides […], 2e de collaborer étroitement aux travaux entrepris par l'UNESCO (à ce sujet). – Séance du 24 avril 1951 de l'Assemblée de l'Union française. – Annexe nº 118 p. 145 – *Documents-Assemblée de l'Union française* 1951. – Voir aussi annexe 120, pp. 148-149, rapport de R. Sérot sur cette proposition.
146. GROVE (Richard H.), 1990. – Colonial conservation ecological hegemony and popular resistance : towards a global synthesis, pp. 15-50. *In :* MACKENZIE (John M.), ed. – Imperialism and the natural world. – Manchester : Manchester University Press. – VIII + 216 p.
147. Commissariat général au Plan, 1954. – Commission de modernisation des T.O.M., Sous-commission de l'économie rurale. – Ronéotypé.
148. PINEAU (C.), 1959. – Le plan de conservation des sols en région bamiléké (Cameroun), pp. 693-697, vol. II. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Troisième conférence interafricaine des sols, Dalaba, 2-11 novembre 1959. – CCTA [1960]. – 2 volumes (Publications nº 50).
149. Ministère de la France d'outre-mer, 1951. – L'équipement des Territoires d'outre-mer 1947-1950.
150. BELLOUARD (Pierre), 1948. – Érosion des sols du Sénégal oriental, du Soudan occidental et du Fouta Djallon, pp. 1299-1308. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 71).
151. BELLOUARD (Pierre), 1954. – L'action du Service forestier en A.O.F. en matière de conservation des sols, pp. 581-593. *In* : Conférence interafricaine des sols. – Communications présentées à la deuxième conférence interafricaine des sols, Léopoldville, 9-14 août 1954. – Londres : Commission de coopération technique en Afrique.
152. AYLEN (Douglas), 1950. – Social and economic problems of erosion in Southern Rhodesia. – *Soils and fertilizers*, XIII, nº 2, pp. 85-89.
153. DEMOLON (Albert), 1950. – Pédologie et conservation des sols agricoles sont deux problèmes étroitement liés en A.O.F. – *L'éducation africaine*, pp. 7-15.
154. DUMONT (René), 1961. – Afrique noire. Développement agricole – Reconversion de l'économie agricole : Guinée, Côte d'Ivoire, Mali. – Paris : IEDES Cahiers Tiers-Monde, PUF. – 212 p.
155. LAURE (René), 1952. – Le continent africain au milieu du siècle. Perspectives et problèmes de la mise en valeur économique. – Paris : Ch. Lavauzelle et cie. – 433 p.
156. DEBENHAM (Frank), 1951. – The changing physical environment of tropical Africa. – *Corona*, vol. III, nº 10, pp. 367-373.
157. MAHER (Colin), 1948. – Soil conservation methods, including strip cropping and the various mechanical antierosion methods, pp. 1548-1556. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 2).
158. BERGEROO-CAMPAGNE (Bernard), 1956. – L'agriculture nomade de la tribu des N'Draounas en Côte d'Ivoire, pp. 111-228. *In :* FAO. – L'agriculture nomade, vol. I. – Rome : FAO. – Cahier nº 9 (Collection Mise en valeur des forêts).
159. DRACHOUSOFF (V.), 1955. – Agricultural change in the Belgian Congo, 1945-1960. – Food Research Institute. Stanford University. – 200 p.
160. KELLERMAN (Jean), 1956. – L'eau, facteur d'érosion et de fertilité. – *Nos sols*, bulletin du Bureau des Sols de l'AEF, nº 1, pp. 23-28.
161. CHEVALIER (Auguste), 1948. – Quelques plantes de couverture existant déjà ou à répandre en A.O.F. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XXVIII, nº 305-306, mars-avril 1941, pp. 144-150.
162. CHEVALIER (Auguste), 1951. – Plantes de couverture pour pays tropicaux. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XXXI, nº 343-344, pp. 272-275.
163. CHEVALIER (Auguste), 1951. – Le Kudzu *Pueraria hirsuta* et quelques autres légumineuses antiérosives à cultiver dans les pays tropicaux. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XXI, nº 341-342, pp. 159-172.

164. CHEVALIER (Auguste), 1952. – Deux Composées permettant de lutter contre l'Imperata et empêchant la dégradation des sols tropicaux, qu'il faudrait introduire rapidement en Afrique noire. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XXXII, nº 359-360, pp. 494-496.
165. Bureau interafricain des sols, 1956. – Liste des plantes utilisées pour la couverture des sols et la lutte antiérosive dans les territoires d'Afrique au sud du Sahara. – *Bulletin bibliographique du B.I.S.*, nº 4, pp. 15-21.
166. LEMAÎTRE (Charles), 1954. – Les problèmes de la conservation des sols au Niger et à Gao. *In* : Conférence interafricaine des sols. – Communications présentées à la deuxième conférence interafricaine des sols, Léopoldville, 9-14 août 1954. – Londres : Commission de coopération technique en Afrique.
167. AYRES (Quincy Claude), 1936. – Soil erosion and its control. – New York : Mc GrawHill. – 365 p.
168. RENARD, 1948. – La régénération des terres épuisées du Soudan français, pp. 2173-2188. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 3-4).
169. JOUVANCEAU (Jacques), 1951. – Rapport du Niger, pp. 153-161. *In :* Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
170. CLACEY (J.L.), RAMSAY (J.M.), 1956. – Land use, soil and water conservation in the Northern territories of the Gold Coast. – *Sols Africains*, III, 3, pp. 338-353.
171. BALLY (W.), 1943. – Détérioration et conservation du sol dans l'Union des Républiques Soviétiques. – *Revue internationale d'agriculture*, IAA, Rome, XXXIV, nº 2, février, pp. 38-74.
172. WETZEL (John H.), 1957. – Research on effects of watershed programmes, pp. 102-104. *In :* The Challenge of our watersheds. – Hazaribagh : Soil conservation society of India. – VI, 167 p.
173. WETZEL (John H.), 1957. – How a watershed works, pp. 10-18. *In :* The Challenge of our watersheds. – Hazaribagh : Soil conservation society of India. – VI, 167 p.
174. WICHT (C.L.), 1957. – L'aménagement des bassins versants. – *Sols Africains*, IV, 3, pp. 22-43.
175. HEBERT (A.), 1905. – Recherches sur les terres de la Guinée française, rapportées par la mission d'études (A. Chevalier). – Archives du Sénégal 1 G 276 dossier nº 2, pièces 27 et 28.
176. GIGON (F.), 1959. – Guinée État-pilote. – Paris : Plon. – Tribune Libre nº 51, 111 p.
177. SUDRES (A., ingénieur des services de l'agriculture des colonies), 1947. – La dégradation des sols au Foutah Djalon. – *L'Agronomie tropicale*, II, nº 5-6, pp. 227-246.
178. CHEVALIER (Auguste), 1909. – Les hauts plateaux du Fouta-Djallon. – *Annales de géographie*, pp. 253-261.
179. ROBEQUAIN (Charles), 1937. – À travers le Fouta Djallon. – *Revue de géographie alpine*, vol. 25, nº 4, pp. 545-581.
180. RICHARD-MOLARD (Jacques), 1944. – Essai sur la vie paysanne au Fouta Djallon. Le cadre physique; L'économie rurale. L'habitat. – *Revue de géographie alpine*, vol. 32, nº 2, pp. 135-239.
181. DIALLO (Kegneko I.), 1989. – Historique et évolution de la foresterie guinéenne. – Conakry : FAO projet GUI/86/012. Annexe 3. – 111 p.
182. POUQUET (J.), 1956. – Le plateau du Labé (Guinée française, AOF) - Remarques sur le caractère dramatique des phénomènes d'érosion des sols et sur les remèdes proposés. – *Bulletin de l'IFAN*, tome XVIII, série A, nº 1, pp. 1-17.
183. VARASCHIN (Denis), 2002. – EDF et l'outre-mer, de 1946 au début des années 1960. – *Outre-mers : Revue d'histoire*, tome 89, nº 334-335, pp. 387-408.
184. ROUVIN (L.), 1946. – Plan de développement économique de la Guinée française au point de vue forestier.
185. ROUANET (P.), 1951. – Lettre à M. l'inspecteur général des Eaux et Forêts de l'AOF à Dakar s/c de M. le Chef du Service forestier de la Guinée française. – dactylo 9 pages – Figures en annexe du rapport annuel du S.E.F. Guinée pour l'année 1950 – signé Rouanet chef service p.i., le 10 avril 1951.
186. LESCLOUS (René), 2000. – Électricité et aluminium en Afrique subsaharienne – Stratégie des producteurs d'aluminium, pp. 163-375. *In :* Colloque l'électrification Outre-mer. – *Outre-mers : Revue d'histoire*, tome 89, nº 334-335, 2002.

187. GOUDON (Alexandre), 2000. – Les réalisations hydroélectriques des Grands travaux de l'Est dans l'empire français. – *Outre-mers : Revue d'histoire* , tome 89, nº 334-335, 2002, pp. 305-316.
188. Citation faite par le Conseiller de l'Union française Charles Cros à la séance du 10 juillet 1953 lors de la discussion du projet Monnet-Sérot sur la protection de la couverture végétale. – *Journal de l'Assemblée de l'Union française*, 1953, pp. 633-634.
189. Table ronde des conclusions : l'électricité outre-mer : un héritage industriel et humain. – *Outre-mers : Revue d'histoire*, tome 89, nº 334-335, 2002, pp. 601-619.
190. Service de l'Agriculture de Guinée, 1959. – Le secteur-pilote de protection des sols des Timbis, pp. 783-790, vol. II. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Troisième conférence interafricaine des sols, Dalaba, 2-11 novembre 1959. – CCTA [1960]. – 2 volumes (Publications nº 50).
Cf. aussi *Bulletin quotidien du Service intercolonial d'Information et Documentation*, nº 418-9 décembre 1939 – repris sous le titre. – La régénération de terrains épuisés sur les plateaux du Foutah Djalon. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XX, nº 222, février 1940, pp. 132-133.
191. ROUANET (Raymond), 1951. – Rapport sur la Guinée française, pp. 187-219. *In :* Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
192. CLAISSE (G.), 1958. – Dégradation des sols dans le secteur-pilote de conservation des sols du Bafing (cercle de Manou-Guinée), pp. 596-598, tome II. *In :* Deuxième conférence forestière africaine. – Pointe-Noire : CCTA, 1961.
193. MARCHAL (Jean-Yves), 1986. – Prémisses d'un État moderne ? Les projets coloniaux dans le bassin des Volta, 1897-1960. – *Cahiers d'Études Africaines*, 103, XXVI, nº 3, pp. 403-416.
194. PLAISANCE (Georges), 1936. – Inspection forestière du Mossi. Tournées subdivisions de Pô-Juillet 1936. – Archives Plaisance Haute Côte d'Ivoire 1935-1936 (Bibliothèque ENGREF Nancy).
195. BELLOUARD (Pierre), 1951. – Rapport de mission 298 IGF/AOF, du 13 avril 1951, Haute-Volta, Niger et Dahomey. – Dakar : IGEF. – Dactylo. 53 p.
196. CIVATTE (Louis), 1951. – Rapport sur certaines questions forestières en Haute-Volta, pp. 227-240. *In :* Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
197. DUHART (J.), 1954. – Rapport sur l'état actuel de la conservation des sols en territoire de la Haute-Volta. *In* : Conférence interafricaine des sols. – Communications présentées à la deuxième conférence interafricaine des sols, Léopoldville, 9-14 août 1954. – Londres : Commission de coopération technique en Afrique. – 9 p.
198. MULARD (M.), GROÉNÉ (D.), 1961. – Les méthodes de lutte contre l'érosion du sol en Haute-Volta. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 79, pp. 7-16.
199. ISNARD (Hildebert), 1950. – La vie rurale à Madagascar. – *Les Cahiers d'outre-mer*, III, nº 12, pp. 301-308, et IV, nº 13, pp. 39-60.
200. OLIVIER (M.), 1931. – Six ans de politique sociale à Madagascar. – Paris : Bernard Grasset. – 279 p.
201. BÉGUÉ (Louis), 1953. – Principaux aspects du problème forestier à Madagascar. – *Bois et forêts des tropiques*, 42, pp. 3-13.
202. BESAIRIE (Henri), 1948. – Deux exemples d'érosion accélérée à Madagascar, pp. 1138-1140. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 2).
203. SABOUREAU (Pierre), 1959. – Propos sur les cyclones et inondations à Madagascar en février-mars 1959. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 67, pp. 3-12.
204. AUBRÉVILLE (André), 1959. – Érosion sous forêt et érosion en pays déforesté dans la zone tropicale humide. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 68, pp. 3-14.
205. BOITEAU (Pierre), 1958. – Contribution à l'histoire de la nation malgache. – Paris : Éditions sociales. – 431 p.

206. RAISON (Jean-Pierre), 1970. – Paysage rural et démographique à Leïmavo (nord du Betsiléo) Madagascar. – *Études rurales*, nº 37-38-39 (numéro spécial Terroirs), pp. 345-377.
207. Secrétariat permanent du Bureau des Sols (de Madagascar) 1954. – Lettre nº 64 BS du 26 janvier 1954 à M. le Directeur du Bureau Interafricain des Sols. – 6 p. (Bibliothèque ENGREF, Nancy).
208. SABOUREAU (Pierre), 1954. – Note sur l'activité du Bureau de Conservation des Sols de Madagascar et dépendances. Février 1948. Avril 1954. Section III Aa, document 68, pp. 881-898. *In* : Conférence interafricaine des sols. – Communications présentées à la deuxième conférence interafricaine des sols, Léopoldville, 9-14 août 1954. – Londres : Commission de coopération technique en Afrique.
209. AUBRÉVILLE (André), 1954. – Rapport de mission à Madagascar. – Mai 1954. – Dactylog, 2 fascicules I 31 p. et II 47 p.
210. DUMONT (René), 1959. – Évolution dans les campagnes malgaches. – Tananarive : Imprimerie officielle. – 234 p.
211. BESSE (F.), SARRAILH (J.M.), TASSIN (J.), 1997. – Conservation des sols et agroforesterie. Le lac Alaotra à Madagascar, un vaste champ d'expériences. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 252 (2), numéro du cinquantenaire, pp. 30-33.
212. Madagascar, Service du Plan, 1957. – Le livre de raison de Madagascar, II. – *Bulletin de Madagascar*, VII, nº 136, septembre, pp. 767-785.
213. CHAMPSOLOIX (R.), 1961. – Reboisement et conservation des sols dans la province de Tuléar - Madagascar. – CTM Collection Expériences et Travaux nº 4.
214. VIGNAL (Pierre), 1958. – La protection de la forêt et la conservation du sol à Madagascar, pp. 617-620. *In :* Deuxième Conférence forestière interafricaine. – Pointe-Noire : CCTA. – Publication nº 43-1961, tome II.
215. VIGNAL (Pierre), 1954. – Village témoin de Vohitrarivo (Madagascar). Communication nº 52, section III Ba, pp. 709-713. *In :* Deuxième conférence interafricaine des sols. – Léopoldville : CCTA éd. – Volume II.
216. PAILLARD (Yvan-Georges), BOUTONNE (Jean), 1973. – Espoirs et désespoirs de l'immigration européenne à Madagascar sous Galliéni : l'expérience de la colonisation militaire. – *Revue française d'Histoire d'outre-mer*, LXV, nº 240, pp. 333-351.
217. BÉE, 1957. – La province de Fianarantsoa, région centre-ouest des plateaux et son programme général de développement économique. – *Bulletin de Madagascar*, VII, nº 133, juin, pp. 463-492.
218. Service des Eaux et Forêts du Cameroun, 1951. – Rapport du Cameroun français, pp. 283-322. *In :* Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
219. GUILLARD (Joanny, chef de l'Inspection forestière du Nord (Cameroun)), 1952. – Projet de protection antiéolienne du Diamaré. – 2 p. dactylo (Bibliothèque ENGREF, Nancy).
220. BABY (Jean), 1952. – Les grands travaux de transformation de la nature dans la planification soviétique. – *Problèmes de planification*, nº 2 (Paris, Société d'Enseignement Supérieur), pp. 120-134.
221. BATES (C.G.), 1945. – Shelterbelt influences : a general description of studies made. – *Journal of Forestry*, 43, February, pp. 88-92.
222. BASSOFF (G.F.), 1949. – Le rôle des bandes boisées de la steppe pierreuse. – *Agrobiologie* (URSS), tome I, pp. 131-147 (traduction CEDP nº 2).
223. CHEPIL (W.S.), 1949. – Wind erosion control with shelterbelt in North China. – *Agricultural Journal* (USA), nº 3, pp. 127-129.
224. STOECKELER (J.H.), 1949. – Wind break and shelterbelt planting in the United States. – *World Forest Congress Proceedings*, 3 (3), pp. 253-264.
225. TKATCHENKO (Boris), 1950. – Défense contre la sécheresse et contre l'érosion dans les steppes de la Russie méridionale. – *L'Agronomie tropicale*, nº 1-2, pp. 3-41.
226. GUILLARD (Joanny), 1958. – Bandes forestières en pays toupouri-Nord Cameroun, pp. 599-601. *In :* Deuxième Conférence forestière interafricaine. – Pointe-Noire : CCTA éd. – Tome II.

227. GUISCAFRE (Julien), 1961. – Conservation des sols et protection des cultures par bandes brise-vent - cantons de Doukoula, Tchatibali et Wina (Cameroun). – *Bois et forêts des tropiques*, nº 79, septembre-octobre, pp. 17-29.
228. GUISCAFRE (Julien), 1962. – Restauration des sols en pays kapsiki. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 83, mai-juin, pp. 3-14.
229. KALAORA (Bernard), 1995. – De la nature à l'environnement. Itinéraire d'un chercheur. – Université de Pau et des pays de l'Adour, II. – 197 p. (Thèse d'habilitation).
230. GUICHON (André), 1963. – Contribution à une étude des forces politiques en matière de protection des forêts en Afrique noire de langue française et à Madagascar. – Aix-en-Provence : Faculté de Droit.– 2 vol., 410 p. + annexes (Thèse).
231. MENIAUD (Jean), 1933. – Amélioration des cultures indigènes dans les colonies françaises. Arrêt ou atténuation du déboisement. – *Bulletin de l'Agence générale des colonies*, 26e année, nº 294, septembre, pp. 1121-1124.
232. MAHER (Colin), 1950. – A note on economic and social problems in Kenya and their relationship to soil erosion. – *Soils and fertilizers*, XIII, nº 1, pp. 1-6.
233. GAUTIER (Julien), 1946. – L'amélioration des sols d'Afrique tropicale. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XXVI, nº 289-290, pp. 622-631.
234. RICHARD-MOLARD (Jacques), 1951. – À propos des plans d'équipement en Afrique noire. – *L'Afrique et l'Asie*, nº 16, pp. 9-38.
235. VIGUIER (P.), 1948. – Notes sur les essais de vulgarisation d'une agriculture rationnelle au Soudan français, pp. 2257-2262. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949).
236. KHAN (Farida), 1997. – Soil wars : The role of the African National Soil Conservation Association (ANSCA) in South Africa 1953-1959. – *Environmental History*, 2, nº 4 october, pp. 439-459.
237. DUMONT (René), 1950. – Les possibilités d'accroissement de la production cotonnière en AEF : Oubangui et Tchad. – Ronéo, 43 p. + annexes 5e zone et Cameroun.
238. BOLI (A.Z.), ROOSE (E.), BEP (A.), ZIEM (B.), SANON (K.), WAECHTER (F.), 1996. – Effets des techniques culturales sur le ruissellement, l'érosion et la production de coton et maïs sur un sol ferrugineux tropical sableux. Recherche de systèmes de culture intensifs et durables en région soudanienne au Nord-Cameroun (Mbissiri 1991-1992). – *Cahiers de Pédologie ORSTOM*, XXXVIII, nº 2, 1993, pp. 309-325.
239. Organisation Européenne de Coopération Economique (OECE) 1952. – Sylviculture américaine et problèmes forestiers tropicaux. – Mission d'assistance technique nº 18a. – Paris : OECE. – 106 p.
240. ROOSE (Éric), 1996. – Innovations dans la conservation et la restauration des sols. – *Cahiers de Pédologie ORSTOM*, XXVIII, nº 2 (1993), pp. 147-155.
241. Commissariat général au Plan. Commission d'étude et de coordination des plans des territoires d'outre-mer, Sous-Commission Economie rurale, 1954. – Les Paysannats. – pp. 107-114. Ronéotypé. CG Plan.
242. GRONDARD (Alexandre), 1951. – Rapport Tchad. Équilibre entre les formations forestières naturelles et les cultures itinérantes des autochtones, pp. 327-332. *In :* Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
243. CHAUTRAN (Pierre), 1965. – L'agronomie et le sol. – *Nos sols. Bulletin du Bureau des Sols de l'AEF*, nº 1, pp. 3-7.
244. LEMAÎTRE (Charles), 1948. – Moyens propres à parer à l'usure des sols dans l'est du territoire du Niger, cercles de Goure et de N'Guigmi, pp. 1489-1518. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 2).
245. ALLOUARD (Pierre), 1951. – L'élévation du niveau économique rural en région forestière dans les pays tropicaux. – *Unasylva*, vol. V, nº 5, juillet-septembre, pp. 99-102.
246. RAMANTSOAVINA (Georges), 1963. – Histoire de la politique forestière à Madagascar. – *Bulletin de Madagascar*, XIII, nº 209, octobre, pp. 831-862.

247. VIGNAL (Pierre), 1958. – Rôle de la conservation des sols dans le développement de la production agricole. – *Bulletin de Madagascar*, VIII, nº 141, pp. 83-88.
248. ANCIAN (G.), 1956. – La modernisation des paysannats dans les territoires d'outre-mer. – Notes et études documentaires nº 2129 – Série outre-mer XCIV et série sociale LXII. – 24 p.
249. MICHON (Paul), 1951. – Rapport du service forestier du Dahomey, pp. 215-226. *In :* Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
250. GUILLARD (Joanny), 1954. – Les bandes forestières, cadre d'une amélioration rurale en pays toupouri. – Inspection forestière du Nord. – Dactylo. 7 p. (Bibliothèque ENGREF, Nancy).
251. GUILLARD (Joanny), 1957. – Le sous-secteur de modernisation rurale du pays toupouri (Nord-Cameroun.) – *Sols africains*, nº 2, pp. 31-63.
252. GUILLARD (Joanny), 1958. – Essai de mesure de l'activité d'un paysan africain : le Toupouri. – *L'Agronomie tropicale*, juillet-août, pp. 415-428.
253. GUILLARD (Joanny), 1965. – Golonpoui. Analyse des conditions de modernisation d'un village du Nord-Cameroun. – Paris : Mouton et Cie et École Pratique des Hautes Études. – 502 p.
254. Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara, 2-11 novembre 1959. – Troisième conférence interafricaine des sols, Dalaba (Guinée) 1959. Vol. I : Section générale et section I, Etude et classification des sols ; vol. II : Conservation des sols. – CCTA, 1960. – 571 p. (Publications nº 50).
255. MENIAUD (Jacques), 1930. – L'arbre et la forêt en Afrique noire. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 28 p.
256. AUBRÉVILLE (André), BACHELIER (R.), 1973. – Rapport de mission forestière Nigéria. Niger 1936-1937. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 148, pp. 3-26.
257. ARENBERG (prince d'), 1899. – Communication à la Société nationale d'Agriculture. – *Revue des Eaux et Forêts*, 3e série, tome III, pp. 606-608.
258. SINGH (S.P.), 1982. – Some thoughts about planning coastal shelterbelts. – *Indian Forester*, 108, nº 6, pp. 402-406.
259. LAVAUDEN (Louis), 1928. – Le reboisement et la fixation des dunes de Bizerte (Tunisie). – *Revue des Eaux et Forêts*, juin, pp. 351-363.
260. BLANCHARD (E., lieutenant d'artillerie de marine), 1896. – Étude sur les bois de la Cochinchine. – *Revue Maritime et Coloniale*, tome LI, pp. 484-510 et pp. 722-740.
261. R.D. [Roger Ducamp], 1900. – La question forestière en Annam et Tonkin. – *Revue des Eaux et Forêts*, vol. 39, pp. 172-175.
262. DUCAMP (Roger), 1901. – Les casuarinas. – *Revue des Eaux et Forêts*, vol. 40, pp. 223-224.
263. GUIBIER (Henri), 1918. – Situation des forêts de l'Annam. Congrès d'agriculture coloniale de Paris. – Publication du Gouvernement général de l'Indochine, série Saïgon (Bulletin nº 9). – 112 p.
264. GUIBIER (Henri), 1923. – Note sur les reboisements. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, XXVI, nº 163, pp. 449-514.
265. GUIBIER (Henri), 1933. – Rapport de tournée d'inspection en Cochinchine, octobre 1933. – Dactylographié, 60 p. (Bibliothèque ENGREF, Nancy).
266. GUIBIER (Henri), 1926. – Les caractères généraux de la forêt indochinoise, pp. 250-290. *In :* LECOMTE (H.). – Les bois de l'Indochine. – Agence Économique de l'Indochine, publication nº XIII.
267. BAUMONT (A.) d'après, 1922. – Fixation des dunes, par boisement, en Annam. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, pp. 1-27.
268. BOURGOIN, 1938. – Boisements de protection de la route coloniale nº 1 en Annam. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, 41e année, nº 1, pp. 529-544.
269. P.B., 1939. – Plantations de filaos en Annam. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XIX, nº 214, juin, pp. 444-446 (d'après *Bulletin du Service intercolonial d'Information et documentation*, pp. 7-9, nº 189, 1939).
270. MAURAND (Paul), 1943. – L'Indochine forestière. – Hanoï : Ed. Gouvernement général de l'Indochine, Institut de Recherches Agronomiques et Forestières de l'Indochine, Imprimerie d'Extrême Orient à Hanoï. – 254 p.

271. MOQUILLON (Camille), 1946. – La forêt de palétuviers de la pointe de Camau - Sud-Vietnam. – Saïgon : Haut-Commissariat de France en Indochine. – 148 p. – Deuxième mission complétée en 1951 et 1996, offset. – 162 p. (Bibliothèque ENGREF, Nancy).
272. REY (capitaine), 1905. – Les richesses forestières du Ménabé septentrional. – *Bulletin Économique de Madagascar*, 3e trimestre, pp. 405-413.
273. SABOUREAU (Pierre), 1937. – Les forêts côtières du nord de Tamatave. – *Revue internationale des produits coloniaux*, XII, nº 142, octobre, pp. 303-309.
274. SABOUREAU (Pierre), 1992. – Souvenirs d'un forestier d'outre-mer (1930-1933). – Tapuscrit, 25 p. (Bibliothèque ENGREF, Nancy).
275. DUPLAQUET (Louis), 1953. – Quelques aspects forestiers des provinces méridionales de Madagascar. – *Revue forestière française*, nº 2, février, pp. 81-93.
276. POUPON (Joseph), 1957. – Une expérience de fixation des dunes dans l'extrême-sud de Madagascar. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 55, pp. 9-19.
277. FAURE (Claude), 1914. – Histoire de la presqu'île du Cap-Vert et des origines de Dakar. – Paris : Larose éd. – 160 p.
278. GÉRARD (A.), PERROT (Émile), 1915. – Notes sur quelques essences forestières de Madagascar. – *Bulletin Économique de Madagascar*, XV, nº 1, 1er trimestre 1915, pp. 73-79.
279. SALESSES (Eugène, lieutenant-colonel et gouverneur), 1918. – Rapport du chef de la mission forestière envoyée par les grandes compagnies de chemin de fer dans les colonies françaises de la Côte d'Afrique. – Paris : Librairie centrale des Chemins de fer, Imprimerie Chaix. – 26 p. + 11 p. annexes.
280. ÉTESSE (Marius), 1918. – Sur le reboisement au Sénégal. – *Mémoires du Comité d'études historiques et scientifiques de l'A.O.F.*, 1918, pp. 245-248.
281. DIDELOT (lieutenant-gouverneur du Sénégal), 1925. – La propagation des essences forestières au Sénégal. – *Les Cahiers coloniaux de l'Institut colonial de Marseille*, pp. 564-565. Circulaire parue dans le *Journal officiel du Sénégal* du 25 juin 1925.
282. CLAVEAU (M.), 1926. – Reboisement du Sénégal et de la Mauritanie, pp. 673-684. Rapport présenté à la IVe Section B. *In :* Actes du Premier Congrès international de Sylviculture, Rome, 29 avril-5 mai 1926. – Rome : Institut International d'Agriculture. – 5 volumes.
283. AUBRÉVILLE (André), 1938. – La forêt coloniale : les forêts de l'Afrique-Occidentale française. – *Annales de l'Académie des Sciences Coloniales*, tome IV, pp. 1-245. – Tiré à part : Société d'Éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 244 p.
284. FOURY (Paul), 1953. – Politique forestière au Sénégal. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 30, juillet-août, pp. 8-21.
285. MAHEUT (Jacques), DOMMERGUES (Yvon), 1959. – La fixation par le reboisement des dunes de la presqu'île du Cap-Vert et l'évolution biologique des sols – *Bois et forêts des tropiques*, nº 63, janvier-février, pp. 3-16.
286. PHELEP (Michèle), 1988. – *Casuarina – Frankia* : Système symbiotique forestier fixateur d'azote au Sénégal. – Rapport de voyage d'études ENGREF. – Paris : ENGREF. – II - 24 p.
287. DIA (Babacar), 1992. – La fixation des dunes au Sénégal – Atelier de Gorée, juillet. – Dakar : VIEN, ISRA, IFAN éd., 1993.
288. DU CHÉTELAT (Enzio), 1938 – Le modelé latérique de l'ouest de la Guinée française. – *Revue de géographie physique et de géologie dynamique*, vol. 11, 120 p.
289. BUFFAULT (Paul), 1952. – Histoire des dunes maritimes de la Gascogne. – Bordeaux : Delmas. – 446 p.
290. ADAM (Jacques-Georges), 1955. – Plantes spontanées et subspontanées des dunes littorales de la presqu'île du Cap-Vert. – *Annales de l'École Supérieure des Sciences de Dakar*, II.
291. BERGERET (Anne), 1995. – Les forestiers coloniaux français. Une doctrine et des politiques qui n'ont cessé de « rejeter de souche », pp. 59-74. *In* : CHATELIN (Y.), BONNEUIL (Ch.). – Les sciences hors d'Occident au XXe siècle. Volume 3 : Nature et environnement. – Paris : ORSTOM éditions.
292. GOUROU (Pierre), 1991. – L'Afrique tropicale, nain ou géant agricole. – Paris : Flammarion. – 229 p.
293. CHARREAU (C.), NICOU (R.), 1971. – L'amélioration du profil cultural dans les sols sableux et sablo-argileux de la zone tropicale sèche ouest-africaine et ses incidences agronomiques. – Paris : IRAT. – Bulletin agronomique nº 23. – 252 p. (Séfa-Casamance-Sénégal de 1954 à 1968).

294. LONGMAN (K.A.), JENIK (J.), 1987. – Tropical forest and its environment. – 2e edition. – Longman Scientific and Technic. – 374 p. D'après IITA, 1980. Effets des méthodes de défrichement et préparation du sol sur le ruissellement et l'érosion à Ibadan-Nigéria : culture de maïs.
295. WIERSUM (K.F.), 1984. – Surface erosion under various tropical agroforestry systems, pp. 231-239. *In* : O'LOUGHLIN (C.), PEARCE (A.), Eds. – Proceedings of Symposium on effects of forest land use on erosion and slope stability. – Honolulu East West Center. Repris par : HAMILTON (L.S.), 1991. – Les forêts tropicales : mythes et réalités. – Communication faite à une réunion du groupe d'études sur les forêts tropicales du Conseil de coopération économique du Pacifique, Kuala Lumpur, 25-29 septembre 1990.
296. HENRY (E.), 1901. – La Forêt, moyen préventif contre l'envahissement de l'Europe par les déserts de l'Asie centrale. – *Revue des Eaux et Forêts*, février, pp. 86-91.
297. BENNETT (H.H.), CHAPLINE (W.R.), 1928. – Soil Erosion: a national menace. – Circular nº 33, US Department of Agriculture, avril 1928. – 35 p.
298. SWABEY (C.), 1939. – Forestry and Erosion in Haïti and Puerto Rico. – Kingston, Jamaica : Government Printer.
299. HALL (Sir Daniel), 1938. – Soil erosion: the growth of the desert in Africa and Elsewhere. – *Nature*, vol. 141, nº 3566, pp. 394-397.
300. WRENCH (Guy Theodore), 1946. – Reconstruction by the way of the soil. – London : Faber and Faber. – 262 p.
301. VOGT (William), 1948. – Road to Survival. – New York : William Sloane Associates. – 335 p.
302. MARBUT (C.F.), 1923. – The Vegetation and Soils of Africa. – American Geographical Society. Research series nº 13. Section on the land classification of Africa, pp. 115-242.
303. JACKS (G.V.), WHYTE (R.O.), 1937. – Erosion and Soil Conservation. – Herbage Publication Series, nº 25 (published by the Imperial Bureau of Pastures and Forage Corps, Aberystwyth, Great Britain).
304. WEISCHET (Wolfgang), 1977. – Die ökologische Benachteiligung der Tropen. – Stuggart : B.G. Teubner. – 127 p. (Analyse par D.H.K Amiran. *In* : *Annals Association American Geographers*, décembre 1979, pp. 645-648).
305. GRANDIDIER (Guillaume), 1905 à 1957. – Bibliographie de Madagascar. – Tananarive : Institut de recherche scientifique de Madagascar. – 4 volumes.
306. MARCHAND (Maurice), 1928. – Compte rendu sur le prélèvement et l'analyse d'échantillons de terre aux colonies. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, IV, nº 32, février, pp. 25-32.
307. GÈZE, LEPESME, 1941. – Notes de géographie physique et agronomique sur le Cameroun et l'AEF. – *Annales de l'Institut national agronomique*, XXXII, 48e volume, 170 p.
308. MACLAGAN GORRIE (Robert), 1938. – Soil and water conservation in the Punjab. – *Geographical Review*, vol. 28, nº 1, pp. 20-31.
309. VODEN (J.A.), 1894. – Erosion, transportation and sedimentation by the atmosphere. – *Journal of Geology*, vol. II, p. 323.
310. LE BISSONAIS (Y.), MONTIER (C.) JAMAGNE (M.), DAROUSSIN (J.), KING (D.), 1998. – Aspect cartographique de l'érosion des sols en France. Communication du 14 octobre 1998 à l'Académie d'agriculture de France – *Comptes rendus de l'Académie d'agriculture de France*, vol. 84, nº 7, pp. 117-130.
311. BECKLEY (V.R.), 1935. – Soil erosion. – Department of Agriculture of Kenya, Bulletin nº 1.
312. RICHARD-MOLARD (J.), 1953. – Observations sur les méthodes d'enseignement en AOF de la conservation des ressources et de leur utilisation. – *Présence africaine,* nº 15, pp. 345-346.
313. MACHAT (J.), 1905. – Les Rivières du Sud et le Fouta Djalon (Guinée française). – Paris : A. Challamel. – 330 p. (Thèse de doctorat).
314. KIENER (A.), 1963. – Poissons, pêche et pisciculture à Madagascar. – CTFT. – 160 p.

CHAPITRE IV.5

Pastoralisme

IV.5.1 INTRODUCTION

IV.5.1.1 Un problème majeur et pourtant longtemps négligé

IV.5.1.1.1 Produire du lait, de la viande, de la laine, par la voie directe du pacage des animaux, voilà une activité de très grande amplitude sur une très grande partie des terres émergées, en particulier dans les zones intertropicales sèches. Situation d'autant plus complexe et grave que, faute d'autres solutions vitales et économiques, le pastoralisme assure la subsistance de nombreuses populations. Et pourtant, problème ou plutôt problèmes, longtemps sous-estimés, voire négligés par les scientifiques et les techniciens coloniaux du monde végétal ou du monde animal, ayant plus ou moins confiance dans les connaissances incontestées des éleveurs (et leur sagesse peut-être pas incontestable), confrontés à d'autres problèmes en apparence plus urgents, et probablement aussi influencés par l'environnement européen beaucoup plus favorable de l'élevage.

Comme dans le reste de cet ouvrage, cet aperçu s'arrête à 1960, c'est-à-dire ne traite que de l'âge d'or du pastoralisme, en particulier africain, avant les grands épisodes de sécheresse et les perturbations socioéconomiques qui en ont résulté. L'accent est mis sur les relations entre pastoralisme et forestiers, et les vues d'un forestier sont certainement très incomplètes et probablement partiales. Elles porteront essentiellement sur l'Afrique continentale d'obédience française et un peu sur Madagascar.

IV.5.1.1.2 Même si les chiffres, officiels – souvent tirés des rôles d'impôt sur le bétail et fortement sous-estimés –, ou officieux – estimation des vétérinaires des territoires, résultant par exemple des campagnes de vaccinations et beaucoup plus proches de la réalité, *cf.* tableau IV.5.1 –, ne sont que des indications critiquables, parfois très vagues, on peut en tirer les conclusions suivantes :

a) en Afrique-Occidentale française, la croissance du nombre de bovins et une forte multiplication du petit cheptel moutons et chèvres ;

Tableau IV.5.1. Troupeau de l'AOF (en milliers de têtes)

	Bovins		Ovins, caprins	
	1947 (1)	1955 (2)	1947 (1)	1955 (2)
Soudan	1 291	2 650	5 427	6 500
Sénégal	446	1 000	667	800
Niger	830	2 000	2 800	5 500
Mauritanie	260	700	1 513	3 000
Guinée	533	1 150	104 + 103	600
Côte d'Ivoire	390	200	490 + 654	600
Dahomey	180	300	140 + 204	600
	3 930		12 102	
Haute-Volta		1 500		2 000
Total		**9 500**		**19 600**

Sources : (1) Doutresoulle [1, p. 76], (2) Feunten [2, p. 137].

b) une assez grande incertitude sur le cheptel d'Afrique-Équatoriale française, essentiellement tchadien ;

c) une assez grande stabilité du nombre de zébus à Madagascar, avec, caractère important, une faible proportion d'ovins et caprins en comparaison des nombres de l'AOF ;

enfin *d)* en Indochine un bétail assez réduit, composé en partie de buffles, au Tonkin en 1928 : 188 000 bovins et 450 000 buffles, en 1938 : 179 000 bovins et 409 000 buffles, dans des conditions d'élevage assez éloignées du pastoralisme (avec une très grande quantité de porcs, de volailles).

Pour l'AOF, on peut comparer les estimations fournies par deux vétérinaires, l'un en 1947, recensement officiel, l'autre en 1955, estimation à base de données fournies par les collègues territoriaux.

Malgré l'énorme écart entre données officielles et estimations, ces deux séries traduisent bien l'importance des zones soudanaise et sahélienne et, dans cette dernière, l'énorme importance des moutons et des chèvres. Auguste Chevalier date du IVe siècle après J.-C. l'introduction du dromadaire dans le Sahara et ses bordures et « par conséquence, l'appauvrissement très grand de la végétation du désert » [3, pp. 368-369]. J. Devisse et S. Robert, dans leurs travaux en Mauritanie, signalent qu'autour du Xe siècle il y a appauvrissement et évolution régressive : « Le remplacement progressif des bovins par les ovins a été à la fois une conséquence de la dégradation du couvert végétal et une circonstance aggravante. »

Les surfaces livrées au pastoralisme sont immenses. À Madagascar, « on peut évaluer la superficie des pâturages à environ les deux tiers de la superficie totale de l'île. [Celle-ci] est favorisée – au point de vue élevage – par une abondance de terrains non cultivés qui constituent des terrains de parcours naturels pour les animaux des espèces bovine, caprine ou ovine, qui ne craignent point la concurrence du grand gibier inexistant à Madagascar. » [5, p. 56] En Afrique-Occidentale

Tableau IV.5.2. Données indicatives sur le cheptel de ruminants

		Bovins (1)	Ovins, caprins (2)
AOF			
1909	Chevalier	2 540 000	4 500 000
1912	Doutresoulle	5 800 000	4 500 000 ovins + 5 500 000 caprins
1925	Doutresoulle	3 000 000	6 800 000
1932	Doutresoulle	4 300 000	12 000 000
1940	Feunten	3 900 000	10 500 000
1947		2 800 000	16 000 000
1952		600 000	18 000 000/19 000 000
1954		8 000 000/9 500 000	19 600 000
1955		9 500 000	
AEF			
1936/1937	*Bulletin statistiques*	3600 000	8 800 000
1944	*coloniales*, Suppl. nº 8, p. 16	980 000 ?	1 035 000
1944	Receveur	4 000 000	5000 000
1952		> 1 000 000 ?	> 1 500 000 ?
Madagascar			
1920		10 000 000	360 000
1925		8 000 000	220 000 ovins+ 140 000 caprins
1926		7 000 000	200 000
1936/1937		6 200 000	
1945		6 000 000	
1960		6 400 000/9 400 000	
Indochine	Bovins et bubalins		
1926		3 000 000	
1936/1937		1 900 000	

1. Pour le terme « bovins », sont compris les bovins, souvent autochtones type ndama, et les zébus.
2. Les statistiques donnent souvent en un seul chiffre l'ensemble des moutons et des chèvres.
Sources : A. Chevalier 1912, Doutresoulle 1947 [1], Receveur 1950 plus annuaires statistiques divers.

française, on estime « que les surfaces pâturables couvrent environ 150 millions d'hectares, dont environ 55 millions d'hectares de pâturages permanents, et le reste en parcours saisonnier » [6, p. 22]. Pour cette Fédération, la répartition zonale, avant 1960, est la suivante :

– Sahel : 130 millions d'hectares (précipitations moyennes annuelles inférieures à 600 millimètres) ;

– savane soudanaise : 170 millions d'hectares (pluie moyenne annuelle entre 600 et 1 200 millimètres) ;

– savane guinéenne : 20 millions d'hectares (plus de 1 200 millimètres de pluie en moyenne par an).

Les immensités sahéliennes, mal équipées, difficiles à parcourir, sauf à des équipes montées, méhari et cheval ou dotées de véhicules tous terrains (rares avant 1955), posent certes des problèmes de contact, de visite, aux techniciens coloniaux,

mais surtout par leur étendue et les difficiles conditions naturelles, elles ont contribué à donner aux populations y vivant des pratiques, des techniques particulières, disons, des modes de vie et des cultures propres (avec en plus l'influence fréquente de l'Islam). Inégalité de classes avec une partie de population servile, rapports avec l'espace, transhumance et migration, étroite dépendance des pluies et des stades de végétation ont évolué au cours du XXe siècle ; si le pouvoir politique disparaît progressivement, la connaissance de l'économie de ces populations s'améliore aussi, on passe d'une abusive simplification de « boomanie » culturelle à une meilleure compréhension de modes de vie ayant une certaine rationalité économique en face des diverses adversités, en partie perturbés par l'efficacité de la lutte contre les épizooties et par un contrôle administratif et pacifiant plus serré.

IV.5.1.1.3 Aux prises avec les fluctuations climatiques, longtemps perturbés par des conflits régionaux puis par la conquête coloniale, souvent victimes de rivalités tribales ou de querelles de pâturage et pour l'eau, les éleveurs et leurs troupeaux subissent de meurtrières épizooties, en particulier de peste bovine, qui ont marqué les esprits [1].

Vers 1890, les vétérinaires militaires de l'escadron des spahis sénégalais se penchent sur le bétail, ses maladies, et sur les méthodes d'élevage, et montrent l'intérêt économique de ce cheptel. En 1904, le gouverneur général Roume crée le service zootechnique et des épizooties de l'AOF, au début composé de quelques militaires, puis accueillant un nombre croissant de vétérinaires civils, mais doté de moyens limités. Petit à petit s'organise un certain contrôle du commerce et d'exploitation du bétail et démarrent les premières études sur les maladies du cheptel. La spécificité du milieu tropical, tant en matière de pathologie que de pratiques d'élevage, conduit à la création, en 1922 à Alfort, de l'Institut de médecine vétérinaire exotique, en vue de la formation des vétérinaires pour l'outre-mer, qui devient en 1948 l'Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux [2, p. 148]. En 1924 commence à Bamako la formation de vétérinaires africains. Les problèmes de santé animale collective, c'est-à-dire d'épizooties, restent au premier plan, surveillance et campagnes de vaccination. Le professeur du Muséum national d'histoire naturelle Abel Gruvel dresse en 1937 un panorama des moyens en la matière aux colonies [8, pp. 163-165] : l'Institut de médecine vétérinaire exotique officialisé par la loi du 20 novembre 1928 et le décret du 27 novembre 1935 « n'a fonctionné que de façon précaire comme centre d'enseignement » sans crédits pour la recherche et la documentation. Un comité technique consultatif créé en 1926 « a été étouffé » et le poste d'inspecteur général au ministère des Colonies, chargé de centraliser, a été supprimé. Sont à cette époque en fonction en AOF environ 35 vétérinaires, 8 en AEF, 2 ou 3 au Cameroun, à Madagascar on ne sait et 40 en Indochine. Des laboratoires et centres de production de produits immunisants fonctionnent : 2 en

1. Chronologie des épizooties importantes de peste bovine dans l'Ouest africain : vague en 1828 au Sénégal, deuxième vague venant de haute Égypte à partir de bovins importés des Indes en 1865 *via* le Tchad, frappe l'AOF en 1866-1867, troisième vague de 1891 à 1893 allant du Tchad au Soudan, très destructrice – le Fouta-Djalon guinéen n'est pas touché –, quatrième vague de 1915 à 1917 puis en 1918-1919 du Tchad et du Niger vers le Sénégal, n'épargne pas le Fouta-Djalon, nouvelle épizootie en 1955-1956 au Sénégal et en Mauritanie [7].

AOF (+ 2 vétérinaires à l'Institut Pasteur de Kindia en Guinée), un au Cameroun, un à Madagascar, un en Indochine (plus une section à l'Institut Pasteur de Nha-Trang), aucun en AEF.

C'est que l'opinion assez générale repose sur l'idée que le pastoralisme, ramassage de l'herbe spontanée et gratuite par des ruminants qui se déplacent, est plus un mode de vie qu'une activité productrice ; le pasteur se contente d'une faible rémunération et de faibles moyens de subsistance (échange de bétail contre des grains), alors que, en réalité, si la ressource végétale est gratuite, sa collecte et sa transformation sont coûteuses en énergie d'entretien du cheptel et en temps des hommes. Cette activité se développe sur d'importantes superficies de « zones difficiles » dont la vocation productive n'est pas évidente, souvent mal desservies et en marge des circuits économiques principaux, d'où, conclusion, pas de recherches sur cette ressource « gratuite », sauf dans quelques pays tels que l'Afrique du Sud. Ce n'est qu'en 1935 qu'en Utah, on entreprit sérieusement l'étude des herbages et leur amélioration [9, p. 14], et Jean-Claude Bille peut encore écrire récemment : « Raisonnement implacable qui veut que toute terre impropre aux cultures et dédaignée par les forestiers, soit à vocation pastorale. Par suite, toute surface qui ne dispose pas d'infrastructures routières correctes est bonne pour l'élevage. Or, les zones frontalières sont souvent mal desservies. […] Les derniers confins des États sont donc voués à l'élevage, à la satisfaction des éleveurs eux-mêmes, qui peuvent ainsi changer de pays pour échapper aux impôts ou bénéficier d'avantages commerciaux. » [10, p. 43]

IV.5.1.2 De la diversité des modes d'élevage

IV.5.1.2.1 Il n'est traité ici que d'élevage traditionnel aux mains des autochtones. Les entreprises européennes sont assez rares et souvent couronnées d'échec, par exemple au début du vingtième siècle les tentatives de mouton à laine dans la boucle du Niger, ou, autre catégorie, les élevages d'autruches ; ou alors elles sont entre les mains de gros commerçants en bétail bovin, par exemple la Pastorale, zone de concentration à Gounjel en Adamaoua et zone de repos sur les Bamboutos, sur le trajet Adamaoua Douala au Cameroun, très proches des coutumes régionales, ou encore, en zone soudano-guinéenne, le fait de planteurs qui recherchent la production du fumier.

Le vocabulaire est souvent imprécis ; par exemple, « pâturage » peut signifier aussi bien l'action du bétail que le lieu où celle-ci a lieu ; de même, « pâture » peut aussi bien évoquer la nourriture absorbée par les animaux que la surface dite « pâturée », enfin, alors que « parcours » a surtout le sens de « trajet », d'itinéraire, ce terme est souvent employé pour désigner la surface parcourue pendant un temps déterminé par un troupeau. Toute approche du problème doit porter sur l'année, et même sur une plus longue période ; en saison des pluies, Sahel et savane sont vus comme une immense prairie verte avec des animaux peu visibles, par contre, en saison sèche, on ne voit plus qu'un paillasson jaunâtre plus ou moins clairsemé ou gris-noir quand le feu fait son œuvre. Dans le Sahel, la concentration des animaux dans un rayon restreint autour des points d'eau contraste avec la maigreur du couvert

herbacé. Alors que Feunteun [2, p. 138] écrit que dans la zone nord « l'élevage y est, pour la presque totalité, entre les mains de pasteurs nomades et les troupeaux y sont en perpétuelle transhumance », une distinction mérite d'être faite entre nomadisme, parfois transfrontière et sur de grandes distances (Peuhls M'Bororo par exemple) et transhumance le plus souvent sur des itinéraires et vers des zones de pâturage réglées par la coutume et les ententes (ou conflits) entre groupes de pasteurs, enfin l'élevage des sédentaires – surtout en zone soudano-guinéenne – où les animaux pâturent sur le finage du village (dans ce qui peut être assimilé au saltus romain).

On a vu l'importance du cheptel ovin et caprin et la forte augmentation (peut-être seulement apparente car il y a certainement une distorsion dans les estimations) des nombres ; leur rôle dans la vie et l'économie des populations pastorales a longtemps été mésestimé ; cependant ici, c'est la grande différence entre les bovins, essentiellement zébus, consommateurs surtout d'herbes, graminées surtout, *the grazers* comme disent les spécialistes anglo-saxons, et les caprins qui mangent beaucoup de feuilles et rameaux de végétaux ligneux – *the browsers* –, dont l'incidence sur la végétation forestière est très grande… La composition des troupeaux varie selon les zones ; troupeau pur de chèvres et moutons, ou troupeau mixte, ou encore troupeau pur de zébus, mais il y a toujours présence plus ou moins attentive des hommes. Si Doutresoulle écrit : « Là où vit le pasteur, le troupeau prospère ; là où vit le cultivateur, le sédentaire, le troupeau ne peut augmenter, car il se désintéresse de son bétail » [1, p. 152], c'est qu'en réalité le cultivateur confie la gestion de ses quelques animaux à un « spécialiste » pasteur qui se paie sur le croît. Au cours de la transhumance, des relations s'établissent entre le pasteur et le cultivateur qui autorise la pâture sur les restes de culture, sole qui bénéficie de la fumure ; c'est souvent une source de palabres, voire de conflits. En tous cas, le pastoralisme implique obligatoirement le triangle animal-végétation-homme, or malheureusement un des trois éléments est souvent négligé ou l'un d'eux bénéficie d'une surestimation. Dans l'introduction à son intéressant ouvrage, Doutresoulle dit : « L'animal domestique en AOF limite ses besoins aux ressources des lieux où il habite. Mal soigné, non abrité, vivant uniquement comme le dicton arabe "Dieu t'a créé, qu'il te nourrisse", il est, plus que l'homme encore, tributaire du milieu où il vit, et notamment de la faune et de la flore. » [1, p. 4] « Tel sol, tel fourrage, tel bétail. Les pâturages en AOF […] sont sous la dépendance de l'abondance et surtout de la répartition des pluies » ; plus que la quantité et la qualité de l'alimentation végétale disponible, c'est l'accessibilité de l'eau qui règle les mouvements saisonniers des troupeaux.

IV.5.1.2.2 Comment le colonisateur intervient-il ? D'abord en essayant de limiter les risques épizootiques. « *In Africa, the adjustment between animals and vegetation, always delicate, has been preserved for centuries largely through the regulating action of disease. This carefuly adjusted equilibrium has been disturbed by the intrusion of veterinary science.* » [11] Plusieurs opinions s'expriment plus ou moins clairement ; pour les uns la sédentarisation est nécessaire pour des raisons économiques et sociales tandis que d'autres défendent l'idée que le nomadisme pastoral est un mode de vie à protéger pour des raisons culturelles et politiques. Là où certains dénoncent une profonde irrationalité – comme dans l'élevage dit contemplatif des Peuhls –, on peut au contraire reconnaître la cohérence de la subordination de la production de

biens matériels, c'est-à-dire de l'économie, à l'égard de la vie sociale. Le troisième sommet du triangle, la végétation, est longtemps minimisé, sinon méconnu ou au contraire parfois reconnu comme très menacé. Par exemple, Jacques Méniaud, ancien secrétaire général du Soudan, annonce en 1930 : « Il y a 12 millions de moutons et de chèvres entre l'Atlantique et le lac Tchad. Imaginez ce que peuvent faire ces 12 millions de chèvres et de moutons qui vivent en partie sur les maigres forêts d'arbustes épineux […] on ne peut rien contre de telles pratiques, si ce n'est laisser les troupeaux nomades s'exterminer eux-mêmes. Il arrivera un moment où le nomadisme cessera parce qu'il ne trouvera plus que le désert. La chèvre est le fourrier du désert. D'ailleurs le nomadisme pastoral est une survivance du passé ; nous ne devons pas songer à l'incorporer définitivement dans notre civilisation africaine. » [12, p. 57] Alors que le problème de l'eau mobilise progressivement les administrations et les crédits, la question de l'amélioration des pâturages passe longtemps au second plan ou est complètement omise.

IV.5.1.3 Qui s'occupe du problème ?

IV.5.1.3.1 Les agronomes, d'abord orientés vers les productions exportables, ne sont pas intéressés par l'élevage « improductif », prônent sans grand succès l'association agriculture-élevage pour les fermes de la zone soudanienne et ne s'intéressent pas à l'introduction de plantes fourragères. Parlant de l'Indochine, l'agronome Bernard Havard-Duclos, un des rares à s'être penché sur ces problèmes, écrit en 1940 : « On peut améliorer le pâturage naturel par l'introduction de graminées et de légumineuses étrangères […], les Anglais, les Belges, les Portugais ont créé dans leurs colonies des stations spécialisées dans cette étude – par exemple à Salisbury en Rhodésie du Nord, depuis 1913 […]. Dans aucune des colonies françaises n'existe une telle expérimentation, les questions relatives à l'élevage échappant complètement au contrôle des agronomes. » [13, p. 66] Par formation, par profession, ni les vétérinaires chargés des animaux, ni les forestiers concernés par les arbres, ne s'occupent des herbes, des graminées, malgré l'évidente liaison entre celles-ci et leurs sujets de préoccupation. Officiellement, ceci est dénoncé au début des années 1950 [14, p. 23] : « Pour le forestier, tout parcours herbeux comportant un arbre ou un buisson est forêt, pour l'éleveur toute forêt claire où l'herbe croît est pâture, terre d'élevage. Quoiqu'il en soit, forestiers et éleveurs doivent avoir vis-à-vis de l'arbre, où qu'il se trouve, une seule doctrine : le protéger, l'exploiter avec sagesse ; il n'est pas question ici de partage. On constate cependant que l'élevage est ordinairement accusé avec juste raison de manger et ruiner la forêt. Quels sont donc les coupables en la matière ? Ce sont les éleveurs et leur bétail, l'ennemi numéro un est l'éleveur, porteur de feu et porteur de hache. »

IV.5.1.3.2 L'art vétérinaire consiste essentiellement à soigner les animaux malades. Sans remonter jusqu'à Samson qui, ayant préconisé que les vétérinaires soient aussi des zootechniciens et formés pour cela, est démis en 1858 de son poste à l'école vétérinaire de Toulouse, Albert Jeannin, en 1938, dans son portrait du vétérinaire colonial, annonce bien que « le vétérinaire dans l'administration coloniale est appelé

à des interventions d'ordre étendu […]. Ils ont, sous un titre professionnel qui devient étriqué, à s'occuper d'élevage et d'industries animales. » [16, pp. 36-37] Il souhaite une spécialisation en entomologie et, prêchant pour une de ses inclinations, partagée par plusieurs de ces premiers vétérinaires civils, Pécaud, Malbrant, Prunier, Bigourdan, il avance : « Il peut y avoir pour nous dans l'étude, la protection et l'utilisation de la faune (sauvage) des acquisitions professionnelles avantageuses et en parfaite harmonie avec l'intérêt général » [16, p. 39] ; par contre, pas une ligne sur les problèmes d'alimentation du cheptel, sur les systèmes d'élevage et, *a fortiori*, silence complet sur l'étude et la gestion des pâturages. Cependant les vétérinaires sont partagés ; Étienne Landais [15, p. 43] rappelle que la grande question est celle de savoir si l'amélioration génétique doit précéder, accompagner, ou suivre l'amélioration du milieu d'élevage. Il cite Georges Curasson, au sujet de l'élevage du mouton à laine en exploitation européenne au Soudan en 1929, qui écrit : « On est donc amené à la constitution de réserves fourragères, à l'extension de l'irrigation et à la transformation de la flore de certaines régions par l'introduction de plantes nouvelles dans les exploitations européennes. » Il s'oppose à Piettre qui, en 1930, déclare : « Pour mettre en mouvement la roue du progrès, il suffit de commencer par l'amélioration du cheptel, le reste viendra ensuite automatiquement »[2]. Havard-Duclos [13, pp. 24-25] résume comme suit la situation en Indochine : « Pas d'amélioration des pâturages et peu d'amélioration du bétail […]. Pourquoi les services vétérinaires n'ont-ils pas obtenu les résultats qu'on était en droit d'attendre d'eux au point de vue de l'amélioration du bétail ? Parce que la formation des vétérinaires est purement médicale et laisse de côté toute formation agronomique. » Et le vétérinaire Doutresoulle conclut [1, p. 288] : « L'amélioration de l'élevage [en AOF] doit être basée surtout sur l'exécution d'un vaste programme d'hydraulique pastorale qui augmentera la capacité de production des pâturages et améliorera des conditions d'entretien du troupeau[3], par la constitution de réserves fourragères chez les sédentaires, par la sélection, par l'éducation de l'indigène en matière d'élevage, les concours d'animaux, les primes de conservation, etc. », rien sur la gestion des pâturages. Ce n'est guère qu'à partir des années 1950 que les services de l'élevage commencent à s'intéresser à ce problème ; il faut dire que l'enseignement sur les pâturages tropicaux ne débute sérieusement à l'IEMVPT qu'avec le professeur R. Portères en 1956. Les notes de cours dactylographiées en ma possession pour les vétérinaires coloniaux, datant de 1947 ou 1948, intitulées *La production fourragère intertropicale et son amélioration* (14 pages), sont assez squelettiques et sont en grande partie un catalogue d'espèces tiré de l'étude d'Auguste Chevalier sur les prairies de l'Ouest africain (1933-1934) [36].

IV.5.1.3.3 Une longue tradition forestière métropolitaine, plus ou moins explicitée dans l'enseignement, veut que la propriété soit progressivement affranchie de droits

2. En 1929, Piettre traite des bases d'un grand élevage colonial [125] et conclut p. 106 : « Pour s'attaquer à ce vaste programme il faut avant toute chose réaliser l'autonomie du service de l'élevage, autonomie réelle à la fois technique et budgétaire dans le cadre de la direction de l'Agriculture. » Curasson publie en 1938 un intéressant tableau des plantes toxiques pour le bétail africain.
3. On verra plus loin les conséquences. JG.

d'usage et, autant à ce titre qu'à cause des dégâts qu'il occasionne, que le bétail, et surtout les chèvres, soient mal acceptés dans les forêts. En France, comme dans beaucoup des pays industrialisés de l'Europe de l'Ouest, depuis longtemps on a cherché à séparer arbres et animaux domestiqués (à l'opposé de la faune sauvage) sauf remarquables exceptions : prés-bois, feuillage des arbres, des haies comme nourriture d'appoint, ouverture des cantons non mis en défens lors de disettes fourragères, ou encore action des forestiers en matière d'améliorations pastorales en montagne. Jacques Piot (ENEF, 1955), un des pionniers en la matière, dit : « Il y a peu de forestiers agrostologues. » [17]

Ce problème de pâturage en forêt est depuis longtemps disputé. En Inde britannique, un forestier, G.K.B., explique en 1889 : « Quand les forêts arrivent à maturité, c'est-à-dire à un âge exploitable, les forestiers sont confrontés à la question du pâturage tel qu'il est actuellement pratiqué. La solution est que le peuple doit être éduqué en vue de fournir lui-même l'alimentation de ses animaux […]. L'introduction d'une taxe de pâturage est une mesure éducative d'ensemble et un pas dans la bonne direction […], mais, graduellement et sûrement, le pâturage en forêt proprement dite, doit disparaître si les forêts doivent être des forêts autrement que de nom […]. Si, et à présent c'est indiscutable, c'est le domaine du département des Forêts de fournir du pâturage, je suis d'avis que des mesures doivent être immédiatement prises pour cela. Comme la foresterie s'améliore et s'accroît, les réserves actuelles deviendront de moins en moins des terrains de parcours […]. Une forêt, une fois fermée au pâturage, ne doit jamais en procurer à nouveau : à l'heure actuelle, les parties ouvertes des forêts peuvent fournir, et fourniront encore pour les années qui viennent, des ressources fourragères, mais cette source doit se tarir, dans tous les cas dans une très large mesure. » [18, pp. 338-339] Quel que soit le produit des forêts, même le plus humble, herbe et paille, on doit chercher à le produire en quantités croissantes, rappelle sir Dietrich Brandis en 1897 : « *But, the indispensable condition is efficient protection and good management of a sufficient forest area in the different provinces.* » [19, p. 59]

On s'accorde généralement pendant longtemps à reconnaître en milieu tropical deux idées concomitantes mais contradictoires : le pâturage en forêt est important pour la survie du bétail dans les zones sèches, mais les dégâts qu'il y cause, en particulier en fin de saison sèche, sont considérables jusqu'à détruire la ressource elle-même. Aussi les attitudes coloniales à cet égard oscillent entre tolérance relative et interdiction totale. Dans ce contexte, s'il n'y a pas de forestiers agrostologues avant les années 1950, il y a aussi très peu de forestiers dans la zone sahélienne et soudano-sahélienne, où justement se posent les problèmes les plus difficiles à résoudre, et s'ils reconnaissent l'intérêt des arbres dans l'alimentation, en particulier des ovins et des caprins, ils cherchent à en réglementer l'usage[4], sans pouvoir cependant faire appliquer ces règles, faute de moyens.

IV.5.1.3.4 Il faut dire que l'attention internationale ne se porte que très tardivement sur les problèmes des pâturages tropicaux. Sur les cinq premiers *International Grassland Congresses* : Leipzig en 1927, Uppsala en 1933, Zurich en 1934 (un exposé sur les pâturages en Afrique du Sud) et Aberystwyth en 1937 (un exposé sur Ceylan),

4. *Cf.* l'évolution sur émondage-ébranchage et le port autorisé ou interdit de la hache.

rien au cinquième, c'est au sixième, en 1952, qu'il y a quelques communications sur les tropiques (dont l'intérêt de *Leucaena leucocephala*) ; c'est surtout lors du neuvième congrès à Sao Paulo en 1965 et du onzième au Queensland que ces problèmes sont largement traités [20, p. 493]. Il est caractéristique qu'au sixième congrès de 1952 tenu à Pennsylvania State College, sur les cinq communications françaises présentées (sur 240 en tout), il n'y ait rien sur les pâturages tropicaux, et un seul forestier, T. François, au titre de la FAO, avec une conférence sur « Les relations entre le pâturage et la forêt à travers le monde » [pp. 513-520]. La première réunion organisée par la FAO sur les parcours et les pâturages forestiers n'a lieu qu'en avril 1954 à Rome ; on compte 50 forestiers appartenant à 26 pays, essentiellement de Méditerranée et du Proche-Orient, l'objectif étant de définir une politique rationnelle d'exploitation des terrains boisés susceptibles de servir de pâturages.

IV.5.1.3.5 Est-ce dû aux hommes, aux structures, à l'économie, à la politique ? Toujours est-il qu'on peut constater une nette avance des Britanniques sur les Français en matière de gestion des pâturages coloniaux. Dans son panorama des sciences en Afrique, en 1938, Edgar Barton Worthington note qu'à la différence de la Rhodésie du Sud et de l'Afrique du Sud « *In the Colonial Office territories, little experimental work has been undertaken, but in several areas, the ecological aspects of grazing, firing and manuring are being studied. There are now officers devoted entirely to pasture work in Tanganyika and Kenya* […]. *In the non-British territories, little work has get started on the subject except in a few areas because the problem of over-grazing in not acute.* » [21, pp. 170 et 173] Tandis qu'il s'agit, dans les territoires britanniques, d'études et de réalisation, soit liées à des élevages européens de grande surface de type ranch, soit au contraire découlant de surpâturage entraînant une dégradation de la flore et une érosion [5], les actions françaises sont limitées [22] : études de l'alimentation des moutons à laine de la bergerie d'El Oualadji, des plantes pastorales irriguées de l'Office du Niger à Soninkoura ou des plantes à introduire à Sotuba, toutes trois au Soudan ou purement botaniques comme le catalogue Auguste Chevalier de 1933-1934 déjà cité [36]. Alors qu'à partir de l'Australie démarre l'intérêt pour les légumineuses (Mc Taggart et l'intérêt des *Stylosanthes*), qu'en Afrique du Nord on se penche sur la restauration des pâturages [155], en AOF les travaux sont rares : G. Debu publie un court article en 1931 sur les légumineuses et le paludisme [156], J. Rogeon en 1932 des « Notes sur les graminées fourragères spontanées » [157], et J. Lesage, en 1938 dans une communication à l'Académie vétérinaire de France, reprend un plaidoyer déjà plusieurs fois exposé en 1937 sur le rôle des phosphates dans l'amélioration des pâturages : « Notre avis est que notre élevage colonial est en décadence partout et qu'il est grand temps de le reconnaître. Or, l'amélioration de la savane est possible. On l'obtient par le piétinement des bœufs et par l'apport au sol d'une faible quantité de phosphate de chaux. » [22] À la même époque, le professeur Pole Evans écrit dans *The African World* du 22 octobre 1938 : « Il faut apprendre à l'Africain qu'on ne collectionne pas les têtes de bétail comme certains collectionnent les timbres. Il faut rechercher la qualité, non la quantité. Le bétail inutile mange

5. *Cf.* problème du déstockage du troupeau Akamba avec une usine de concentré de viande *Liebig* au Kenya en 1937.

autant que l'autre, et la moitié de l'érosion du sol lui est donc imputable. Tout le monde trouve très bien que l'on fasse de l'éducation religieuse chez les Africains. Pourquoi ne leur apporterait-on pas aussi l'éducation pastorale, qui leur serait bien plus utile ? » (citation *in* [15, p. 45]) Et aux États-Unis, à la suite d'observations de 1925 à 1934, on propose en 1939 de gérer les périodes de pâturage en fonction de l'état saisonnier de la végétation [23], ce que font les pasteurs des zones sèches d'Afrique grâce à leur culture et à leur connaissance du pays (en conditions courantes, c'est-à-dire avec des pluies irrégulières et inégalement réparties, mais cependant sans déficit catastrophique). Viaud, en 1938, note au Mali les phénomènes érosifs et signale les résultats de la protection des parcours sahéliens au Soudan.

Ce n'est donc qu'à la fin des années 1930 et surtout après la Deuxième Guerre mondiale que des progrès sont notables dans la connaissance des pâturages tropicaux. En 1947, les Imperial Agricultural Bureaux publient *The use and misuse of shrubs and trees as fodder* [24]. Catford étudie en 1951 la gestion des pâturages et propose d'établir au Sud-Soudan « […] une station de recherches pastorales à Meridi » [25]. R.O. Whyte offre une synthèse sur les ressources pastorales en 1958 [26]. Contraste entre les territoires britanniques et ceux de mouvance française. Pour ces dernières, « la politique pastorale poursuivie jusqu'aux indépendances repose sur le postulat suivant : l'AOF et l'AEF disposent d'un immense potentiel fourrager. En conséquence, la priorité ne consiste nullement à limiter le chargement de parcours par le biais du contrôle des populations animales mais, au contraire, à poursuivre la croissance numérique du cheptel tout en évitant les concentrations de troupeaux par une politique d'aménagements pastoraux : hydraulique pastorale et lutte contre les feux de brousse grâce à des systèmes de pare-feu », résume, de façon un peu excessive le vétérinaire Étienne Landais [15, p. 47]. Pour les Britanniques, par contre, « *Pasture technology in tropical and subtropical climates made its major breakthrough after the 1930's, and as far as the tropics are concerned, it was not until the 1950's and later that major advances were made* » [20, p. 487].

IV.5.1.3.6 Quelles sont l'attitude, la politique, de la France à cet égard ? En 1918, Étienne Flandin déclare : « Le problème de nos approvisionnements en viande, si angoissant à l'heure actuelle, pourrait être très rapidement résolu. À condition que nous sachions agir avec résolution et promptitude au Soudan, au Cambodge, à Madagascar, en Nouvelle-Calédonie, en développant l'élevage, en aménageant les pâturages, en multipliant les points d'eau, et comme le fait très justement observer notre collègue M. Couyba, en ayant dans les colonies et à bord des transports des installations frigorifiques » [27, pp. 546-547].

En dehors du problème de l'exportation de viandes vers la France, la voie tracée à cette époque sera suivie jusqu'aux indépendances. Lors de la conférence africaine des sols de Goma (1948), l'accent général est mis sur les problèmes de conservation des sols et la résolution n° 5 s'exprime ainsi : « Il est souhaitable que les gouvernements des territoires africains prennent toutes les mesures propres à : *a)* proportionner la charge du cheptel au potentiel des pâturages, *b)* ouvrir l'esprit de l'autochtone à la notion du rendement économique du bétail et combattre l'habitude de ne considérer ce dernier que comme un signe de richesse ou un moyen de capitalisation, *c)* encourager l'intime compénétration des activités culturales et des activités pastorales pour les rendre

complémentaires. » [20, p. 25-26]. L'objectif est certes limité mais le troisième sommet du triangle est évoqué. La France, dans le cadre du premier plan de modernisation, s'engage en 1948 dans des investissements et prêts à bas taux d'intérêt pour le développement des pays d'outre-mer (FIDES). Dans le premier rapport de la commission de modernisation des territoires d'outre-mer, le plan de développement de l'élevage est succinctement présenté ; il ne semble pas y avoir eu de travaux de sous-commission spécialisée, s'il y a quelques petites allusions à la zootechnie, rien sur le pâturage ! Mais un quart des fonds pour les travaux hydrauliques [29, p. 137]. Les débuts d'exécution de ce programme sont présentés en 1951 [30, p. 43] : sur un total de 3,5 milliards de francs consacrés à l'élevage, 1,5 sont affectés à l'amélioration des pâturages et à l'hydraulique pastorale. Mais cet énoncé est trompeur ; en effet, le programme énumère : études de prospection hydrogéologique, forages profonds, barrages, aménagement d'anciens puits, « enfin, des travaux de culture, pour créer des nouveaux pâturages ou améliorer les pâturages existants ». Et il est ajouté : « Cet aspect de l'effort est peut-être le plus important, il conditionne l'avenir des troupeaux. Selon que l'on réussisse ou non cette défense et cette création de pâturages, les TOM auront ou n'auront pas d'avenir comme producteurs de bétail. C'est un effort à longue échéance, c'est enfin un effort coûteux[6]. » Ce bilan expose qu'à Madagascar sont entrepris des plantations de raquettes sans épines et des essais d'entretien des pâturages par des travaux de culture. En fait, la faiblesse des connaissances sur les pâturages, la large disponibilité en fourrage dans la période relativement humide des années 1950 et probablement aussi le fait qu'il soit plus facile et plus politique d'inaugurer un forage que de restreindre même temporairement et d'organiser des parcours, en un mot de gérer la nature, fait que « l'effort à longue échéance » est passé au second plan.

Tout à fait caractéristique est le projet de création d'un office pastoral de l'Afrique noire, objet d'un projet de loi déposé en 1953 par François Mitterrand et plusieurs de ses collègues sous la forme la plus succincte : « Art. 1er – Il est créé un office pastorale de l'Afrique noire française, chargé de la modernisation de l'économie pastorale des territoires sahéliens. Art. 2 – Des décrets et règlements d'administration publique, pris sur la proposition du ministère de la France d'outre-mer, fixeront l'organisation, les ressources et le fonctionnement de l'office. » Heureusement, l'exposé des motifs explicite un peu ce projet : opposant l'abondance du cheptel sahélien aux besoins en alimentation carnée des territoires dépourvus de bétail et des communautés « au service de la promotion industrielle de l'Afrique noire », il y est dit dès le début : « Si nous notons que l'économie des zones pastorales n'a guère évolué depuis la colonisation, nous ne pensons pas pour autant que la faute en incombe aux administrations locales à qui l'importance de ces ressources aurait échappé. Nous croyons plutôt que, devant la complexité des problèmes techniques et sociaux à résoudre pour assurer la mise en valeur du cheptel, et les difficultés de financement d'une entreprise de cette ampleur, administrateurs et vétérinaires dotés, en fait de crédits, du seul système D, n'ont pu, jusqu'à la dernière guerre, que s'efforcer à stabiliser les parcours de nomadisation et à distribuer quelques centaines

6. Une importante partie de ces 3,5 milliards est consacrée à l'équipement du service vétérinaire : bureaux, laboratoires, stations d'élevage, et à la création d'abattoirs. On verra ci-dessous la ventilation de ces dépenses en Afrique-Occidentale française.

de vaccins. » [31, p. 228- 231] Regrettant que le FIDES n'ait pu suivre les investissements prévus lors du plan décennal, le projet propose quatre points forts de la politique à suivre : 1) l'hydraulique pastorale : eaux et pâturages de saison sèche, 2) installations frigorifiques, 3) infrastructure : aérodromes pour gros avions cargos, 4) éducation pastorale : enseignement de masse et formation professionnelle des cadres de l'industrie de transformation. L'avis de l'Assemblée de l'Union française ayant été demandé sur ce projet, la commission de l'agriculture, de l'élevage, des pêches et des forêts présidée par G. Monnet étudie la question et R. Sérot en est le rapporteur. Critiquant la conception d'un office, distinguant entre le plan « production des animaux » et le plan « transformation et commercialisation des produits animaux », rappelant qu'est déjà proposée la création d'une commission chargée d'étudier l'aménagement agronomique progressif des zones tropicales, etc.[7], l'avis n'est pas favorable ; renvoyé pour examen à la commission des affaires économiques puis à la commission du plan, de l'équipement et des communications, l'examen de ce projet occupe les séances de l'Assemblée de l'Union française des 9 juillet, 12 novembre et 31 décembre 1953, et du 25 mars 1954, et se conclut par un avis défavorable. Beaucoup d'idées sont remuées, telles que l'insuffisance des moyens (donc des crédits fournis par la métropole), le souhait d'une meilleure liaison entre services, la nécessité d'une vision plus ample de l'utilisation des terres (avec un conseil supérieur agronomique), etc., mais le problème central du pastoralisme, l'exploitation par les animaux des ressources végétales, n'est pas abordé !

Comme le dit en 1955 l'inspecteur général vétérinaire Curasson [32, p. 53] : « L'évolution du pâturage naturel et son amélioration agronomique sont parmi les questions auxquelles les techniciens modernes ont accordé le plus tardivement leur attention. En particulier, dans les zones d'élevage extensif qui entourent généralement comme une auréole les régions désertiques, on peut dire que l'étude méthodique des problèmes est à peine commencée. » Et son collègue Feunteun [2, pp. 151-152], la même année, traitant de l'AOF, admet : « Les méthodes zootechniques ne permettent pas, à elles seules, d'obtenir l'amélioration du bétail. Ces méthodes doivent être complétées de mesures propres à assurer aux animaux une alimentation et un abreuvement appropriés […]. Le problème est donc double : il consiste à créer des points d'eau nombreux et permanents permettant une exploitation rationnelle des pâturages et à accroître, dans toute la mesure du possible, les ressources alimentaires fournies par les zones de pacages. » Il fait bien allusion à l'étude des pâturages, à la collaboration avec les services de l'Agriculture et des Eaux et Forêts, sur les feux de brousse et les dégradations du couvert végétal, mais sans insister et en plaçant au même niveau la protection du bétail contre les fauves. Et Edmond Bernus peut écrire en 1992 : « Jusqu'à une époque récente, les services de l'élevage s'étaient davantage intéressés aux problèmes zootechniques, en particulier à la lutte contre les épizooties, et à l'accroissement des ressources hydrauliques qu'à l'écologie pastorale et à la gestion des parcours. En effet, c'est à partir de 1961 que les études de pâturage ont été lancées par l'IEMVT pour réaliser, sur des cartes à diverses échelles, les inventaires des parcours avec leurs charges théoriques annuelles ou saisonnières. » [33, p. 556]

7. « Il faut ajouter qu'un office pastoral serait incapable par lui-même de faire évoluer la production animale d'une région quelconque » déclare R. Sérot le 31 décembre 1953 [31, p. 1179].

Faiblesse des services forestiers dans les zones sèches, absence d'intérêt des services d'agriculture, autres choix de priorités pour les services d'élevage dans les colonies françaises, on comprend le retard vis-à-vis de l'Afrique de l'Est et du Nord.

IV.5.2 APPROCHES GÉNÉRALES SUR LE PASTORALISME

IV.5.2.1 Le triangle de l'écosociosystème pastoral

IV.5.2.1.1 Toute société, et particulièrement les collectivités tropicales, constitue une structure globale où s'expriment d'une part des liens hommes-hommes et, d'autre part, des relations hommes-milieux, par des combinaisons de voies et de techniques, avec des contraintes et des effets positifs ou négatifs. Dans les sociétés pastorales, les herbivores jouent un rôle fondamental intermédiaire entre les hommes et la végétation et, par répercussion, le sol. La complexité du problème du pastoralisme résulte du rôle primordial qu'y jouent les herbivores domestiques et aussi des auxiliaires de gestion par l'homme que sont la hache et le feu. La figure IV.5.1, inspirée de W. Fritz [34, p. 61], n'évoque que quelques-unes des relations du triangle hommes-animaux-végétations, sans faire figurer un facteur essentiel : l'eau. Examinons succinctement les trois sommets de ce schéma, en ce qui concerne notre point de vue.

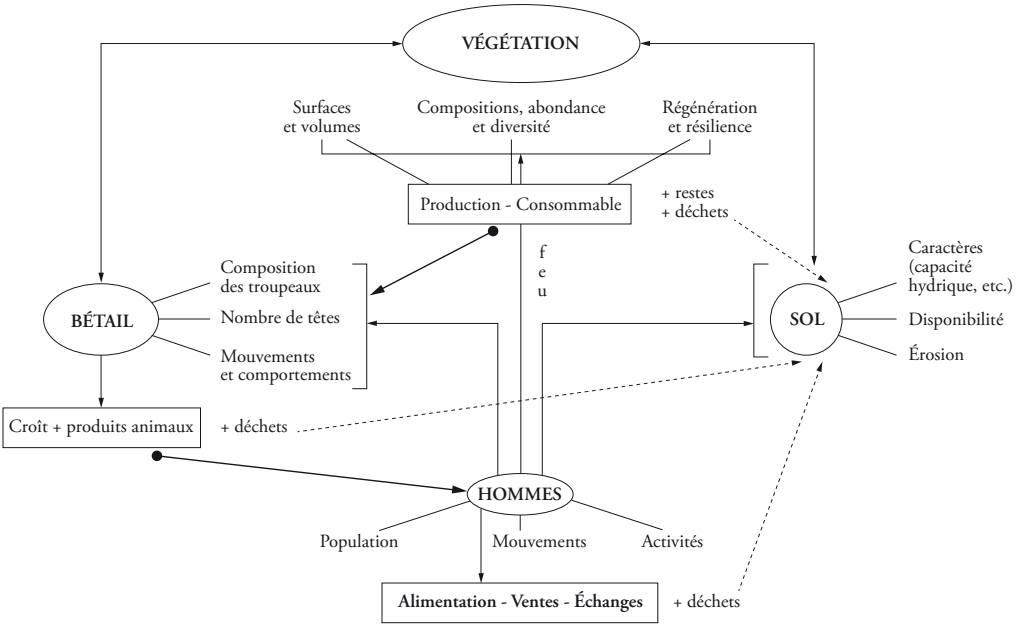

Figure IV.5.1. Les flux dans les pâturages. D'après Fritz [34]

IV.5.2.1.2 Les populations d'éleveurs de ruminants : zébus ou taurins, ovins et caprins, par leurs us et coutumes, leur capacité à s'accommoder de conditions souvent difficiles, par leur socioéconomie, ont suscité bien des interrogations chez les colonisateurs, attirance, voire passion, ou rejet, volonté de préserver ou de changer. Longtemps on a mal compris que le besoin de produire et d'accumuler des biens n'est pas au centre de toutes les idéologies, que le pouvoir, le prestige, la richesse, ne se traduisent pas toujours par l'entremise de la monnaie ; on a discuté sur le mode de vie des pasteurs, survivance sociale et pastoralisme passéiste ou au contraire mode habile de cueillir sur de vastes espaces une production végétale peu abondante avec deux outils essentiels : la bouche du ruminant et le bâton du berger, l'unité d'exploitation étant le troupeau mobile et non pas la terre cultivée. En dépit de cet intérêt, très marqué chez les administrateurs sahéliens, pendant longtemps le pastoralisme n'a pas motivé grande attention, immensité des surfaces, dispersion des troupeaux, absence de demande des éleveurs peu communicatifs, craignant toute intrusion administrative, faiblesse des contacts en matière de zootechnie[8]. Évidemment, comme il sera vu plus loin, il y a de grandes différences entre les régions sahéliennes et les régions de savanes, ce qui fera l'objet de deux traitements séparés.

IV.5.2.1.3 Le paysage sylvopastoral pose aussi de nombreuses questions. La connaissance des espèces végétales, de leur répartition et même de leur phénologie ne suffit pas. Certes les catalogues, tels que ceux d'Auguste Chevalier sur les graminées et les acacias africains [35 et 36], des panoramas tels que ceux de Perrier de la Bâthie sur les prairies de Madagascar [37], constituent des bases précieuses, mais la gestion des pâturages réclame bien d'autres attentions.

La production de fourrage dépend de la quantité et de la répartition des pluies (plus la pluviométrie moyenne est basse, plus l'irrégularité interannuelle est grande et plus la fréquence des pluies aléatoire de façon assez générale). Alors que certaines graines sont détruites après ingestion par les animaux, d'autres, en particulier celles de *Faidherbia albida*, ne sont pas digérées et ceci facilite la dispersion des espèces par le bétail. Les herbes, et en particulier les graminées, ne sont pas la seule nourriture des animaux, les arbres et les arbustes jouent souvent un rôle important ; la chèvre peut atteindre en se dressant sur ses membres postérieurs des branches et feuillages jusqu'à deux mètres du sol, ce qui augmente la quantité et la qualité de fourrage ingéré mais augmente sa dépense énergétique ; le berger peut assurer un complément apprécié par l'émonde bien conduite. Le vétérinaire G. Doutresoulle décrit la situation en 1947 : « L'alimentation du bétail était assurée par les seules ressources naturelles du pays : "Allah t'a créé, qu'il te nourrisse" ; la composition et la durée du pâturage jouent un grand rôle dans cette alimentation […]. L'inventaire précis de la flore fourragère n'a pas encore été réalisé, mais nous pouvons classer les pâturages en pâturages de brousse (formation mixte de graminées, d'arbustes et de buissons d'aspect touffu) et en pâturages de savane (formation herbeuse) ouverte dans laquelle les touffes de plantes, plus ou moins isolées, laissent le sol à nu entre elles, elle

8. Et même en matière vétérinaire. D'après les chiffres donnés par Feunteun [2, p. 154], 91 000 jours de tournée en 1954 pour les agents des services de l'élevage en AOF, ce qui ne fait que 94 jours de déplacement par agent sur cette année.

caractérise la région sahélienne » [1, p. 153-154] ; les termes « brousse » et « savane » ne coïncident pas ici avec les définitions des phytogéographes. Le fondement de la gestion est l'adéquation entre le nombre d'animaux et la disponibilité en fourrage, mais cette dernière non seulement varie selon les années, mais au cours de l'année entre abondance d'herbe jeune et nutritive en saison des pluies et carence ou disponibilité en paille pauvre en protéines avec compensation par les feuillages et les graines des arbustes en saison sèche. Les problèmes d'alimentation en fourrage et en eau règlent la vie pastorale, aussi Doutresoulle donne la règle approximative suivante : « En AOF, on calcule que pour nourrir un bovin adulte, il faut approximativement autant d'hectares qu'il y a de mois de saison sèche dans l'année, c'est-à-dire de 2 à 8 » [1, p. 155], encore faut-il ajouter que cette surface n'est pas forcément continue…

En 1937, une mission d'étude de reconstitution des sols et des pâturages est bien confiée à Kopp, directeur de laboratoire du service de l'agriculture [39, p. 23], mais les colonies françaises sont fort en retard sur d'autres pays d'élevage et sur les territoires britanniques. En 1946, Ahlgren, aux États-Unis, donne 115 références sur les méthodes d'évaluation de la recherche sur les pâturages [40]. Lincoln Ellison, toujours aux États-Unis, propose en 1949 d'intéressantes réflexions sur l'évolution des pâturages [41]. En Grande-Bretagne, comme en Afrique du Sud et de l'Est, les publications se multiplient (*cf.* [24, 42]). Mais ce n'est que très progressivement et très tardivement qu'on prend conscience que le pastoralisme, en particulier en paysage sylvo-pastoral, conduit à l'exploitation conjointe de l'herbe et de l'arbre, c'est-à-dire une pleine activité, associant des productions différentes, par exemple pâturage, acacias et gomme arabique au Sénégal, sans aller cependant, comme le fait bien plus tard au Maroc Le Houerou, à calculer que la production animale représente deux tiers à quatre cinquièmes de la valeur de la production du domaine forestier [43].

IV.5.2.2 Les connaissances sur les pâturages

IV.5.2.2.1 L'animal, zébu, mouton, chèvre ou encore dromadaire, consomme ce qu'il désire (appétence ou refus), et ce qu'il trouve (disponibilité) avec des besoins différents selon l'espèce, l'âge et l'état physiologique. Même si ce n'est que ce que Allah offre (voir ci-dessus), le pasteur, le berger savent où se trouvent en telle saison les pâturages les meilleurs ou les moins mauvais. Il y a chez les éleveurs autochtones, ou installés depuis longtemps, une connaissance des plantes et de leur répartition géographique saisonnière qui, autant que l'accès à l'eau d'abreuvement ou d'autres facteurs (cures de sels par exemple, parcours sur résidus de culture, etc.), conditionnent les déplacements à courte ou à longue distance des troupeaux. Les éleveurs peuhls de l'Adamaoua camerounais connaissent parfaitement les pâturages à pagamé (*Sporobolus pyramidalis*) de leur région et de la zone des Bamboutos lors de la conduite du bétail à viande vers Douala. Les pasteurs maures savent que, lorsque les feuilles de *Conmiphora africana* commencent à sécher et à tomber, « c'est à cette date qu'on peut se rendre compte si les cultures de l'hivernage seront bonnes ou mauvaises ; on voit la première gomme ; les nomades commencent à revenir vers le sud. On commence à égorger les moutons (le lait diminue et c'est à cette époque que leur chair est plus saine), les veaux paissent vers l'est (c'est par là qu'on les cherche s'ils

s'égarent) : les ovidés et les capridés qui se couchent creusent le sol avant, afin d'avoir une terre un peu plus chaude » (mi-octobre) [44, note 14, p. 20]. Manque de références en systématique botanique, carence de la cartographie, insuffisance du dialogue, méfiance des éleveurs pour des craintes fiscales, etc., font que ces connaissances sont longtemps négligées ou peu transcrites dans des formes accessibles aux techniciens européens.

IV.5.2.2.2 Il est essentiel de connaître les plantes composant un parcours, mais la systématique pour les espèces de graminées n'est pas facile et l'agrostologie n'attire guère les coureurs de brousse. À Madagascar, on fait bien en 1918 la différence entre damba (*Andropogon contortus*) et sero (*Andropogon* d'espèces diverses) [45] et Perrier de la Bâthie précise en 1920 et 1928 la nomenclature [37 et 38]. En 1933 et 1934, Auguste Chevalier publie une longue étude sur les prairies de l'ouest africain en disant dès la première page : « Sur les prairies et les graminées des pays tropicaux nous avons beaucoup moins de renseignements que sur celles d'Europe. Sur les plantes fourragères de l'Afrique tropicale, il existe beaucoup moins de travaux que sur l'Inde, l'Amérique centrale, le Brésil » [36, p. 845], suit un long catalogue des graminées. Il a déjà publié en 1928 une étude sur les acacias, élément important des pâturages sahéliens, qu'il conclut ainsi : « Je persiste donc à croire que la destination de la vaste steppe à minosées de l'Afrique tropicale est avant tout et pour une très longue période, une vocation forestière et pastorale […] comme on le voit, il y a tout un vaste programme forestier et pastoral à mettre en application. » [35, pp. 714-715] Un vétérinaire, Georges Curasson, traite en 1938 des plantes toxiques (pour le bétail) de l'AOF [46]. Dans son analyse sur le développement de l'élevage en Indochine, B. Havard-Duclos consacre une partie des 20 pages de l'annexe à la flore agrostologique du pâturage tropical [13, pp. 50-55]. À Madagascar, A. Gillard [48], et surtout J. Bosser [49, 50, 51], inventorient et décrivent. En AOF, en 1955, le Centre fédéral de recherches zootechniques de Sotuba-Bamako n'est avancé qu'à 20 % environ, mais commence l'inventaire botanique des pâturages [2, p. 154] ; en réalité c'est une étude partielle de la concession de 1 600 hectares de ce centre effectuée en 1956 par le contrôleur des Eaux et Forêts spécialisé en botanique J.-G. Adam [52]. En AEF, les études des botanistes concernent surtout la vallée du Niairi, mais seulement à partir de 1953 [66, 67, 68 et 69]. C'est seulement en 1956 que paraît le *Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères* de G. Boudet, agrostologue de l'IEMVT, qui sera l'acteur principal de la cartographie des pâturages de l'AOF [53 et 63].

Cette rapide revue sur la connaissance de la composition des pâturages tropicaux des colonies françaises est probablement incomplète, mais elle ne peut soutenir la comparaison avec la floraison d'ouvrages (*cf.* [24, 26, 42]) et d'articles d'origine anglo-saxonne[9] (*cf.* [23, 25, 40, 41, 47] pour les États-Unis, [55, 56] pour l'Afrique du Sud, [57, 58, 59] pour l'Est africain britannique, entre autres publications)[10].

9. H. Scaetta relève qu'au 4e congrès international pour l'étude des prairies, tenu en 1937 en Grande-Bretagne, il y avait 375 délégués de l'Empire britannique, 55 des États-Unis d'Amérique et seulement 1 Français (représentant les Potasses d'Alsace !) [64].

10. En 1951, L. Hedin et J.M. Lefebvre publient dans le nº 3 des *Annales de l'amélioration des plantes* « les méthodes d'analyse botanique dans l'étude agronomique des prairies », mais cet ouvrage concerne essentiellement les prairies de l'Europe.

En 1960, rassemblant les renseignements de nombreux observateurs, la FAO fait le point sur les connaissances à l'époque de la composition floristique de la couverture végétale de l'Afrique en s'appuyant sur 23 genres de graminées caractéristiques, décrit 151 types de tapis herbacé [61].

IV.5.2.2.3 Rapidement, les observateurs spécialisés distinguent les plantes annuelles ou pérennes, les disséminées et les grégaires, les pyrophytes adaptées aux feux courants, mais, plus que les diverses combinaisons de végétaux qui pourraient permettre d'élaborer des associations au sens phytosociologique, les chercheurs comme les éleveurs eux-mêmes ont tendance à caractériser la zone étudiée par la physionomie du parcours soulignée par quelques espèces prépondérantes ou marquantes. Si on distingue facilement un faciès à *Imperata* d'une zone à *Hyparrhenia* ou à *Andropogon*, ce n'est que progressivement que l'on prend conscience de la signification des différentes graminées dans la série d'évolution ; pionnières ou pyroclimaciques, indicatrices du stade d'utilisation ou plutôt sur-utilisation d'un pâturage. De même, si devant l'émondage des légumineuses par les pasteurs, on juge bien de l'importance de l'appoint ainsi fourni en saison sèche, on n'a pas en 1960 la notion de l'importance de l'azote protéinique apporté pour la digestion de la cellulose des pailles sèches de graminées. De gros progrès seront faits dans l'étude des pâturages après 1960.

IV.5.2.2.4 Guillaume Grandidier décrit comme suit Madagascar en 1918 : « Il y a d'immenses espaces que couvrent des graminées d'espèces et de valeurs différentes et qui se partagent en pâturages de saison sèche, prairies basses, de plaines, qui sont humides et en pâturages de saison des pluies, prairies sur les pentes des coteaux » [45, p. 505], et de donner quelques noms d'espèces graminéennes caractéristiques de chacune de ces deux catégories. Il note également : « Dans une partie du sud […] pendant plusieurs mois des bœufs se nourrissent, et en même temps s'abreuvent, en consommant les tiges charnues de *raiketra*, de nopals (*Opuntia ferox*). » [45, p. 505]. En 1906, Paul Hubert écrit déjà : « Les pâturages [de Madagascar] assez abondants de décembre à mai (saison des pluies) deviennent rares durant la saison sèche (juin à novembre) et, pour peu que cette saison se prolonge ou que la saison des pluies soit moins marquée, il peut s'ensuivre de véritables désastres. C'est alors que les sous-bois doivent être utilisés […]. Comme les arbres poussent un peu partout, quand même, la compagnie peut faire pâturer des troupeaux sous bois et, si les actionnaires ne touchèrent pas les dividendes, *horresco referens*, les animaux, tout au moins, ne moururent pas de faim ! – Nécessité des sous-bois ! » [70, p. 880]. Il est plus qu'évident, même aux yeux les moins avertis, que l'alternance des saisons, et le passage du feu courant, conditionnent l'état des pâturages et la disponibilité en fourrage ; d'où l'intérêt de connaître la capacité des sols à retenir l'eau. Cependant, le botaniste averti qu'est Auguste Chevalier classe dans sa carte botanique de l'AOF en 1911 les territoires au point de vue pastoral en pâturages aménagés, en voie d'aménagement et clairsemés, et ce n'est qu'en 1954 qu'un écologiste du Sud-Ouest africain, H. Walter, propose une formule liant quantité des précipitations annuelles et productivité des herbages en matière sèche par an [71, p. 30].

Encore faut-il, comme les pasteurs le savent depuis longtemps, ne pas confondre abondance et valeur du parcours. Comme le dit un vétérinaire en 1910 :

« Pour fournir aux animaux une nourriture offrant un maximum de qualités, on devra porter son attention sur la valeur des pâturages qui leur sont dévolus, et leur choix se fera en tenant compte des manifestations saisonnières. » [72, p. 7] Avec les progrès de la connaissance des sols, surtout après la Deuxième Guerre mondiale, on se rend compte que l'exubérance de la végétation sur des sols bien pourvus en eau mais pauvres en nutrients peut donner une prairie pauvre tandis qu'à l'inverse, une flore intéressante peut être présente sur des sols riches, avec peu d'eau. Le bon connaisseur des pâturages de Madagascar qu'est Perrier de la Bâthie estime en 1928 que « les prairies y couvrent environ 42 millions d'hectares, dont la moitié est déjà en steppe de *wiregrass* inutilisable comme pâturage » ; plus curieusement il écrit : « Dans cette dégradation des sols et de la végétation, le rôle direct des troupeaux est, pour ainsi dire, nul » [38, p. 702], mais, dans l'alinéa précédent, il accuse : « Pour l'entretien de leurs pâturages, les indigènes de l'île entière ne connaissent qu'un moyen : l'incendie avant les grandes pluies de l'hivernage des chaumes durs et fibreux dédaignés par le bétail », ce qui est dire le rôle indirect de l'élevage [11]. La valeur d'un parcours donné résulte de la combinaison selon la saison de plusieurs facteurs, bien sûr la composition de la formation herbacée et arbustive et l'état physiologique (turgescence ou dessication, barbes des épis de certaines graminées) et l'accessibilité (hauteur au-dessus du sol) des composants, mais aussi la valeur nutritive (énergétique et protéinique), la digestibilité et l'appétence des plantes constitutives. Mais cette valeur dépend aussi de la composition du troupeau, ce dernier comprenant presque toujours une proportion plus ou moins forte de moutons et surtout de chèvres, de *grazers* et de *browsers*. En 1893, Girard étudie la valeur nutritive des feuilles d'arbres et Paul Hubert écrit : « À l'état frais, les feuilles [d'arbres] constituent un des fourrages verts les moins aqueux et les moins ligneux que l'on puisse trouver et la plupart sont supérieurs [sic] à la luzerne verte, au point de vue des matières azotées et hydrocarbonées. » [70, p. 882] Dans l'introduction à la compilation de F.C. Russel [24], il est noté : « *It is a humbling fact for grass experts to realize that there are more animals feeding on shrubs trees than on true grass pasture* » et la composition chimique de 894 ligneux, ainsi que la valeur nutritive de 78, est ainsi présentée en 1947. Un sage mauritanien estime lui que l'*Acacia raddiana* constitue le meilleur pâturage du chameau ; il répond que c'est d'abord le pâturage qui est entre le ciel et la terre, c'est-à-dire les gousses, et ensuite successivement les bourgeons, les feuilles et les épines et enfin l'écorce. « Ce qu'il voulait dire c'est que, même sèche, l'écorce du talh est préférable à tout autre pâturage », surtout aussi parce que c'est un pâturage durable et non saisonnier [44, p. 16]. Vétérinaires, pastoralistes, techniciens de l'élevage ont progressivement pris conscience de la très grande importance des légumineuses arborées dans la zootechnie tropicale.

Cette complexité du problème de l'appréciation de la valeur, mais aussi le faible nombre d'agrostologistes compétents, et peut-être aussi les déficiences de la cartographie et l'absence de photographies aériennes, ont été causes du grand retard en matière de cartographie des pâturages. A. Gillard écrit en 1953 : « Au cours d'un séjour de trois ans à Fianarantsoa, nous nous sommes attachés à rassembler la documentation pouvant nous permettre de dresser une carte des pâturages de la

11. Perrier de la Bâthie ne fait, dans ce texte de 150 pages, pas allusion à la chèvre, semble-t-il !

province. » Même s'il ne s'agit que d'une représentation schématique par grandes zones à l'échelle du 1/1 000 000, l'auteur dénonce la difficulté de l'estimation de l'appétence qui varie « avec l'espèce, la race, l'individu, sa faim au moment considéré, le mode de distribution de la plante, la qualité des ressources fourragères de l'endroit » [48, p. 213]. Les connaissances des éleveurs autochtones, la « cartographie mentale » des pâturages et leur évolution ont longtemps suffi, mais les exigences de la colonisation rendent souhaitables un inventaire et une cartographie des pâturages : équilibre des grandes concessions à Madagascar, développement d'un colonat européen au Niari (Moyen-Congo), problématique du *ranching* et désirs des planificateurs de quantifier sous forme de tableaux et de cartes, avec aussi peut-être certains cris d'alarme au sujet de la dégradation apparente de pâturages en surcharge. Ceci ne sera qu'amorcé à l'heure des indépendances.

IV.5.2.2.5 La formule donnée par Doutresoulle [1], soit autant d'hectares par tête de zébu qu'il y a de mois de saison sèche, est couramment utilisée en Afrique soudanienne, mais elle n'est applicable qu'à de vastes régions. Au contraire, à Madagascar dès le début de la colonisation, une norme est adoptée pour calculer la superficie des réserves indigènes, à savoir cinq hectares par bœuf, vache ou taureau, 2,5 hectares par veau [70, p. 880]. Toujours au sujet de la Grande Île, Perrier de la Bâthie écrit en 1928 : « Ces pâturages sont, en effet, loin d'être de bonne qualité. Il en faut 6 hectares au moins pour nourrir, et très mal, une seule tête de bétail. » [38, p. 703] Jean-Paul Harroy, dans son ouvrage *Afrique, terre qui meurt*, qui eut après la Deuxième Guerre mondiale un assez grand écho dans les colonies francophones, dit : « Il [le zootechnicien] devrait être à même d'établir une relation entre l'herbivore et l'unité de surface de pâture » ; après avoir évoqué la demande alimentaire de l'herbivore domestique, il poursuit : « L'homme aurait également avantage à étendre ses connaissances dans le domaine des ressources alimentaires que les pâtures offrent aux herbivores. Le nombre de bêtes d'une espèce déterminée que peut nourrir une unité de surface d'herbages, élément dont la connaissance est primordiale, constitue une donnée essentiellement labile qui peut varier du simple au double selon la saison ou le caractère plus ou moins pluvieux de l'année. » [73, pp. 432-433] Cette notion de capacité d'accueil ou capacité de charge d'un pâturage tropical donné ou d'une région [12] est, au départ, assise sur la capacité de fournir une alimentation suffisante au bétail ; mais ce concept de « charge » largement développé dans les régions pastorales des États-Unis est mal adapté aux pâturages tropicaux des zones sèches et arides. En effet, comme le souligne Harroy, elle dépend de la pluviométrie – précession de certaines espèces pérennes après les feux, successions jusqu'au dessèchement et au feu – ; en termes d'écologie moderne, on peut dire que ces végétations de savane et du Sahel ont une grande périodicité, une faible stabilité et, par contre, une forte résilience par leur pouvoir de se reconstituer à l'identique à chaque saison des pluies. Mais si la charge de bétail est à une période donnée en-dessous de la capacité, il y a une ressource inutilisée, et, par contre, si le nombre de têtes dépasse la capacité, il y a modification de la composition du pâturage avec réduction de certaines espèces au profit d'autres plus résistantes, moins appétentes,

12. *Cf.* point 4 de l'annexe I de [13].

etc., qui deviennent ainsi des indications de la qualité d'utilisation du pâturage ; apparaît ainsi une nouvelle facette de la notion de charge, ou comme il est plus souvent dit de surcharge, relative non plus à l'alimentation du troupeau, mais à l'évolution de la végétation et, à l'extrême, à la dégradation du sol. Il semble que ce soit surtout à partir de la fin des années 1940 que ce souci de la surcharge devient important : l'érosion du sol dans certains endroits du paysage pastoral est signalée, on s'interroge sur les conséquences de la surcharge, positives ou négatives, sur la strate arborescente (*cf.* [62]). On se demande comment combiner les prélèvements des troupeaux et l'incidence du feu selon la saison, surtout à une période où l'on commence à se préoccuper de gérer rationnellement les pâturages, et en premier lieu d'éviter leur dégradation. L'analyse de la situation montre que, parallèlement aux caractéristiques du biotope, de la végétation qu'il porte et du cheptel qu'ils supportent, la conduite des troupeaux, c'est-à-dire le mode pastoral, a une influence considérable.

IV.5.2.3 Stratégies pastorales

IV.5.2.3.1 La façon – ou la méthode car, même si elle n'est pas codifiée par écrit, elle est dotée d'une certaine rationalité – dont les éleveurs conduisent (au divers sens du terme) leurs troupeaux a une influence considérable sur la végétation. L'approche en est particulièrement complexe car interviennent de nombreux considérants : gestion même du troupeau avec ses aspects culturels, sociaux, économiques, utilisation quotidienne du parcours et gestion des ressources naturelles : eau et fourrage et enfin contraintes et objectifs socioéconomiques, avec des liens souvent étroits entre les quatre. Beaucoup a déjà été écrit en ce domaine et cette partie, qui sera brièvement traitée, est surtout la confrontation entre des vues écologiques, justifiant le comportement des éleveurs par les contraintes qu'impose l'environnement et des vues socioculturelles qui essayent de l'expliquer à partir des aspects sociétaux et économiques. C'est ainsi que le problème de la chèvre, objet de l'ostracisme des forestiers européens et méditerranéens, relève en zone tropicale aride, d'une part de sa capacité à utiliser des maigres ressources souvent arborées, de sa frugalité et de sa résistance et, d'autre part, de sa capacité à fournir lait, viande, peaux pour les besoins familiaux et les transactions. En 1922, le vétérinaire major Geoffroy explique que l'Andranomena, partie du district d'Ambatondrazaka à Madagascar, est une zone d'embouche, réservée comme pâturage d'engraissement par la reine et les princes puis traitée comme telle « au temps de la splendeur de l'élevage des compagnies européennes telle que la Compagnie lyonnaise » [74, pp. 203-204] Peu d'années après, Perrier de la Bâthie écrit par contre : « Les méthodes d'élevage indigènes sont excessivement simples […]. Sur ces terres, les bœufs croissent en paissant à la grâce de Dieu. » [38, p. 701] On peut rapprocher ceci de l'expression de Doutresoulle : « Qu'Allah te nourrisse ». La réalité est, toujours pour l'époque considérée, plus complexe, les constatations sont fragmentaires et fragiles, les interprétations souvent douteuses. Un trait essentiel du pastoralisme des zones tropicales non humides est le déplacement des troupeaux sur des distances plus ou moins grandes selon le poids et la nature des contraintes, avec ou sans déplacement concomitant des familles des éleveurs.

IV.5.2.3.2 Pourquoi et comment se font ces déplacements ? Pendant longtemps, les deux termes de transhumance et de nomadisme ont été employés à ce sujet, confusion résultant d'une connaissance imparfaite. Pour simplifier, en utilisant aujourd'hui une distinction admise, on admettra ici que la transhumance qualifie des déplacements saisonniers réguliers permettant l'utilisation en alternance de deux ou plusieurs zones de pâturage plus ou moins éloignées ; ce sont par exemple le transfert en saison sèche du bétail de la zone sahélienne vers les champs cultivés et leurs résidus de récolte, ou vers les rives du Niger riches en bourgou en AOF, l'alternance sur des fuseaux nord-sud des troupeaux du Sahel tchadien ou la migration des zébus du Diamaré camerounais vers les Yaérés au fur et à mesure du retrait de l'inondation, la transhumance traduit le balancement de l'humidité, du déplacement de la zone d'affrontement entre front intertropical et harmattan. Les familles ne suivent pas en général les troupeaux. Par contre, le nomadisme, propre aux régions sahéliennes et pré-désertiques, est caractérisé par des déplacements plus erratiques en fonction de la répartition temporelle et spatiale irrégulière des pluies et la qualité, en général maigre, des pâturages ; tout le groupe familial suit en général.

Trop souvent a été maintenue l'illusion d'un vaste espace totalement ouvert où la liberté de mouvement est totale, de ressources naturelles, végétation et eau, n'appartenant à personne, donc non gérées. Perrier de la Bâthie dit pour Madagascar : « Les pâturages n'ont pas de propriétaire. Chacun s'arrange avec ses voisins pour jouir seul, ou associé avec d'autres éleveurs, d'une certaine étendue de terrains sans culture. » [38, p. 701] Dans la plupart des cas, des droits d'usage collectif, produits de l'histoire, règlent l'utilisation et la gestion de ces ressources naturelles, parfois avec des accords pasteurs-cultivateurs ou des bagarres par exemple entre fractions zagawas du Tchad ou pour l'utilisation des puits, conflits que l'Administration s'efforce de régler ou d'atténuer. Vuillet et Giraud signalent [13] en 1909 l'infiltration des Peuhls dans le Bélégongou à l'ouest du Soudan [62, p. 60]. Ce n'est qu'en 1951 que le géographe de l'ORSTOM J. Bonnet-Dupeyron dresse une carte de l'élevage pour le Sénégal et la Mauritanie ; mais, surtout à partir des années 1970, ses collègues géographes et sociologues apporteront d'utiles informations sur ces problèmes du pastoralisme africain [14].

Il y a bien gestion des ressources par les éleveurs, même si parfois celle-ci est médiocre, avec surcharge. Doutresoulle signale : « Les Peuhls nomades ont par expérience adopté la règle d'élevage suivante : ils ne laissent jamais les bovins plus de sept jours sur le même pâturage, et les moutons plus de quatre jours (à cause des maladies parasitaires) » [1, p. 17], tandis que, fruit d'analyses plus poussées mais plus tardives, Jacques Piot précise en 1966 ce qu'est le pâturage traditionnel des Peuhls de l'Adamaoua sur les formations à *Hyparrhenia* dominant : « Beaucoup moins anarchique qu'il semble à première vue, la technique, en saison des pluies, consiste à faire pâturer une zone bien déterminée 2, 3 à 6 ans (rarement plus) puis à

13. Par une cocasserie typographique, dans ce rapport de mission, on rencontre parmi les races de bétail du Soudan citées « le zèbre (*Gunga missi* en bambara) et le méré onolosso, métis provenant du croisement de la vache méré (taurin sans bosse) et du zèbre. » [62, p. 59] Bien évidemment il faut lire zébu !

14. *Cf.* le bon résumé de [75] dont une partie est relative à la crise de la fin des années 1960.

l'abandonner complètement 3 à 4 ans pour aller s'installer ailleurs. Les zones parcourues sont soumises à un passage fréquent des troupeaux, ce qui donne à l'herbe un temps de repos très court (10 à 15 jours ou même moins). » [17, pp. 47-49] W. Allan signale une pratique analogue chez les pasteurs peuhls du nord de la Sierra Leone, avec un repos de 15 à 20 ans entre deux passages [152]. L'utilisation du feu courant est une technique de gestion dont il sera parlé plus loin. À noter que, si la consommation des végétaux herbacés est une destruction, les animaux jouent un rôle important dans la dispersion des espèces, en particulier des mimosées à graines dures après passage dans leur tube digestif (et que les acacias africains se défendent contre la prédation par leurs épines…). Pour les pastoralistes, la question est : comment augmenter la production fourragère et la prolonger dans la saison sèche ? Pour les forestiers, c'est : comment préserver la ressource forestière, dont une partie sert d'appoint fourrager ? Pour les deux, le problème est d'éviter la dégradation du pâturage et de restaurer son bon fonctionnement.

IV.5.2.3.3 Parmi les stratégies pastorales, il faut inclure la gestion du troupeau, même si celle-ci est certainement plus conditionnée pour des raisons socioéconomiques. Les parcours ne sont pas conduits de la même façon si le troupeau est composé de zébus, toujours assez grégaires qui sont très sélectifs dans leurs prélèvements, ou de taurins plus individualistes et moins exigeants sur le plan qualitatif. Le cheptel peut être dissocié, ovins et caprins à part ou au contraire associé, comme c'est le cas en zone sahélienne. La chèvre est seule à pouvoir véritablement fournir lait, viande et peau à partir de la végétation arbustive, et son intérêt est considérable tant sur le plan de l'alimentation du groupe que pour l'aspect économique. Feunten propose une approche des revenus de l'élevage en AOF en 1955 [2, p. 147] ; s'il ne distingue pas les ovins-caprins dans la distribution des produits d'autoconsommation et de vente, il donne une estimation de la valeur du capital et du coût :

– bovins : capital de 9 500 000 têtes, soit 57 milliards de francs CFA, croît de 950 000 (10 %), valeur : 7,2 milliards ;

– ovins-caprins : capital de 19 500 000 têtes, soit 12 milliards, croît de 5 850 000 têtes (30 %), valeur : 4,7 milliards,

ce qui met le rapport de valeurs croît/capital à 39 % pour les moutons-chèvres contre seulement un peu plus de 12 % pour les bovins [15].

Pendant longtemps, on a pensé, et même affirmé, que la gestion du cheptel était dictée par des valeurs « culturelles » particulières aux populations d'éleveurs. On prétendait que la grande taille du troupeau, que la proportion de vieilles vaches reflétaient des considérations de prestige, de refus d'entrée dans le circuit économique monétaire, de religiosité (sacrifices sur les tombeaux à Madagascar), voire de « boomanie ». Ce n'est guère qu'à la fin des années 1950 et après que l'on comprend que cette gestion est fonction de l'adaptabilité à l'incertitude des conditions climatiques, et à la capacité de résistance aux contraintes dont les épizooties et la sécheresse. Les échanges sans marché ni monnaie entre éleveurs et cultivateurs sont

15. Feunten note que le prix moyen pour la partie commercialisée, incluse dans le croît, est supérieur au prix moyen par tête pour l'ensemble du troupeau (bovins : 7 578 francs CFA contre 6 000, ovins et caprins : 803 contre 615).

fréquents. Faute de moyens pour conserver la viande, la consommation de bœuf, qui dépasse le besoin de la famille restreinte, a lieu à l'occasion de réunions, renforçant ainsi les liens entre individus et groupes, ce qui leur a fait attribuer un caractère symbolique.

IV.5.2.3.4 La multiplication, après les indépendances, des chercheurs en sciences sociales (anthropologues, sociologues, géographes…) apporte des éclairages de qualité sur les populations pastorales et leurs comportements. Les fluctuations climatiques et les crises qui ont suivi 1968 ont fourni à la fois des interrogations et des révélateurs économiques et sociaux. Deux géographes spécialisés n'hésitent pas à écrire en 1994 : « Les pasteurs sahéliens font partie de civilisations qui ont mis au point des techniques d'une extrême richesse pour exploiter un milieu difficile. Grâce à leur intime connaissance de la nature, ils mettent à profit les ressources variables de leur écosystème[16] au fil des saisons. Ils ont également établi des liens de solidarité entre les membres de leur société pour permettre à ceux d'entre eux qui ont perdu leurs animaux de survivre par des prêts de laitières ou de reconstituer des troupeaux par des génisses dont les naissances sont cédées aux emprunteurs. » [75, p. 107]. En réalité, la colonisation, surtout après 1945, a sensiblement transformé la situation socioéconomique : réduction des épizooties grâce aux campagnes de vaccination, manque croissant de ressources dû à l'augmentation du cheptel, poids des impositions (malgré l'évidente dissimulation des nombres de têtes) entraînant soit des migrations intercoloniales soit un plus grand apport sur les marchés, encouragés par l'exportation vers les populations du Sud, perturbations des trajectoires traditionnelles et des droits d'usage des parcours et des puits par les réalisations d'hydraulique pastorale ouvertes à tous, diminution de la domination sur d'autres populations par servitude ou clientélisme, stabilisation de certaines familles dans des aristocraties urbaines, etc. Les Peuhls de la fraction M'Bororo'en migrent du Niger jusque dans l'ouest sous-exploité de l'Oubangui-Chiari, sans opposition des Bayas et en transférant des villages de culture, encouragés par les administrateurs. Par contre, le code de la Diva réglant dans le delta du Niger les voies et le calendrier est de moins en moins respecté. Les relations entre éleveurs transhumants et cultivateurs sédentaires sont de plus en plus difficiles. L'image de sociétés hiérarchisées, islamisées, cohérentes, souvent protégées par les administrateurs amoureux du Sahel et des traditions, de l'âge d'or du pastoralisme, mérite d'être réexaminée.

IV.5.2.3.5 Et pourtant, c'est le plus souvent sur cette idéalisation que les programmes et les actions d'amélioration du pastoralisme sont construits, alors que de nombreux problèmes sont loin d'être résolus.

Après 1945, l'idée dominante semble être l'augmentation de la production par l'intensification, avec amélioration et expansion des herbages. Une mission de productivité de l'OECE en 1950 écrit, après avoir visité des stations de recherche aux États-Unis : « Pour des raisons politiques et économiques, il importe d'obtenir une production maximum par unité de superficie sans ébranler l'équilibre biologique naturel. » [76, p. 18] Rappelant que ce n'est qu'en 1935 qu'on entreprit sérieusement

16. Ou plutôt de leurs écosystèmes. JG.

aux États-Unis l'étude des herbages et de leurs améliorations, le rapport cité ci-dessus explique : « De même que pour l'Utah, l'amélioration et l'expansion des herbages constituent une nécessité vitale dans de nombreux pays tropicaux. Dans de vastes régions d'élevage, dans les savanes peu fertiles et trop intensément pâturées, ainsi que dans des régions incendiées tous les ans, il est indispensable que l'élevage soit soumis à un contrôle, que les herbages soient améliorés et leur rendement considérablement accru. » Cependant, dans un addenda à [3], Auguste Chevalier attire l'attention en 1950 : « On peut se demander si la multiplication désordonnée du bétail est sans danger. » Pour Jean-Paul Harroy, « les moyens disponibles pour maintenir l'équilibre biologique en Afrique sont minimes et aucune opinion publique n'est encore en mesure de prendre la défense du patrimoine naturel menacé. D'autre part, les techniques de défense ne sont pas au point et, de toute façon, les ressources nécessaires à leur application font défaut. Et pourtant il y va de l'avenir des populations africaines qui tendent à s'accroître et auxquelles il faudra dans l'avenir plus de terres cultivables, plus de territoires à riches pâturages. » Dans leur étude sur l'alimentation dans le monde, Michel Cépède et Maurice Lengellé, proposant une démonstration simpliste jusqu'à l'absurde[17], calculent que : « Pour assurer une ration journalière de 200 grammes de viande à un quart de la population et de 100 grammes aux trois quarts restants, il faudrait que la production de toutes les viandes d'élevage soit multipliée par 30 au Congo belge, 25 au Cameroun et 22 en AOF et en AEF. » [77, p. 395] C'est au début des années 1950 qu'on se préoccupe plus spécialement des carences en protéines, particulièrement animales, des populations de forêt et des villes côtières ; les solutions sont recherchées dans une commercialisation plus intense des bovins, création d'abattoirs frigorifiques et de terrains d'aviation[18] mais la diversité des fonctions des animaux domestiques et la complexité de leurs liens économiques, socioculturels, avec les éleveurs ne favorisent pas les progrès en ce domaine.

Les controverses sont nombreuses et les généralisations hâtives à partir d'observations fragmentaires entraînent une grande confusion. Les uns dénoncent la pauvreté des fourrages résultant de la carence des sols tropicaux en phosphore, les autres défendent l'idée d'un accroissement des superficies pâturables par une lutte contre les trypanosomiases et leurs vecteurs les glossines, soit par élimination totale de la faune sauvage, soit par destruction des galeries forestières où s'abritent les tsé-tsé.

Les discussions sont particulièrement vives, et persistent jusqu'aux indépendances, sur deux problèmes d'ailleurs liés : la coexistence entre herbes et arbres ou arbustes et

17. Leur calcul est le suivant : 2,5 millions d'habitants au Cameroun, troupeau bovin de un million de têtes, production annuelle de 80 000 têtes dont 10 000 exportées, soit 70 000 consommées = production de 7 000 tonnes de viande. Ceci donne une consommation moyenne de 2,8 kilos/habitant/an de viande bovine auxquels on peut ajouter 2 kilos de mouton, chèvre ou porc. Selon les règlements de l'intendance militaire, la ration du tirailleur doit être de 200 grammes nets de viande par jour, soit d'après eux environ 100 kilos par an (*plutôt 73 kilos, JG.*). L'intégralité de la production de viande de bœuf du Cameroun serait consommée par une troupe de 80 000 tirailleurs. Certes à l'époque la consommation de bœuf était limitée, mais Cépède et Lengellé négligent la consommation de volailles, de viande de chasse, etc., et sous-estiment et le cheptel bovin et son coût.

18. *Cf.* le projet d'office pastoral de l'AOF, *cf.* aussi la réalisation de l'aérodrome de Maroua-Salak dans le Nord-Cameroun [153].

leurs rôles respectifs d'une part, et en regard les fonctions et conséquences du feu, des feux, selon l'époque, l'intensité et l'ampleur. Les opinions sont diverses et souvent contrastées ; pour les uns l'arbre consomme inutilement de l'eau au détriment des graminées en zone sèche, d'autres lui reconnaissent un rôle important dans la nourriture des troupeaux ; certains souhaitent l'éliminer, d'autres le protéger. Selon l'époque le feu est-il plus nocif à l'arbre qu'à l'herbe ou le contraire ?, etc. (voir chapitre IV.4) Peu de bilans sur plusieurs années sont faits. En 1909, J. Vuillet[19] écrit : « Les pasteurs, au début de la saison sèche, incendient les herbes, broussailles et forêts, pour détruire les herbes sèches que ne peuvent plus manger les bestiaux, pour faciliter la repousse d'herbes nouvelles et pour rendre les massifs boisés plus aisément pénétrables aux troupeaux. Les Noirs, ne faisant pas de réserve de fourrage pour la mauvaise saison qui est pour les bestiaux la saison sèche, sont absolument forcés d'utiliser ce moyen pour faire paître leurs troupeaux. Il ne faut pas songer à supprimer à bref délai cette pratique, bien que, pour un revenu relativement faible, elle compromette l'avenir d'un pays tout entier. Elle devra être localisée et réglementée d'une façon très sévère. » [62, p. 61] On songe à l'application de l'article 131 de la foi forestière algérienne de 1903 interdisant le parcours des usagers pendant six mois au moins sur toute l'étendue des forêts incendiées – ce qui reprend la loi de 1874 et la vieille pratique de mise en défense temporaire des forêts métropolitaines, mais est inapplicable dans la plupart des régions intertropicales. À la suite d'une intervention en 1906 du service forestier auprès de tous les chefs de province du Tonkin, Prades signale que la province de Bac-Giang a fait un bon travail pour l'organisation des pâturages d'une certaine partie du territoire de chaque commune, mais il ajoute : « C'est un problème difficile à résoudre car lié à la question encore non résolue de l'incendie. » [78, p. 32] Le géographe Pierre Gourou dénonce en 1947 : « Le troupeau bovin de Madagascar […] ne se justifiait guère pour des raisons économiques […]. Cet élevage de faible valeur économique a eu des effets désastreux. Le souci d'étendre ou d'améliorer provisoirement les pâturages a conduit les bergers à la pratique régulière des feux annuels qui ont ruiné les forêts puis appauvri les savanes. Les cultures sur brûlis des *tavy* ont contribué à ce résultat mais leurs ravages sont minimes en comparaison des feux de pâturage. » [79, p. 72]. Vétérinaires et forestiers sont souvent en conflit d'idées, les premiers prônent le renouvellement des pâturages par le feu dans les savanes, tandis qu'en zone sahélienne ils souhaitent protéger le maigre tapis herbacé même sec et l'émondage des acacias ; les seconds, après avoir tenté d'interdire les feux, essaient de généraliser les feux précoces, les moins nuisibles pour les arbres et veulent, après l'opprobre jetée sur la hachette au Sahel, réglementer l'ébranchage. Les uns sont dominés par le souci du bétail en saison sèche, les autres par la crainte de disparition des arbres. Les éleveurs, eux, sont moins préoccupés par la dynamique de la végétation qui conduit à peu près partout à un stade climacique très arboré et plus intéressés par la protection des ressources fourragères qui leur sont indispensables. À la 1re conférence forestière africaine d'Abidjan 1951, la 2e section, point 5 « aménagements sylvopastoraux » déclare dans son rapport final : en zone sahélienne, il faut protéger et la mise en défens est une méthode généralement efficace ; en zone soudanaise, faute de

19. L'édition du rapport Vuillet-Giraud [62] dans le tome IX de l'*Agriculture pratique des pays chauds* est plus que médiocre (*cf.* ci-dessus note 13 du paragraphe IV.5.2.3.2), il y a une malencontreuse coupure page 61.

mieux, pratiquer des feux précoces, passer à un élevage moins extensif et poursuivre les études sur la question. Il y a bien deux situations différentes, ce qui justifie la division ci-dessous en deux paragraphes.

Mais il y a consensus sur la nécessité d'une meilleure organisation du système pastoral. Doutresoulle écrit en 1947 : « S'il n'est pas possible de songer à améliorer la qualité [des] pâturages, soumis à des lois climatiques impérieuses, par contre il est possible de mieux les utiliser par une organisation du régime pastoral […]. Cette pâture ouverte, qu'elle soit continue ou différée par la transhumance, ne peut aider à la restauration des pâturages. » [1, p. 158]. Dans l'étude du ministère de la France d'outre-mer de 1950 sur l'utilisation des sols tropicaux, au chapitre « Élevage », il est traité au point 5b de l'amélioration des pâturages et de l'alimentation avec le catalogue suivant : nécessité d'un bon inventaire des pâtures, organisation rationnelle de protection et d'amélioration des pâturages par la mise en défens de certaines zones, la création de zones de grainage, le contrôle des feux de brousse, l'organisation de la transhumance, la fixation des droits des pasteurs et des agriculteurs à l'utilisation des mares et des puits et constitution des réserves fourragères [14, p. 75]. Le nomadisme, la transhumance, la faible densité considérés comme peu compatibles avec les programmes d'éducation et de santé, la persistance de relations de dominations-conflits sur les serviteurs et les agriculteurs qui, du fait de la pluviométrie favorable, tendent à envahir la frange pastorale, peut-être aussi une certaine crainte de la diffusion de l'islamisme, tout cela, du point de vue des administrations coloniales, milite dans les années 1950 pour un meilleur contrôle des populations pastorales, et même parfois le souhait d'une certaine sédentarisation. Les épisodes climatiques de la fin des années 1960 et suivantes bouleverseront toutes les considérations antérieures sur le pastoralisme africain.

IV.5.3 DANS LES HORIZONS SAHÉLIENS

IV.5.3.1 Le Sahel vivant

« On sait que les régions sahéliennes, pays de steppes herbeux et d'épineux, constituent, depuis le Ferlo sénégalais jusqu'au Tchad, de beaux pays d'élevage. En saison sèche, lorsque tous les troupeaux refluent vers les fleuves et les lacs, sur le Sénégal, le Niger, la Komadougou, le Tchad, le voyageur est émerveillé de voir un rassemblement considérable de bétail. Ces pays où la culture est très aléatoire, pays couverts de steppes boisés[20] où les feux de brousse ne sont qu'accidentels, ont une vocation pastorale évidente » dit en 1947 André Aubréville [80, p. 347]. Le terme « vocation » est-il bien choisi, ne s'agit-il pas plutôt de la seule possibilité d'utilisation de ces territoires ? Vastes étendues de sols souvent pauvres, soumises à une pluviométrie faible – 200-250 à 600-700 millimètres par an –, avec une grande irrégularité interannuelle, de répartition très variable dans la courte saison des pluies,

20. Aubréville préfère employer le nom « steppe » au masculin, mais admet les deux genres.

« pluies erratiques » disent certains auteurs[21], les zone sahéliennes aux rivages du désert saharien portent une couverture végétale faible et discontinue. Celle-ci, mélange d'arbres et d'herbes avec prédominance de graminées, comporte des ressources stables : arbres et herbes cespiteuses pluriannuelles et des ressources variables, en particulier graminées annuelles à paille fine, facilement détruites par le piétinement en saison sèche. Le rôle des arbres, essentiellement des légumineuses épineuses du genre *Acacia*, est considérable tant dans la protection des sols que dans l'alimentation des animaux. Heureusement, le Sahel est d'une part bordé au sud par des terres plus arrosées et à saison sèche moins longue, et d'autre part traversé par des réseaux hydrographiques alimentés par les pluies du sud et dont les crues, et par conséquent les surfaces inondées, sont décalées pendant la longue saison sèche sahélienne. Ces caractéristiques ne permettent qu'une exploitation très extensive grâce à la cueillette itinérante des végétaux directement par les animaux qui se déplacent et contraignent au nomadisme et à la transhumance.

Les populations ne peuvent y avoir que de faibles densités et des modes de vie mis au point grâce à une longue histoire. Par groupes ethniques, elles exploitent des niches écologiques selon des méthodes et des déplacements adaptés. Cette habilité particulière, leur sentiment que l'exploitation des animaux est un art plus difficile, plus élevé que la culture des végétaux, leur permettent de s'attribuer une certaine supériorité (à laquelle nombre de colonisateurs ont adhéré), même en dehors des périodes de conflit armé avec les ethnies plus sédentaires. Cependant, d'une part au cours de leurs longues années de survie dans des conditions difficiles, ces groupes d'éleveurs ont modifié le paysage végétal à travers des processus d'erreurs ou de succès et réduit les capacités d'adaptation des écosystèmes à des modifications climatiques, d'autre part, porté à considérer comme normales les années à pluviométrie favorable, guidé par des réactions culturelles (prestige, résistance aux épizooties, etc.), l'éleveur a souvent tendance à faire grossir son troupeau et à surcharger les pâturages, ce qui renforce sa détresse devant la calamité météorologique : « Il voit la cause, la sécheresse, mais il néglige l'animal et le pâturage » dit en 1955 le vétérinaire Curasson [32, p. 53]. L'opinion administrative est partagée quant à l'avenir de ces populations ; alors que certains administrateurs « sahéliens » et les vétérinaires les défendent (le Sahel pays de naissances, la savane pays de croissance et d'embouche, projets de *ranching*), d'autres n'y voient que des mal-soumis à l'impôt, inaptes à profiter des programmes d'enseignement et de santé… En 1930, Jean Méniaud, ancien secrétaire général du Soudan français, n'hésite pas à dénoncer : « Il y a 12 millions de moutons et de chèvres entre l'Atlantique et le lac Tchad. Imaginez ce que peuvent faire ces 12 millions de chèvres et de moutons qui vivent en partie sur les maigres forêts d'arbustes épineux. À eux s'ajoutent les girafes et les antilopes. On ne peut rien contre de telles pratiques, si ce n'est laisser les troupeaux nomades s'exterminer d'eux-mêmes. Il arrivera un moment où le nomadisme

21. Pierre Bellouard [82, p. 591] donne en 1954 comme caractéristiques du climat sahélien, les moyennes de Gao (Soudan français) : précipitations totales annuelles : 234,7 millimètres, nombre de jours de pluie supérieure à un millimètre : 23,8, maximum de pluie tombée en 24 heures : 60 millimètres, humidité relative moyenne annuelle : 32,3 %, durée de la saison sèche : nombre de mois où les précipitations sont inférieures à 50 millimètres, 10 mois (sous l'effet du vent sec et chaud, l'harmattan, la sécheresse de l'air est très grande, humidité relative inférieure à 10 % à certaines périodes).

cessera parce qu'il ne trouvera plus que le désert. La chèvre est le fourrier du désert. D'ailleurs le nomadisme pastoral est une survivance du passé ; nous ne devons pas songer à l'incorporer définitivement dans notre civilisation africaine. » [83, p. 57]

Transhumance d'une part, tendance à déplacer vers le sud les zones de pâturage d'autre part, amènent une augmentation des contacts entre éleveurs et cultivateurs. Déjà en 1945, un bon connaisseur du Sahel, l'administrateur G. Mourgues, annonce : « Quelques dizaines de millimètres d'eau en moins dans une année, une mauvaise répartition dans le temps ou dans l'espace, et c'est la disette, la réduction ou même la disparition des points d'eau et c'est le reflux vers les lieux plus humides aménagés par les sédentaires. Pour ceux-ci, ajouterons-nous, c'est la raréfaction des terres propres à la culture du mil, des millets et des légumineuses alimentaires […]. Les transhumants du nord continuent à gagner le sud […]. L'accroissement des troupeaux, l'augmentation de la population agricole et des surfaces de culture, le rétablissement pour les agriculteurs du droit de faire de l'élevage, nous ont maintenant amené à saturation, les cultivateurs arguent tous de droits plus ou moins anciens, plus ou moins justifiés, sur les pâturages qu'ils convoitent ensemble […]. Protection forestière, maintien de l'ordre, aménagements hydrauliques et extension des cultures imposent de plus en plus la limitation de la transhumance vers le sud. » [84] La répartition des utilisations de l'espace sahélien et de ses confins entre groupes d'éleveurs, et encore plus entre pasteurs et cultivateurs, pose des problèmes difficiles. Ce partage des droits d'usage sur le paysage pastoral traduit une modification des poids économiques et politiques entre catégories d'utilisateurs, mais, dans l'indissociabilité entre technique et social, les aspects économiques pèsent moins que le souci de l'évolution régressive du patrimoine. Tandis qu'en Mauritanie, on réglemente la transhumance en attribuant aux pasteurs une carte de transhumance qui porte sur les itinéraires, ce qui permet de rechercher les coupables en cas d'incendie ou de saccage des arbres, on cherche à limiter, au Sénégal et au Niger, l'extension géographique des agriculteurs : au nord de certains parallèles, les cultures sont interdites sauf dans les bas-fonds humides [82, p. 595]. Bien entendu, tout ceci sera bouleversé par les épisodes de sécheresse post-1968.

La dégradation des pâturages sahéliens, la peur de l'avancée vers le sud du Sahara, sont depuis longtemps dénoncées[22]. En 1951, il est estimé qu'au seul Niger, 1 900 000 hectares sont dégradés et 1,4 million d'autres en vue de dégradation rapide [81, p. 114]. Alors qu'en paissant les résidus de récolte, les bestiaux transhumants fertilisent les sols agricoles, n'y-a-t-il pas perte de fertilité dans l'itinérance des jours sans pluie du Sahel ? Certains historiens voient dans la dessiccation des continents l'origine du pastoralisme nomade, d'autres accusent les éleveurs, sociétés organisées ou non, de la destruction de la végétation et donc de la désertification[23]. La collecte d'une ressource faible et dispersée, qui ne peut être faite que par des animaux très mobiles, l'attrait d'un certain mode de vie avec ses règles propres, etc., ne sont pas forcément compatibles avec les vues « civilisatrices » des colonisateurs. En 1960, la compréhension des vraies problématiques et des véritables potentialités de vastes surfaces intertropicales est loin d'être achevée.

22. *Cf.* la mission franco-britannique de 1935 sur la frontière Niger-Nigéria et les avertissements du professeur Stebbing au chapitre IV.4.
23. « Le Bédouin se dit fils du désert, en réalité il en est le père ! »

IV.5.3.2 Les troupeaux

Au-delà de la frange d'incertitude des estimations du nombre de têtes d'animaux domestiques, il est avéré qu'il y a eu, en particulier depuis la fin de la Deuxième Guerre mondiale jusqu'en 1960 au moins, forte augmentation des populations de moutons et de chèvres à Madagascar comme dans les colonies françaises d'Afrique continentale. Les expériences de développement d'élevages spécialisés ovins anciennes (astrakans et mérinos, bergerie d'El Oualadji au Soudan dans les années 1920) ou plus récentes (moutons karakul au Tchad, établissement d'Abougondam au sud d'Abéché 1950-1956), sont décevantes, alors que les actions en faveur des caprins (protection de la race de chèvres de Maradi ou introduction de la chèvre mohair au sud de Madagascar) sont plus réussies sur le plan zootechnique. Mais dans les stratégies pastorales sahéliennes non directement touchées par l'action coloniale, quelles sont les causes profondes de l'accroissement du nombre d'ovins et de caprins, le plus souvent avec une proportion plus élevée de chèvres ? C'est à la fois une conséquence de la dégradation du couvert végétal et un facteur aggravant de celle-ci.

De l'opinion très générale des forestiers, le « bétail » a une action néfaste sur les composants arbustifs du paysage, surtout pendant la saison sèche et spécialement au détriment des ligneux accessibles : jeunes sujets ou branches basses. En réalité, dans la partition *grazer-browser*, ce sont les caprins qui sont les consommateurs des ligneux car plus aptes à consommer les écorces, à supporter les teneurs élevées en tanin et, en se dressant sur leurs pattes arrière ou même en grimpant, à attaquer les parties aériennes des arbres. Cependant, il y a interactivité entre végétation et bétail ; la consommation est plus sélective quand la ressource est abondante, moins exigeante quand elle se raréfie, plus destructive en cas de nécessité (sans ou avec l'aide du pasteur) ; par contre, beaucoup de graines dures ne germent bien qu'après être passées dans le tube digestif des moutons ou des chèvres, ce qui facilite la régénération des espèces[24]. Cette interactivité suscite des réflexions à l'occasion des aménagements autour des forages sénégalais (*cf. infra*).

La chèvre est un sujet très important de préoccupation et ce depuis longtemps. Löhr von Wachendorf rappelle son statut dans l'Antiquité méditerranéenne et l'accuse de destruction de la végétation de l'île de Sainte-Hélène[25] [142, p. 238]. D'après cet auteur, la chèvre goûte à tout ; sur 576 espèces végétales d'Europe centrale, elle en mange 449. D'après des études récentes, la chèvre peut absorber une quantité de nourriture égale à 6 % de son poids[26] et consomme moins d'unité fourragère par kilo de matière sèche, ce qui lui suffit, contre 0,35 pour le mouton et 0,65 pour les bovins en tant que ration d'entretien. Sa faculté d'opérer dans une troisième dimension pour brouter les branchages améliore la qualité de son alimentation mais augmente sa dépense énergétique.

---

24. La pratique de faire consommer des gousses de *Faidherbia albida* par des chèvres, temporairement saisies à la suite d'entrées dans les reboisements, puis le ramassage des fèces est un moyen commode d'obtenir de bonnes réussites de levée de cette espèce (Nord-Cameroun 1952-1957).

25. Introduction en 1513 par les Portugais de quelques chèvres laissées en liberté, en 75 ans la chèvre est devenue maîtresse de l'île. Napoléon constate en 1815 qu'il n'y a plus de forêts mais des légions de chèvres.

26. Le mouton 4 % et le gros bétail 3 %.

Les points de vue à l'égard de la chèvre sahélienne sont très contrastés. En 1929, le professeur Perrot est catégorique : rappelant que Vincey, directeur de la station expérimentale vétérinaire d'El Oualadji, près de Diré (Soudan français), s'est attaqué à l'amélioration des caprins, il accuse : « Il est bien certain, du moins à mon avis, qu'il serait préférable de détruire impitoyablement le dernier de ces animaux à la surface du globe, quitte à conserver quelques spécimens pour les musées et parcs d'histoire naturelle […]. Il n'est pas en effet d'animal plus férocement ennemi de l'arbre, et nos forestiers qui ont entrepris la reforestation des Alpes en savent quelque chose. Donnez à manger tout son saoul à une chèvre, mettez-la dans une prairie riche ou un champ de légumineuses qu'elle broute avec plaisir, elle quittera le tout pour aller écorcer quelques jeunes arbres ou tondre les extrémités des branches. » [143, p. 42] Dans son rapport sur le Soudan en 1932, André Aubréville rapporte sa visite de « la fameuse forêt de Tombouctou, plus exactement de Kabara, semi-protégée depuis longtemps déjà. Mais peu de semis, peu de jeunesse, le pâturage est toléré. Il y a dissémination des graines par les animaux mais les chèvres broutent ensuite les petits arbres. Le bien et le mal se contrebalancent. Quel jugement prononcer sur la chèvre ? » [85, p. 11] et le gouverneur d'annoter en marge : « On ne peut sacrifier le bétail aux épineux ! » Cette attitude vis-à-vis de la chèvre n'est pas propre aux Français (*cf.* Chypre et la Yougoslavie) et Landais [15, p. 47] cite le professeur Pole Evans qui écrit dans *The African World* du 22 octobre 1938 : « L'animal domestique le plus nuisible pour la végétation est la chèvre. C'est une grande ennemie des buissons et des jeunes arbres. Elle sert aux indigènes de panacée à tous les maux, et les sorciers en font une grande consommation. Elle n'a aucune valeur commerciale. Il serait de l'intérêt même de l'Africain de s'en séparer. Telle est aujourd'hui la situation. » C'est faire peu de cas de l'étroite participation des chèvres à la vie domestique et locale : lait, viande, peau (beaucoup de populations qualifiées à l'époque de paléonigritiques n'ont encore en 1960 pour seul vêtement masculin ou féminin que des peaux de chèvres). Et René Dumont en 1961, dans son rapport sur le Mali, ne se prive pas de dire : « Ce n'est pas la chèvre qui est dangereuse, mais son abandon par insouciance dans la nature qui aboutit à la destruction de celle-ci. » [86, p. 161]

À la fin des années 1930, la chèvre mohair, destinée à la tonte, a été introduite dans le pays androy, district d'Ampanihy et d'Androka à Madagascar ; en 1918, 1 000 têtes, en 1948 23 000 chèvres tondables seulement : « L'encouragement officiel […] constitue un nouveau danger qui n'est pas encore grave mais peut le devenir. Nous avons déjà vu, ça et là, en 1947 des étendues de l'ordre de quelques hectares réduits à l'état de désert intégral dans ce secteur, sous l'action de ces animaux dont la puissance de destruction dans les pays semi-arides est universellement reconnue » dit le professeur H. Humbert [87, pp. 47-48]. Le service forestier de Madagascar considère en 1951 que ce développement « risque d'avoir des conséquences néfastes pour la forêt. Il faudra probablement envisager la mise en défens de certaines zones boisées pour éviter la dégradation » [88, p. 340]. Mais dans cette partie sud de Madagascar, les évolutions sont parfois divergentes, comme on le verra au sujet des *raketa* ; en 1958, le géographe Charles Robequain décrit : « Plus récemment [après les essais de chèvres mohair], ce sont les moutons qui se sont multipliés dans le pays antandroy, surtout dans la région de Beloha pour l'industrie artisanale des tapis de

laine. Malheureusement les cultures doivent être soigneusement défendues contre ces bêtes qui aggravent, d'autre part, par leur broutement, les progrès de la déforestation et de l'érosion. » [89, note de bas de page 127] Il est cependant prouvé que le mouton est moins dangereux que la chèvre.

IV.5.3.3 L'affouragement au fil des saisons

Alors qu'au début de la saison des pluies le paysage sahélien apparaît comme vert et fleuri, au cœur de la saison sèche, l'herbe fine et sèche, broutée, piétinée, a disparu et le sol nu est visible. Les pasteurs n'ont pas fait de réserves de fourrages et, quand les prairies des zones humides ne suffisent plus à alimenter les troupeaux, ce sont les ligneux, buissons, arbustes ou arbres, qui permettent aux animaux de subsister. « À la saison sèche ils se nourrissent surtout des émondes et des gousses que procurent les acacias. C'est peu de temps après la pousse des nouvelles feuilles que les branches sont les plus recherchées par le bétail. La plupart des espèces fourragères, ainsi que leurs produits, sont utilisées, soit en laissant les animaux circuler librement à travers les pâturages arbustifs des acacias et en broutant les branches basses et les gousses tombées à terre, soit que le berger émonde l'acacia, soit qu'il en récolte les gousses. » [1, p. 6] Un autre vétérinaire, chef du service de l'élevage du Tchad, M. Receveur, déclare en 1948 : « Il faut tenir un compte absolu de ce fait : l'élevage pratiqué est un élevage extensif, et il ne peut être fait de réserves fourragères pour le bétail dans les points où l'eau souterraine existe toute l'année ; l'élevage est trop important et la population qui le pratique, exclusivement pastorale, est insuffisante pour assurer la constitution de réserves alimentaires ; on voit mal la possibilité (pour ne pas dire qu'on ne la voit pas du tout) de créer par une famille de 10 personnes par exemple, une réserve de fourrage pour 100 têtes de bétail (ce qui est peu). » [90, p. 1959] À l'époque on ne parle pas de *ranching* et on n'envisage pas au Tchad de fermer de vastes surfaces pour les réserver au pâturage de la saison sèche. En 1951, Paul Foury interroge : « L'état boisé contribue-t-il à la conservation de la fertilité des pâturages ? La régression des boisements entraîne-t-elle la dégradation des pâturages ? C'est possible mais, pour le moment, cela n'est nullement prouvé et reste douteux. Ce sont les arbres eux-mêmes qui sont directement utiles, indispensables même au bétail en fin de saison sèche. Dans ce pays [le Sénégal], le bétail ne peut se passer de la forêt et la forêt ne peut être fermée au bétail. » [91, p. 132] Le fourrage aérien constitue une fraction du total alimentaire et une partie importante de la ration protéique, surtout en période de sécheresse. Certaines espèces ligneuses sont exploitées en saison sèche, par exemple *Balanites aegyptiaca* (feuillage sempervirent), *Ziziphus mauritiana* (feuillé en saison sèche), *Pterocarpus* spp. etc., mais ce sont les *Acacia* qui jouent le rôle essentiel. Alors que de vastes étendues du Niger sont couvertes de formations d'*Acacia senegal*, *A. laeta, A raddiana* et *Commiphora africana*, ce dernier, défeuillé en saison sèche, ne contribue pas à la nourriture des troupeaux [92, p. 160].

Dans ces régions sahéliennes à pluviométrie faible et très variable, l'arbre ne paraît pas être en concurrence avec les graminées pour l'eau. Au contraire, signale Louis Civatte [93, p. 238], au Sénégal en 1946, on a comparé quantitativement et

qualitativement les « herbes » sous l'abri des arbres et en dehors de ceux-ci, fin octobre l'herbe abritée reste verte avec 100 à 150 grammes par mètre carré, ailleurs il n'y a plus que paille sèche, sans valeur nutritive avec 50 à 75 grammes par mètre carré[27]. À part la coupe de quelques tiges assez droites pour fournir des perches de tente ou de case, des bâtons de marche, des crochets, de rares arbres (*Balanites*) pour procurer mortiers et pilons, etc., de pousses de *Salvadora persica*, à usage de bâtons dentaires, il n'y a pas en général d'abattages d'arbres par les pasteurs ; il y a assez de bois mort sec pour alimenter le feu et de branches épineuses pour faire quelques clôtures temporaires, dites zéribas.

En conclusion de sa révision de la systématique des Acacias, Auguste Chevalier écrit en 1928 : « En Afrique française seulement, la steppe à mimosées représente un ruban de 300 km en moyenne de large et 4 000 km de longueur. Elle couvre donc sur le territoire de nos possessions plus d'un million de kilomètres carrés ! Que produit-elle ? À peu près rien. Elle nourrit 2 à 3 millions de moutons, autant de chèvres, à peine un million de bovins. À peine trois millions d'habitants y vivent péniblement. C'est par excellence le pays de la famine […] Je persiste […] à croire que la destination de la vaste steppe à mimosées de l'Afrique tropicale est avant tout et pour une très longue période une vocation forestière et pastorale. » [35, pp. 713-714] L'arbre est un élément économique essentiel ; au brout direct sur les branches plus ou moins basses, le berger ajoute l'apport des branches émondées. « Sur toute la frontière sud du Sahara, au moment des premières pluies, alors qu'il n'y a presque pas d'herbes, et que sur les mimosas en fleurs des feuilles frêles et tendres tremblent au bout des branches, les bergers coupent les rameaux sur lesquels s'abattent les essaims de chèvres et de moutons. Au bout de quelques années, les arbres meurent et de grandes étendues sont peuplées de squelettes d'arbres qui finissent par tomber en poussière » dit un administrateur du Soudan [83, p. 57]. En réalité, il n'y a pas émondage léger des rameaux, mais attaque directe vers un mètre de haut, au coupe-coupe ou à la hachette, de branches plus ou moins grosses, ce qui permet, cas le plus favorable, séparation et éloignement du tronc, soit malheureusement le plus souvent simple rabattement pour amener l'extrémité au niveau du sol, à la portée des animaux (une partie de la sève s'écoule en pure perte, et, même si les feux sont rares en zone sahélienne, ces branches cassées, desséchées encore attachées à l'arbre brûlent bien et le feu tue l'arbre dit « en parapluie »). Foury donne l'estimation suivante branches rabattues non sectionnées : les arbres repartent à 85-90 %, s'il n'y a pas de feu courant ; branches nettement sectionnées : redépart à 100 % [91, p. 132]. Aussi cette destruction est dénoncée vigoureusement ; Jean Méniaud, dans son article de 1929 sur la politique forestière, écrit : « L'ébranchage pratiqué par les nomades pour nourrir de feuilles leurs troupeaux en saison sèche devra être strictement réglementé, sinon interdit. Il est inadmissible que les pasteurs continuent à décimer arbres et arbustes et ravagent chaque année, sans profit pour personne, des espaces considérables » [94, p. 47] (mais leurs ovins et caprins ont pu subsister). C'est ce que dit Émile Perrot la même année : « C'est encore plus pour elles [les chèvres] que pour les moutons que les Touaregs commettent les dévastations auxquelles j'ai fait allusion en cassant les branches des acacias sans distinction d'espèces. Mais, hélas, la

27. Pas de précisions sur les espèces botaniques ? JG.

question du lait prime tant chez ces peuplades. » [143, pp. 36 et 43] À noter qu'il y a tendance à accuser « les autres » ; un ingénieur du service de l'agriculture du Niger note en 1948 : « On pourrait croire à la surcharge des pâturages. Et pourtant… Avant l'occupation[28] il y avait équilibre ; depuis un fait nouveau s'est produit : des nomades de l'extérieur, Bouzous avec moutons (en petit nombre) et Peuhls avec vaches et moutons ne cessent d'envahir le pays (cercles de Gouré et de Nguigmi). Ces gens n'ont aucun respect pour la végétation ; émondages extravagants d'arbres (on coupe toujours plus de brindilles que n'en peuvent manger les animaux) ; étêtage de milliers de palmiers doums, feux de brousse systématiques. Ces nomades amènent une perturbation que les sédentaires pressentent (interdictions de creuser des puits, heurts violents). » [94, pp. 1497-1498][29]. D'où la carte de transhumance en Mauritanie.

Le décret du 4 juillet 1935, qui fixe la réglementation forestière pour toute l'Afrique-Occidentale française, est catégorique, il autorise l'émondage mais interdit l'ébranchage en zone sahélienne, le port de la machette est prohibé en forêt classée. Le décret du 3 mai 1946 relatif au Cameroun réglemente l'ébranchage (article 29) et punit d'amende, et même d'emprisonnement, les propriétaires d'animaux trouvés en délit dans des forêts non ouvertes au parcours, avec mise en fourrière et même confiscation des animaux et sans préjudice, s'il y a lieu, de dommages-intérêts (article 67). L'article 68 est très net : « Tout berger trouvé porteur d'une hache ou machette ou coupe-coupe ou sabre dans une forêt classée de la zone sahélienne est puni d'une amende de 5 à 50 F et l'outil est confisqué, sauf dans le cas d'autorisation spéciale et motivée prévue à l'article 23 ci-dessous […]. Les groupements nomades sont pécuniairement responsables des infractions à la réglementation de l'ébranchage prévue à l'article 23 qui seraient commises sur leurs terrains de parcours, à moins qu'ils ne puissent établir la preuve que le délit a été commis par quelqu'un d'étranger à la collectivité. » L'application est difficile, l'éducation des pasteurs itinérants en apparence impossible. En 1948, Aubréville reconnaît : « Les boisements [dans la zone sahélienne] ont un rôle protecteur du sol d'autant plus précieux qu'ils sont souvent étendus sur un manteau de sable qui se soulève aisément au vent lorsqu'il est dénudé ! Il convient donc de veiller à ce que les bergers n'abusent pas des arbres, en les blessant à mort, comme ils ont trop souvent l'habitude de le faire. » [80, p. 162] En 1951, Pierre Bellouard dit que des pâturages inventoriés en zone sahélienne ne comptent « plus qu'une soixantaine d'arbres à l'hectare, avec quelques mimosées seulement, les espèces restantes étant rejetées par le bétail, alors que normalement on aurait dû trouver quatre cents arbres de toutes les classes d'âge à l'hectare » [81, p. 111, et 82, p. 593]. À cette même occasion, Paul Foury déclare : « Il faut que le forestier se fasse à cette conception à laquelle ne le dispose pas précisément sa formation métropolitaine, de l'arbre source de nourriture pour le bétail. Il faut même qu'il se fasse à la conséquence logique découlant de cette conception du pâturage arboré : l'ébranchage. C'est une utopie d'avoir voulu l'interdire, c'est une sévérité sans effet sauf de susciter une hostilité accrue. » [91, p. 132] Cependant, l'effort a été tenté et au moins temporairement réussi ; un bon connaisseur du Sahel, l'administrateur G. Mourgues, reconnaît les dommages causés

28. Française, JG.
29. L'auteur ne parle pas de chèvres.

par les pasteurs et leurs conséquences : « L'instabilité des nomades est due aux hommes et aux éléments ; s'il n'a pas plu sur un parcours délimité, il faut obligatoirement empiéter sur les voisins ; si les points d'eau sont insuffisants, il faut abandonner d'excellents pâturages. Il est moins étonnant, dans ces conditions, qu'un pasteur néglige son terrain de parcours et songe encore moins à son entretien. Là où il passe il extrait le maximum, s'il ne le fait pas, le voisin en profitera à sa place et mangera ce qu'il aura laissé […]. Les nomades ne pensent jamais au grainage […] le mal est encore plus grand pour la végétation forestière à croissance plus lente, à ensemencement plus délicat. » [84, p. 146] Cependant, dans le cercle de Goudam, cet administrateur a réussi, avant 1951, à arrêter l'ébranchage destructeur pendant plusieurs années et il en résulte une reconstitution visible de la végétation forestière, ce qui a encouragé la réflexion sur les aménagements sylvopastoraux.

Les arbres sahéliens fournissent également des graines fourragères utilisées en dehors des parcours. Les bergers abattent à coups de bâton les gousses d'*Acacia*, d'*Acacia raddiana* et de *Faidherbia albida* ; ce dernier a l'avantage de fournir des feuillages en saison sèche et quelques mois après la fin des pluies, des gousses très appréciées, riches en glucides et en protéines. Yves Henry et Paul Ammann qui, en 1913, s'intéressent aux matières tannantes, déplorent l'émondage des peuplements de gonakié, *Acacia scorpioïdes*, dans la vallée du Sénégal : « Les Peuhls d'un côté, les Maures de l'autre ont constitué avec le temps de véritables peuplements de pâturage de gonakié […], avec l'aspect caractéristique de tétards avec une couronne de branches desséchées » et, bien sûr, une faible production de gousses pour tanin [96, p. 24]. Presque quarante ans plus tard, Pierre Bellouard dit que si les gousses sont utilisées pour le tanin, les graines broyées peuvent fournir un utile complément à la ration animale ; s'il y a trop de tanin, les gousses sont alors données en vert [81, p. 111]. Il souligne également en 1951 : « Jusqu'à maintenant on ne possède que des renseignements vagues sur la production de gousses et de feuilles des peuplements de mimosées. » [81, p. 11] Cependant, il est certain que certains produits des arbres sont utilisés, et même commercialisés, pour les animaux domestiques non itinérants : feuillages de *Pterocarpus luceus*, de *Stereospermum kunthianum*, etc. pour chevaux, gousses d'*Acacia* pour l'engraissement des moutons urbains, etc.

Après avoir longtemps négligé le rôle des arbres dans le Sahel, les forestiers s'y intéressent de plus en plus à partir des années 1945-1950. Rappelons ici que notre propos se limite aux opinions, situations et actions des services forestiers avant les indépendances.

IV.5.3.4 L'eau, élément de vie

L'eau est un élément essentiel de la survie dans le Sahel et l'abreuvement des troupeaux y conditionne les activités pastorales ; les périodes de grande sécheresse ont fortement marqué les populations, et celles-ci ont toujours cherché les moyens de limiter la contrainte drastique d'un approvisionnement suffisant en eau, creusage de puits, transhumance. Pour éviter la répétition des crises, pour supprimer les éventuels conflits entre utilisateurs, mais aussi pour permettre l'exploitation de pâturages délaissés, donc surtout pour pallier les difficultés de la longue saison

sèche, on recherche les moyens de fournir de l'eau là et quand elle manque. Le congrès de la production animale et des maladies du bétail de 1931 envisage un programme hydraulique de grande envergure au Sénégal. En 1936, le gouverneur général de l'AOF ouvre la conférence de l'élevage en déclarant : « Il ne faut pas de sitôt songer à modifier leur [des éleveurs] mode d'élevage adapté au milieu, mais améliorer ce milieu par l'ouverture de nouvelles zones de pâturages, la création de nombreux points d'eau, par l'organisation des débouchés, la valorisation de leurs produits, ce qui, avec la protection sanitaire des troupeaux, les conduira doucement à une meilleure exploitation de leur cheptel. C'est là l'œuvre entreprise maintenant par le service de l'élevage. » (cité dans l'introduction de [1])

La disponibilité de l'eau, c'est-à-dire la multiplication des points d'abreuvement, est un leitmotiv de la politique pastorale sahélienne ; elle repose sur l'idée que ces régions de l'AOF (le Tchad et le nord de l'Oubangui-Chari sont moins évoqués) disposent d'une immense richesse en fourrages qui est sous-exploitée, sauf temporairement en quelques endroits. Les objectifs de l'hydraulique pastorale, appellation de ces programmes depuis au moins 1936, vont sensiblement évoluer au fur et à mesure des réalisations. En 1947, le vétérinaire Doutresoulle écrit : « L'amélioration de l'élevage doit être basée surtout sur l'exécution d'un vaste programme d'hydraulique pastorale qui augmentera la capacité de production des pâturages et améliorera les conditions d'entretien du troupeau. » [1, p. 288] En 1950, Auguste Chevalier constate : « Le pâturage transhumant est une nécessité dans la zone sahélienne […]. Beaucoup de régions ne sont pas encore pâturées par suite de l'absence d'eau pour abreuver les troupeaux en saison sèche. La création de nouveaux puits est toujours désirable, mais dans les régions où les puits doivent descendre à 150 ou 200 mètres de profondeur, une telle opération n'est pas rentable. » [97, p. 348] Chef du service de l'élevage de l'AOF, Feunteun explique en 1955 : « Assurer aux animaux une alimentation et un abreuvement appropriés […] revêt une importance de premier plan dans les vastes zones d'élevage du nord et du centre de l'AOF où la rareté des points d'eau en saison sèche, la pauvreté des pâturages contraignent des troupeaux à de longues transhumances, incompatibles avec une amélioration zootechnique notable. » [2, p. 151] Le forestier Bellouard résume en 1954 : « Pour sédentariser le bétail, réduire la transhumance, exploiter les pâturages dépourvus d'eau, un programme de forages et de construction de puits est en plein développement dans les territoires sahéliens. L'exemple du Sénégal est à retenir ; dans la région du Ferlo, une quarantaine de forages profonds de 300 mètres, à gros débit, ont été creusés, 25 fonctionnent déjà, des régions autrefois désertées pendant la saison sèche sont maintenant animées par de nombreux troupeaux. » [82, p. 595] Alors que, lorsqu'un éleveur, ou un groupe, possède un puits, il contrôle l'utilisation des pâturages alentour, un puits ou un forage créés par l'Administration sont ouverts à tous. Ouvrir de nouvelles surfaces pâturables, réduire les déplacements des troupeaux, permettre un plus large accès à l'eau, tels sont les objectifs majeurs avant la crise de la fin des années 1960, où il s'agira aussi d'empêcher les animaux de mourir de soif et (surtout) de faim.

La solution préconisée par Chevalier, qui estime non rentables les puits très profonds : « Mieux vaudrait, sans doute, là où il y a des pierres et des pentes, créer de vastes citernes ou s'efforcer de conserver l'eau dans des mares protégées contre la

dessiccation ou l'infiltration » [97, p. 348] est difficile à mettre en œuvre, d'efficacité réduite par la très forte évaporation[30]. À la conférence de l'élevage de l'AOF en 1936, un programme d'hydraulique pastorale est présenté. En 1937, Minet, directeur du service des travaux publics du Sénégal, fait effectuer deux forages à Kaolack à 200 et 300 mètres de profondeur avec un débit allant jusqu'à 50 mètres cubes par heure. La volonté, une solution technique existent. Cependant, en 1947, Doutresoulle constate : « Avant 1936, le Sénégal seul avait effectué un apport important dans le domaine de l'hydraulique pastorale. Depuis qu'avons-nous réalisé ? Des crédits assez importants ont été mis à notre disposition pour exécuter ces travaux. Aucun plan d'ensemble n'ayant été prévu, aucune étude préalable des terrains n'ayant été faite par des spécialistes, et, en l'absence de moyens matériels indispensables, ces crédits ont été fragmentés et mis à la disposition des commandants de cercle et de l'élevage, un nombre important de puits ont été creusés mais bien peu ont donné des résultats concrets. » [1, p. 178] Effectivement en 1938-1941, trois forages sont exécutés sur la ligne de transhumance Kaolack-Matam. En 1942, un marché est passé pour 14 forages mais rien n'est commencé en 1947, ils ne seront achevés que fin janvier 1951 entre Thiès et Boulel, plus quatre en cours pour couvrir la région Kaolack-Linguere [98, p. 24]. Certes, on peut très probablement attribuer la cause de ce délai au conflit, mais Doutresoulle admet en 1947 : « Le problème de l'hydraulique pastorale, si important pour l'avenir de l'élevage de l'Ouest africain, ne peut être résolu par le service de l'élevage seul. Il nous faut des collaborateurs. Il nous faut créer un service annexe, avec son personnel spécialisé, son organisation propre, son matériel. Notre rôle, à nous vétérinaires, est d'indiquer les besoins en eau, les régions à prospecter, et celui de l'hydraulique, de les satisfaire dans la mesure du possible (pipe-lines à partir du Niger et du Sénégal ?) » [1, p. 179]. Trois progrès sont intervenus à la fin des années 1940 : progrès des connaissances hydrogéologiques, création en 1949 du service de l'hydraulique au sein de la direction des travaux publics de l'AOF, et surtout accroissement des moyens financiers grâce au FIDES. En 1955, Feunten définit comme suit les rôles en AOF : « Le service de l'Élevage et des Industries animales a pour rôle [en matière d'hydraulique pastorale] de prospecter, d'étudier les régions à aménager, de définir les types et l'emplacement des ouvrages à réaliser, d'étudier les conditions d'exploitation des parcours nouveaux ainsi créés. Il accomplit cette tâche en collaboration étroite avec le service de l'Hydraulique chargé d'exécuter les travaux reconnus nécessaires par le service de l'Élevage. » [2, p. 152] Le plan de développement de l'élevage retenu dans le premier rapport de la commission de modernisation des territoires d'outre-mer de 1943 au Commissariat général du plan (il ne semble pas y avoir eu de sous-commission spécialisée) ne dit rien sur l'amélioration des pâturages, fait quelques allusions à la zootechnie mais indique que 24 % des investissements seront consacrés aux travaux hydrauliques. « Dans les premiers plans de développement de l'élevage tropical, les équipements d'hydraulique pastorale avaient une haute priorité » reconnaît J. Pagot [154]. Feunten [2, pp. 148-149] donne un détail des investissements en faveur du service de l'élevage de l'AOF, à savoir :

30. On l'estime alors à un centimètre par jour en saison sèche, d'où, pour 6 mois, une profondeur supérieure à 2,5 mètres ; c'est cependant la solution retenue par les Britanniques avec les *hafirs* du Soudan anglo-égyptien.

Tableau IV.5.3. Investissements en faveur du service de l'élevage de l'AOF (en millions de francs CFA 1954)

	Total	Dont hydraulique pastorale	Soit en pourcentage du total
Budget général, budgets locaux et fonds divers	1 100	400	36,6 %
Programme FIDES 0 et 1, 1949	2 964	1 471 (1)	49,6 %
1953-1957 (dotations inscrites)	1 466	979 (1)	66,8 %

(1) Le premier programme FIDES met sous la même rubrique amélioration du milieu hydraulique pastorale, mais le second les sépare avec 94 millions de francs CFA pour l'amélioration des pâturages, soit 1/10 de ce qui est consacré à l'eau.

Le même auteur donne l'état des réalisations en AOF au 30 juin 1954 :

Tableau IV.5.4. Réalisations en AOF au 30 juin 1954

	Nombre d'unités
Forages profonds du Sénégal	30
Forages de Mauritanie 3, Soudan 3, Niger 22	28
Puits neufs : Mauritanie 96, Soudan 162, Niger 29, Côte d'Ivoire 2, Dahomey 15	304
Puits aménagés : Mauritanie 36, Soudan 34	70
Barrages : Mauritanie 1, Soudan 6, Haute-Volta 7, Dahomey 3	17
Aménagements de mares : Mauritanie 3, Soudan 5	8
Constructions de citernes : Mauritanie 2, Soudan 1	3

soit 460 points d'eau créés ou renforcés par ces programmes. Pierre Grosmaire [98, p. 24] donne le chiffre de 51 forages profonds existant au Sénégal à la fin de 1956. Alors que le vétérinaire Feunten dit que le coût unitaire d'un forage et de ses équipements, cabine de pompage avec motopompe 80 mètres cubes par heure, citerne de 1 000 mètres cubes, abreuvoirs, fontaines, maison de gardien, est en moyenne de 30 millions de francs CFA permettant à 8 300 bovins et autant de moutons et de chèvres « de subsister en saison sèche sur le parcours herbeux du Ferlo[31] » [2, p. 156], le forestier Pierre Grosmaire, pour la même zone, avance qu'un forage peut desservir 70 000 hectares de pâturage, c'est-à-dire 10 000 unités bovins ; il donne comme coût moyen 16 millions plus 6 pour les annexes, ce qu'il mentionne comme sous-estimé, mais signale que le coût budgétaire annuel est de 2,1 millions de francs CFA (amortissement sur 20 ans 1,1 million + fonctionnement 1 million) [98, p. 42]. Si les données relatives à l'AOF et particulièrement au Sénégal sont assez nombreuses et claires, nous n'avons pratiquement rien trouvé (ni d'ailleurs

31. Dans l'exposé des motifs de la proposition de loi de 1953 tendant à la création d'un office pastoral de l'Afrique noire (*cf. supra*), il est annoncé : « Un secteur de modernisation pastorale à cinq points d'eau revient à 76 millions de francs CFA et ne donne la possibilité de faire transhumer que 12 000 bovins ». Fragilité des données ! *JORF Document de l'Assemblée de l'Union française*, annexe nº 231, 1953 p. 228.

sérieusement recherché) quant à l'AEF (forages au titre du point IV des États-Unis, peut-être liés à un projet de constitution d'un troupeau de 50 000 moutons type karakul). À Madagascar, le rapport général pour l'année 1956 mentionne que « deux marchés pour un montant total de 1 350 000 F ont été passés avec une entreprise privée en vue de l'étude hydrogéologique des zones pastorales arides de la province de Tuléar. Cette étude permettra de lancer un programme d'équipement du Sud en points d'eau aménagés pour l'abreuvement du bétail suivant le type mis en service à Ambaliandro en juin 1956 et qui donne toute satisfaction, c'est un puits avec éolienne, muni de réservoirs et abreuvoirs à niveau constant » [99, p. 18].

« Résultats spectaculaires […], la croissance rapide des effectifs s'accompagne d'une amélioration de la répartition géographique des troupeaux et d'une limitation de leurs déplacements » [15, p. 47], mais aussi « ruée de sédentaires, accession à des terres vierges » [91, p. 132] certes les premières années, alors que les coûts de fonctionnement et les difficultés d'entretien pèseront de plus en plus lourd et que se manifestent rapidement des difficultés de gestion des pâturages desservis par ces points d'eau. À l'arrivée de l'eau, des agriculteurs s'installent à proximité, ce qui entraîne une gêne dans les déplacements des troupeaux vers les abreuvoirs et des conflits avec les éleveurs : « Ces ouvrages publics livrent une eau pure, gratuite à la disposition de tous, c'est dire que les premiers usagers[32] perdent leurs « droits » sur les pâturages environnants […] d'où désordre dans la gestion des parcours. » [75, pp. 107-108] Alors que traditionnellement les parcours et points d'eau relevaient d'une priorité d'usage conquise par un groupe, l'eau et le pâturage rendu accessible apparaissent comme des biens collectifs, ce qui entraîne un effondrement plus ou moins visible de l'organisation sociopolitique. Mais la conséquence la plus directement apparente est une augmentation de la charge sur les pâturages périphériques due à l'augmentation et à la concentration des troupeaux. Feuten dès 1951, mais surtout en 1955, lance des avertissements : « Avant, nous avions des pâturages sans eau, maintenant nous risquons d'avoir de l'eau sans pâturage. » On s'aperçoit, peu après 1960, que l'abandon des cures salées, l'abondance d'eau peu minéralisée, entraînent des carences minérales, auxquelles on attribue la « maladie des forages ». En 1952, l'ingénieur d'agriculture Maurice Gaudy écrit que la surcharge et la dégradation du pâturage sont « d'autant plus marquées que le point d'eau est situé dans une zone plus sèche. C'est en particulier le cas des puits situés dans la zone sahélienne, dans laquelle le puits lui-même est le centre d'une vaste zone dégradée à tel point que l'herbe ne repousse plus et que le sol n'est que du sable pulvérulent. Le même processus s'est amorcé dans les zones où l'on a effectué des forages profonds. On peut, dans ces régions, constater la dégradation progressive de la végétation spontanée d'une part sur la partie immédiatement proche du puits, d'autre part sur la brousse voisine qui sert de pâturage au bétail attiré par le point d'eau. Sur cette brousse se réalise le plus souvent la surcharge du bétail. » [100, p. 73] En 1954, Pierre Bellouard en est encore au stade des avertissements : « L'opération [des forages] ne présente pas de danger jusqu'au moment où, le bétail ayant augmenté, les pâturages seront surchargés, la nourriture manquera et le processus de désertification se mettra en action : disparition des arbres, altération du tapis herbacé, mobilisation des horizons

32. Les usagers antérieurs, JG.

supérieurs du sol, érosion éolienne enfin. » [82, p. 595] En réalité, autour d'un point d'eau abondant, deux phénomènes concomitants sont observés : l'un dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres autour du forage, la réduction répétée du potentiel fourrager due à la surcharge, l'autre à proximité de l'abreuvoir par la disparition quasi totale de toute végétation et le surpiétinement du sol résultant de la concentration des troupeaux. Opinion discordante pour le premier point, celle du vétérinaire Receveur écrivant dans le rapport annuel du service de l'élevage 1959-1960 que les craintes en matière de surcharge sont « en fait illusoires, le taux de chargement admissible restant toujours très en-dessous de celui exigé par la rentabilité de l'opération » d'hydraulique pastorale (cité *in* [101]). Constatation d'un géomorphologue au Soudan en 1958-1959 sur la fragilité des sols dunaires : « Il suffit d'un surpâturage, accompagné d'un piétinement excessif pour que tout soit compromis […]. Le sable redevient pulvérulent, exposé à nu à l'action du vent […]. La mise à vif des sables s'avère donc un phénomène anthropique […]. Il aboutit à une dégradation de la nature qui, si elle ne menace pas le Soudan d'une "invasion" par les sables, n'en est pas moins grave […]. Il importe par la multiplication des petits points d'eau d'éviter les grandes concentrations de bétail. La mise en œuvre de grands puits attirant les troupeaux de très loin, comme ceux du Ferlo, doit être évitée. » [102, p. 341] Dans un ouvrage sur ses souvenirs mauritaniens, Gabriel Féral, administrateur des colonies, propose le théorème : « En augmentant le nombre des puits, on accélère la désertification. » [103, p. 253]

IV.5.3.5 Que faire ?

Si la puissance coloniale et ses représentants locaux perçoivent plus ou moins bien l'intérêt, sinon la nécessité, d'intervenir dans l'écheveau complexe des problèmes sahéliens, quoi faire et comment faire ? La faible densité, la dispersion, la fluidité des populations constituent un obstacle considérable en face des faibles moyens techniques et administratifs résultant d'une très modeste contribution économique. Réduire le nomadisme au profit d'une transhumance organisée, mieux exploiter le potentiel fourrager grâce à une politique de l'eau, poursuivre la lutte contre les épizooties destructrices et faire entrer les pasteurs sahéliens dans un certain progrès économique et social colonial, telles sont les grandes idées. Mais, comme le dit Receveur en 1948 [90], les mesures doivent être 1° applicables, 2° simples pour une application sans matériel spécial, 3° d'une efficacité suffisante pour avoir une portée générale. Après la Deuxième Guerre mondiale, l'aide financière de la métropole sous la forme des programmes Plan-FIDES successifs permet que, parallèlement au développement du service de l'élevage et des industries animales et un accroissement de ses activités, puissent être entrepris et la multiplication des points d'eau et des actions d'améliorations des pâturages ou de correction de leurs conséquences néfastes sur la végétation et les sols. Dans l'étude sur l'utilisation des sols de l'Union française de 1950, un véritable catalogue sans distinction de zones est proposé : « Les pâturages sont pauvres, irréguliers selon les saisons, généralement sous-exploités, parfois surexploités, souvent dévastés par les feux de brousse […]. Il n'y a ni cultures, ni réserves fourragères. Cette situation est défectueuse et partiellement susceptible

d'amélioration par : organisation de la pâture, régularisation de la transhumance, étalement de la pâture par accroissement des points d'eau, rotation des pâturages, régénération des pâturages par mise en défens, réalisation de zones de grainage ou réensemencement, lutte contre les feux de brousse et contrôle de ces feux, réalisation de réserves et de cultures fourragères, sédentarisation des nomades, expansion de l'élevage en zones sans bétail. » [14, p. 35] Au Sénégal, la poussée des cultivateurs, les cris d'alarme provoqués par la situation autour des premiers forages, etc., suscitent des préoccupations ; au Niger, Bellouard découvre au cours d'une mission que la région du Manga est très dégradée par le surpâturage, 1 900 000 hectares porteurs de beaux peuplements sahéliens très favorables au pâturage sont dégradés et 1,4 million sont en voie de dégradation. Il souligne « l'importance d'une politique sylvopastorale à entreprendre dès maintenant, de caractère extensif… mais avec une population instable à cheval sur la frontière avec le Nigéria » [104, p. 25]. Il préconise d'utiliser des gardes forestiers montés, mobiles, allant par deux, et des essais de protection vers Gouré (4 parcelles de 4 hectares). Le service forestier du Sénégal s'intéresse à la question ; à la suite d'une réunion à Saint-Louis le 15 mai 1951 pour essayer de mettre au point l'exploitation rationnelle des forages profonds, un programme d'aménagement agrosylvopastoral est proposé (lettre 2078/AE du 13 novembre 1951 du gouverneur du Sénégal) et approuvé compte tenu du fait qu'il touche des zones à vocation plus pastorale qu'agricole. Au Soudan, par contre, le chef du service forestier Ulysse Faure[33] est sceptique : « Les mesures de protection préconisées ne peuvent intervenir en raison des difficultés d'application, énorme étendue du pays, difficultés d'accès (des peuplements de gommiers par exemple). Trop d'éléments nous échappent pour établir un programme de protection forestière et notamment de réserves aménagées spécialement pour la nourriture du bétail. Ils sont trop peu connus pour pouvoir intervenir efficacement sans bouleverser les coutumes locales : répartition des points d'eau et des pâturages, questions d'appropriation et d'utilisation des zones pâturées qui soulèvent parfois de violents conflits, système de transhumance excessivement varié selon les régimes […]. La réglementation du pacage est limitée à son interdiction dans les zones à mettre en régénération. Pas d'aménagement sylvopastoral car les forêts classées en zone sahélienne sont trop petites pour cela […]. Enfin manque de moyens pour faire des prospections détaillées. » [105, p. 140] Au Tchad, les vétérinaires paraissent se désintéresser du problème et le jeune service forestier a des moyens trop limités pour prendre de nouvelles charges ; le vétérinaire Troquereau n'hésite pas à affirmer : « Interdire l'accès des animaux dans certaines zones en vue de la reforestation, empêcher la destruction des arbustes par les pasteurs, contribueraient selon toute vraisemblance à l'appauvrissement de ces régions […]. Vouloir agir sur le milieu à l'encontre des lois naturelles ne manquera pas de provoquer une réaction du milieu qui en chassera les animaux et l'homme. » [106, p. 17] Quant au sud aride de Madagascar, un paragraphe spécial y est consacré ci-après. L'essentiel de ce point est donc tourné vers l'AOF, et surtout le Sénégal.

La première précaution est d'éloigner les troupeaux du forage lui-même en éclatant les abreuvoirs : quatre aux coins d'un carré de 5 à 7 kilomètres de côté centré sur le forage, avec protection de l'intérieur du carré – future réserve de bois de

33. Ulysse Faure, au début des années 1930, visite seul le Ferlo avec un âne chargé d'eau.

chauffage ? – par une clôture [81, p. 115]. L'entreprise est difficile, la clôture, coûteuse à mettre en place, est difficile à maintenir de façon efficace pendant plus de cinq ans. À un premier essai de 8 secteurs en croix de Malte, est substitué en 1956 un ensemble de 8 placeaux losangiques de 60 x 120 mètres, approuvé en mars 1956 par la Commission centrale des forages ; 30 164 gommiers (*Acacia senegal*) sont plantés sur 2 placeaux pendant la saison des pluies de cette même année [158, pp. 38 et 46, fasc. 16], il y a rotation des parcours autorisés autour des points d'eau.

Le service forestier du Sénégal étudie les conditions d'aménagement de la zone dite sylvopastorale : étude de la flore arborée et herbacée pour déterminer le rendement des pâturages, étude technique des moyens de gestion et protection, étude économique, tant il est vrai qu'à la fin des années 1940 on connaît mal les données du problème. Auguste Chevalier, en 1928, propose bien : « Il serait possible, croyons-nous, d'aménager avec un budget relativement restreint les forêts d'acacias, en créant par endroits des pâturages émondés, ailleurs des peuplements entretenus d'acacias, les uns producteurs de gousses ou d'écorces à tanin, les autres de gomme ou même de bois utilisable. De tous ces produits, c'est la forêt pâturage émondé, aménagée en terrain de parcours pour les moutons, qui nous paraît devoir être la plus rentable de ces exploitations dans l'avenir. À la saison des pluies, les moutons peuvent vivre en pâturant les nombreuses graminées et légumineuses qui croissent dans la steppe à mimosées. À la saison sèche, ils se nourriront surtout des émondes que produisent les acacias et autres arbres et arbustes traités en tétards. » [35, p. 714] On retrouve une idée proche proposée par Bellouard en 1949 dans la recherche de la régénération des gommiers par recépage, qui « pourrait être constituée avec un aménagement sylvopastoral des réserves de gommiers ; les arbres devenus impropres à la production gommière seraient sacrifiés par les pasteurs pour la nourriture de leurs troupeaux. Cela présenterait en outre l'avantage d'activer la germination des graines du gommier après ingestion par le bétail. Il convient toutefois de l'appliquer [le recépage] avec la plus grande prudence aux vieux peuplements de gommiers incapables de rejeter, car en supprimant les porte-graines, on diminue d'autant les chances de la régénération naturelle. » [107, p. 14] Dans la réserve sylvopastorale de M'Pal-Merinaghem, créée par le service zootechnique et le service forestier du Sénégal en 1946, on mesure la production de fourrage herbacé, de 750 à 1 200 kilos de foin sec par hectare, l'herbe étant plus abondante à l'ombre des arbres, un dispositif de 16 parcelles d'un hectare encloses par une barrière d'épineux zériba est mis en place, 5 pour des bovins, 5 pour des ovins, 5 pour des caprins avec mise en défens un, deux, trois ou quatre ans, la seizième étant en défens permanent, on n'en verra pas les résultats (probablement problème de clôture insuffisante). Un essai de pâturage est organisé en octobre 1946 sur 3 parcelles (l'une avec 120 vaches pendant trois jours, une avec 200 moutons, la dernière avec 200 chèvres) et permet de constater (date imprécise) que les huit dizièmes de l'herbe subsistent mais que les animaux ne mangent plus [108]. Pourtant, Bellouard, qui cite en partie ces résultats, estime en 1951 les connaissances bien insuffisantes [81, p. 112].

Alors que l'équipement-aménagement autour des points d'eau s'effectue en collaboration entre les trois services : hydraulique, élevage et forêts, ce dernier s'attaque à « l'organisation de l'utilisation des terres en créant des réserves sylvopastorales » [109, p. 24]. Celles-ci sont conçues pour contrôler l'extension des cultures

d'arachides[34], permettre l'utilisation des terres rendues exploitables par l'équipement hydraulique (dans le cadre du but économique recherché par cet établissement), pour réglementer les problèmes provoqués par l'éclatement des droits coutumiers entraînés par la création de nouveaux facteurs de production et permettre une coexistence entre agriculture et élevage au profit d'éleveurs sédentarisés. Création de réserves et aménagement pastoral, essentiellement par rotation des parcours cloisonnés par des pare-feu[35], la clôture en fil de fer barbelé se montrant inefficace malgré son coût. Tel est le plan forestier dont le coût est estimé à la fin de 1953 à 38 millions de francs métropolitains (dont 8 pour la Mauritanie) pour couvrir un million d'hectares. Le classement en réserves sylvopastorales progresse de façon irrégulière :

	Surface classée dans l'année (en hectares)	Total classé (en hectares)
Avant 1946	70 000	
1951	103 000	173 000
1952	353 800	526 800
1953	330 700	857 500
1954	50 800	908 300
1955	199 300	1 107 600
1956	457 600	1 565 200

soit plus de 543 000 hectares dans le Sud (43,8 % de la surface totale) et seulement 318 000 dans l'Est (6,9 % de la surface totale), peu organisés car non menacés [109, p. 24]. Sous l'impulsion de l'inspecteur Pierre Gromaire, ces très vastes réserves sont découpées en secteurs, un réseau pare-feu est créé et entretenu mécaniquement, des équipes de lutte contre l'incendie sont mises en place mais, comme le dit Paul Foury en 1951, le cloisonnement par pare-feu, par fils de fer barbelés n'est pas efficace, le gardiennage est inutile, la seule solution est de rendre le parcours à protéger inexploitable par la fermeture des points d'eau [91]. Grosmaire reconnaît que le problème ne relève pas seulement des techniques forestières, mais qu'il faut continuer les études des milieux naturel, social et économique « pour œuvrer dans un milieu peu connu, en voie de perturbation ».

La mise en défens, c'est-à-dire la restriction des parcours, pendant une durée plus ou moins longue, est une solution proposée. Bellouard, dans un article relatif au gommier, signale une constatation faite dans des forêts classées du Trarza en Mauritanie. D'inventaires des jeunes arbres (de moins de 7 centimètres de diamètre) effectués en 1949 résultent les chiffres suivants : forêt classée de Mederdra mise en défens depuis 1938 : 25 gommiers sur un total de 72 jeunes sujets à l'hectare ; forêt

34. Conquête par défrichement de nouvelles terres à l'est et au sud du Sénégal au fur et à mesure de l'épuisement des sols du bassin arachidier.

35. « Dans certaines régions, comme le Ferlo sénégalais, les éleveurs pratiquent des feux précoces au début de la saison sèche […] c'est une espèce d'assurance prise par les éleveurs contre l'action des feux ; ils préfèrent réserver et isoler trois quarts environ des pâturages plutôt que de courir le risque de les voir entièrement détruits par un feu de saison sèche. » [82, p. 593] Un quart de la ressource herbe a disparu et il y a des dégâts sur les ligneux.

de Tin Yera classée en 1946 mais laissée ouverte au pâturage : 6 gommiers sur un total de 17 jeunes arbres (mais quelles sont les situations de départ ?).

Aussi, à l'occasion du classement en 1945-1946 de 70 000 hectares en Mauritanie, le service forestier se réserve le droit de mettre une surface égale à 25 % en défens à l'occasion d'une année pluvieuse favorisant la régénération naturelle du gommier, ce sera 1947 [107, pp. 14-15]. Georges Curasson, dans un chapitre consacré à l'amélioration des pâturages écrit en 1955 : « La mise en défens de certaines zones, pendant une seule année de façon à laisser s'effectuer la dissémination des semences, ou pendant plusieurs années pour assurer une régénération plus complète, est un procédé applicable dans les régions de transhumance et à feux de brousse », mais il ajoute : « [Ce procédé] nécessite la création de pâturages classés, surveillés par une organisation administrative » et aussi, de façon peu réaliste : « dans ces réserves, on peut pratiquer la destruction des mauvaises herbes en les fauchant régulièrement et avant la floraison » [32, p. 55, VI]. Au Niger, près de 40 000 hectares sont mis en défens en 1948-1949, mais il s'agit d'y interdire l'action destructrice des agriculteurs ; la période de 15 ans prévue devrait permettre « de reconstituer ces sols par une longue jachère, de les soustraire à l'action des agriculteurs pour sauvegarder les intérêts des éleveurs […]. Aucun aménagement possible, le seul remède est de multiplier les points d'eau » [92, p. 160] et le chef du service forestier Jacques Jouvanceau de conclure : « Le rôle du forestier est de protéger contre le cultivateur qui pousse vers le nord. » Vers 1955, des semis directs de *Faidherbia albida* sont entrepris dans la région de Zinder. Et, 35 ans après, Jacques Piot en donne les résultats : « Les parcelles protégées des feux mais pas des chèvres étaient un échec total contrairement à celles qui recevaient un feu précoce mais étaient protégées du parcours. Les parcelles en défense totale (feux et parcours) n'étaient paradoxalement pas les meilleures à cause justement des chèvres qui, attirées par la végétation herbacée, réussissaient à passer les clôtures de fils de fer barbelés. » [110, p. 13].

Est-ce le danger de la prédation par les chèvres qui fait omettre la pratique des *seed camps* bien connue des pastoralistes britanniques ? Seul Receveur y fait référence en déclarant à la conférence de Goma en 1948 : « Actuellement le seul procédé [d'amélioration] utilisable [est] la mise en défens de parcelles où poussent des espèces intéressantes au point de vue alimentaire, comme réservoirs de graines pour l'amélioration des alentours. À l'intérieur de la parcelle, l'espèce intéressante devient dominante ; en fin de saison sèche faire rapidement pâturer par les animaux qui propageront les graines. » [90]

Cette période 1950-1960 montre une préoccupation à l'égard des régions sahéliennes, zones marginales dont l'utilisation est conditionnée par la réalité climatique. Cependant, on semble s'être exonéré du retour à intervalle plus ou moins long de sécheresses dures et persistantes, et avoir surtout recherché l'intégration socioéconomique du Sahel. La politique balance entre optimisme quant à la capacité de la végétation et découragement devant l'immensité du territoire, comme en témoigne Pierre Gourou en 1947 : « Lorsqu'on protège les terres contre les abus de la surcharge pastorale, la condition de la végétation s'améliore rapidement. Par exemple, entre Tombouctou et Kabara, les autorités militaires ont, dès la conquête, mis en réserve une superficie de 4 ou 5 000 hectares pour l'alimentation du troupeau destiné aux besoins de l'armée. Les nomades ont été exclus de ce domaine. En

soixante ans, une forêt sahélienne s'est reconstituée qui comprend des arbres de huit mètres de haut[36]. Les mesures de protection prises dans le Goundam (à l'intérieur de la boucle du Niger) quoique moins énergiques ont donné de bons résultats. Mais pourrait-on étendre de telles mesures à de vastes étendues sans nuire aux intérêts immédiats des éleveurs ? » [79, pp. 67-58] De la bonne volonté et une progressive collaboration entre services, même si le dynamisme technique du service de l'hydraulique, les scrupules techniques du service forestier et les soucis du service de l'élevage ne permettent pas de progresser du même pas. On peut appliquer à cette décennie le jugement d'Étienne Landais : « En dehors de quelques tentatives limitées, les programmes de développement ne se sont pratiquement jamais attaqués de front au problème de la gestion des espaces naturels et, faute d'utilisateurs, les cartes agrostologiques serviront essentiellement à décorer les bureaux des responsables des services de l'élevage », c'est, écrit en 1990, une critique un peu excessive des efforts entrepris à partir surtout de 1950 (et des progrès de l'agrostologie et des cartes de pâturage effectives surtout après 1960) [15, p. 48].

IV.5.3.6 Le sud de Madagascar peut-il être assimilé au Sahel continental ?

De vastes étendues de sols superficiels avec une pluviométrie faible et très variable, un manque assez général d'eau et l'élevage bovin comme activité prédominante, des crises telles que la disette de fourrage de 1943, où périssent 300 000 têtes de gros bétail, donc des conditions assez voisines, mais il n'y a ni la proximité du désert saharien, ni la présence de grands fleuves alimentés par des pluies dans leurs hauts bassins, et la végétation est bien différente. Guillaume Grandidier en trace en 1918 le tableau suivant : « Dans une partie du Sud, ce n'est pas seulement le fourrage, mais encore l'eau qui est rare, très rare ; aussi dans cette région, pendant plusieurs mois, les bœufs se nourrissent-ils et en même temps s'abreuvent-ils en consommant les tiges charnues de *Raiketra*, de nopals (*Opuntia ferox*) qui sont, comme l'on sait, formées d'articles aplatis, ovales et garnis d'épines acérées et que les Antandroy et les Mahafely passent au feu pour faire tomber ces épines […]. Dans le pays des Bara et des Antanosy émigrés, où, en saison sèche, il n'y a que des touffes clairsemées d'une herbe desséchée et fanée, ils broutent les feuilles des arbres et des arbustes. » [45, pp. 505-506] Le Sud malgache est menacé par le développement des troupeaux de chèvres mohair comme vu ci-dessus, et par les défrichements : « En dépit des règlements, les colons du Sud-Ouest défrichent la brousse xérophile par le feu. Comme les terres dégagées sont trop riches pour les pois du Cap destinés à l'exportation, ils sèment d'abord du maïs pour appauvrir le sol. La baisse du cours des pois du Cap amène des faillites et l'abandon des terres ruinées qui restent désertes » dit un bon connaisseur de la Grande Île, Jacques Faublée, en 1955 [111, p. 372].

Mais la question des raquettes marque fortement le pastoralisme de cette région. Introduite au XVIIIe siècle par le comte de Modave, gouverneur de Fort-Dauphin, autour de ce centre administratif, la raquette épineuse (*Opuntia monacantha*) a

36. *Cf.* l'opinion [85] d'Aubréville en 1932, cité ci-dessus au IV.5.3.2.

progressivement conquis le Sud, en s'installant à la suite des défrichements, assurant une certaine protection des villages et une nourriture d'appoint pour les bovins en cas de disette : « Les cactus, s'ils rendent impénétrables les meilleures terres du sud de l'île, maintiennent la condensation de la rosée, empêchent l'érosion et évitent que les feux sauvages atteignent les îlots boisés, tandis que leurs fruits forment un aliment d'appoint. » [112, p. 372] En 1923, on introduit de la Réunion une cochenille *Dactylopius coccus* qui détruit les raquettes. Faublée écrit : « En 1928, leur destruction par une cochenille, qui ne fournit aucune matière tinctoriale, fut-elle volontaire ou non ? Les terres fécondes dégagées par la destruction de cette "peste végétale" ne sont, en tous cas, pas mises en valeur. En nombre d'endroits, la brousse clairsemée qui remplace les cactus ne protège plus le sol. » Un autre administrateur ayant servi dans les années 1930 dans le Sud malgache, Hubert Deschamps, est plus catégorique : « Une autre calamité (en plus de la sécheresse et de la mévente du ricin) en ce temps-là était la mort des raquettes (cactus). Un insecte, la cochenille, introduit à Tuléar par le grand naturaliste Perrier de la Bâthie, avait, disséminé par le vent, détruit toutes ces plantes si utiles à l'Antandroy […]. Les villages se trouvèrent nus, les bœufs moururent, les gens durent se restreindre. » [112, p. 142] La date 1923 paraît plus correcte que celle mentionnée par Faublée ; elle est reprise, avec un point d'interrogation, par le professeur Humbert qui écrit que la cochenille *Dactylopius tomentosus* Lamark *var. indicus* Green se propageant à la vitesse de 100 kilomètres par an, a pour conséquence en 1929 une crise de l'élevage liée à la sécheresse [113, p. 72]. Dans une communication à l'Académie d'agriculture de France, le chercheur du MNHN, Georges Petit, donne la date de 1923 avec les noms scientifiques de l'époque [114] ; il dit que cette introduction a pleinement réussi mais suscite beaucoup de controverses[37]. Humbert écrit en 1949 [113] : « Faut-il déplorer la disparition de la raquette ou la considérer comme un bienfait ? » ce qui signifie que les discussions sur le sujet durent depuis plus de vingt ans. De bonnes terres ont été libérées mais sont-elles bien cultivées ? Les îlots boisés ne sont plus protégés, l'appoint que la raquette représente pour les animaux et les hommes en cas de sécheresse a disparu. Mais on cherche des substituts dans le nombre réduit de plantes pouvant s'adapter aux conditions du Sud malgache. Des essais de cactacées introduites en 1928 à Tananarive échouent, par contre *Portulacaria afra* apporté par H. Humbert de la colonie du Cap en 1933 paraît s'acclimater. Mais la solution est trouvée avec la raquette *Opuntia inermis* DC. = *O. ficus-indica* L. *var. anacantha*, qui se multiplie facilement sur les sols déjà privés de leur couvert végétal naturel par boutures (et non par semences, ce qui évite l'envahissement spontané rapide), si ces plantations sont protégées contre le bétail. En 1958, le géographe Charles Robequain note encore : « On essaye de remplacer le cactus *Opuntia* détruit par une espèce inerme. Des plantations ont été faites un peu partout dans le sud. Mais la consommation par le bétail ne peut pas être aussi bien réglée qu'autrefois : l'espèce épineuse n'était généralement livrée aux bêtes qu'une fois les épines brûlées par les gardiens. » [89, note de bas de page 197].

37. On peut rapprocher de l'expérience malgache, l'introduction en 1920 dans l'est de l'Australie de *Cactoblastus cactorum*, qui dévore les jeunes pousses d'*Opuntia inermis* et d'*O. stricta*, entraînant la mort de ces plantes qui, introduites à la fin du XIXe siècle, occupent environ 24 millions d'hectares dans le Queensland.

En 1957, le service forestier de la province de Tuléar ouvre « un chantier expérimental destiné à dégager les possibilités d'amélioration des pâturages des régions sud de Madagascar […] recherchées par la mise en défens, permettant une évolution progressive du tapis herbacé et par des plantations arbustives susceptibles de procurer aux troupeaux un appoint de nourriture en saison sèche […], chantier de 1 000 hectares entièrement clôturé par une triple rangée de fil de fer barbelé […] à Ejeda. » [116, pp. 32-33] Le périmètre est supposé à peu près représentatif des 15 000 kilomètres carrés concernés. La mise en défens donne « des résultats appréciables et même spectaculaires », mais la plantation de 300 000 *Acacia arabica* est un quasi-échec : « Aussi décidait-on de poursuivre l'expérience de mise en défens tout en remplaçant les plantations arbustives par des plantations d'*Opuntia* inerme. Quatre cents hectares étaient plantés en raquettes ». Mais ainsi Champsoloix ajoute : « Il est apparu en effet que cette cactée est la seule espèce susceptible d'être multipliée facilement, en vue de l'amélioration des ressources fourragères en saison sèche. Les populations l'ont parfaitement compris et ont entrepris d'elles-mêmes un gros effort pour la création de plantations nouvelles tant collectives qu'individuelles. » [116, p. 34] On peut s'interroger sur l'intérêt de ce chantier expérimental.

IV.5.3.7 Intervention tardive

Que ce soit en Afrique continentale ou à Madagascar, les services forestiers, avant 1950, ne se sont guère penchés sur les problèmes sahéliens, en dehors de l'éventualité d'une menace du Sahara et de la gomme arabique. Et c'est surtout au Sénégal qu'une action d'ampleur a été entreprise. Des progrès notables en matière de connaissances du milieu et de ses conditions d'exploitation, en matière de technique, sont acquis dans la décennie précédant les indépendances. L'augmentation postérieure des recherches en géographie, agrostologie, sociologie, mais surtout les crises dues aux sécheresses à partir de la fin des années 1960, modifieront complètement le tableau par rapport à ces prémices.

IV.5.4 LES SAVANES ET LES PRAIRIES

IV.5.4.1 Les pays de l'herbe

IV.5.4.1.1 Contraste entre les paysages du Sahel et ceux des régions guinéennes, soudaniennes ou soudano-guinéennes, plus arrosées avec une moindre infidélité pluviométrique, une saison sèche plus courte. En général, dans ces derniers, les arbres y sont plus dispersés mais d'une plus grande taille et non épineux, les graminées plus abondantes, plus hautes et plus denses, le sol n'est qu'accidentellement nu ; la biomasse herbacée en pleine saison des pluies est deux à trois fois plus élevée. Les troupeaux sont essentiellement bovins ; quand il y a des cultures, les sorghos et la houe remplacent le mil pénicillaire et l'iler.

Mais l'alternance saisonnière marque aussi ces régions : « Les herbages deviennent rapidement trop hauts, trop durs sitôt après les premières pluies, les

chaumes rigides siliceux de la savane en saison sèche n'ont aucune valeur fourragère. » [80, p. 162] Et le feu courant y est une technique généralisée de gestion du milieu, détruisant cette biomasse sèche, non appétée. Alors qu'au Sahel les troupeaux prospèrent en saison des pluies et souffrent en saison sèche, dans les savanes et prairies, c'est au début de la saison des pluies et dans les repousses post-incendie que les bovins trouvent le fourrage le plus riche et le plus digestible. Cependant, les savanes ne sont pas des pays de grand élevage sauf dans quelques régions d'altitude : Fouta-Djalon en Guinée, Adamaoua au Cameroun, hauts plateaux de Madagascar. Faut-il incriminer l'intense activité agricole en certaines zones des paysans soudanais, les risques sanitaires en saison des pluies, et en particulier la persistance des glossines qui trouvent refuge en saison sèche dans les galeries forestières ? Ou bien faut-il admettre, comme Pierre Gourou, qu'il s'agit d'un fait de civilisation : « Il est bien évident qu'en Afrique tropicale l'élevage du gros bétail est une activité importée ; à l'heure actuelle [1946] encore, les principaux peuples éleveurs apparaissent comme des immigrants relativement récents, venus du nord-est, qui s'opposent aux noirs agriculteurs. Tels sont les Peuhls (Foula, Foulani) d'Afrique occidentale et les divers peuples "hamitiques" d'Afrique orientale. La pratique de l'élevage a donc été introduite des pays arides du nord-est de l'Afrique dans les régions chaudes et pluvieuses où l'élevage n'était pas complètement interdit par les maladies du bétail. » [79, p. 64].

Une caractéristique de ces vastes espaces herbeux ou pierreux, coupés de quelques témoins forestiers souvent peu peuplés, est le maintien d'un équilibre arbre-herbe avec prédominance de cette dernière, véritable pyroclimax entretenu par des feux annuels sauvages. « Le pasteur a suivi la tendance naturelle, observée dans tous les pays du monde, qui lui fait rechercher l'herbe au détriment de la forêt. » [80, p. 162] À Madagascar, « Les sept dixièmes de la superficie de la Grande Île sont couverts d'une végétation de graminées qui a pris la place des formations autochtones, arbustives ou forestières, détruites par les feux de brousse. Ces prairies immenses, dont les feux accroissent sans cesse l'étendue, n'ont pas, dans l'ensemble, une valeur bien grande en tant que pâturages. » [38, p. 549] Le géographe Pierre Gourou explique en 1946 : « Les savanes qui forment le paysage dominant du Soudan, de l'Afrique orientale et de Madagascar sont essentiellement dues au souci de créer des pâturages. Ce sont les bergers qui sont les principaux responsables des incendies dont les fumées obscurcissent l'horizon à la fin de la saison sèche […]. La mise à feu des grandes herbes de la savane, après avoir été nécessaire à la création des savanes, s'impose au berger désireux de nourrir son bétail affamé à la fin de la saison sèche. En effet, les herbes deviennent alors trop dures pour être consommées par le bétail ; elles se réduisent à des filaments coriaces qui méritent bien l'appellation de "wire-grass" – herbe fil de fer – qu'on leur donne en Afrique du Sud. » [79, p. 65] Pierre Gourou rejoint ainsi le forestier Girod-Genet, du début du siècle à Madagascar, et la théorie qu'Aubréville illustrera quelques années plus tard dans *Climats, forêts et désertification*. Certes le feu provoque l'élimination des tiges desséchées, non comestibles, et déclenche l'émission[38] de jeunes pousses de graminées cespiteuses très appréciées du bétail (comme du gibier), mais son passage

38. On parle de « choc thermique » sans expliquer le mécanisme physiologique.

répété est une sélection négative sur la flore. À Madagascar, l'aboutissement est une steppe à *Aristida*, à peu près inutilisable avec des plages de sol dénudé sensibles à l'érosion ; ailleurs, la sélection à rebours opérée par le bétail et l'appauvrissement de la flore et du sol dû aux incendies réguliers transforme le pâturage en un terrain dégradé parsemé et surmonté de touffes de *Sporobolus*. Abondance de grandes graminées, surtout andropogonées en saison des pluies, mais végétation pauvre en protéines, souvent carencée en phosphore et en calcium, d'où souvent faible fécondité du troupeau et forte mortalité des jeunes. Nécessité de cures minérales (*lahoré* des Fulbé de l'Adamaoua), d'apport de natron, difficultés de la saison sèche, même si le « long hiver tropical », comme l'appelle l'agronome du Soudan P. Viguier, ne dure que six mois, d'où les déplacements vers les zones plus humides, plus fraîches.

IV.5.4.1.2 Le terme savane, très employé, recouvre une certaine ambiguïté. Ovieso, qui l'a emprunté aux Indiens caraïbes, l'utilise pour la première fois en 1535 pour désigner les prairies du Venezuela, aujourd'hui appelées *llanos* ; certes ces végétations tropicales et subtropicales dominées par un fort tapis graminéen ont une nette homogénéité au point de vue physionomie – ce sont des formations très voisines au plan phytogéographique – et fonctionnel – ce sont des pyroclimax entretenus par les feux répétés. Mais en réalité, ce sont des successions à évolution plus ou moins rapide, peu stables car elles subissent fortement les changements de charge, de feu, de saison, mais très résilientes, c'est-à-dire avec une bonne aptitude à revenir à des structures de pseudoéquilibre grâce aux jeux de dormance, de l'abondance de rhizomes et à un taux élevé de reproduction et une assez générale hétérogénéité spatiale. Sous le terme général se retrouvent ainsi une grande variété de régions naturelles ou plutôt de paysages végétaux modelés par l'homme. Perrier de la Bâthie [37] montre bien comment, par une série régressive de successions, on passe de la *savoka* avec arbres, buissons, palmiers, à un subclimax assez stable, la prairie à *Aristida similis*. Auguste Chevalier décrit en 1948 les pâturages dans les savanes de l'Afrique continentale où sévit le feu de brousse [117], tandis qu'à la suite de Perrier de la Bâthie, A. Camus en 1947 et 1948 étudie les graminées des prairies de Madagascar. [39]

IV.5.4.1.3 À cette diversité de paysages végétaux, se superposent des modes différents d'utilisation, c'est-à-dire d'élevage. En apparence règne l'économie de cueillette, sans règles ni contrôle, avec une faible densité de bétail au kilomètre carré. À Madagascar, on dit que les propriétaires de bœufs (en réalité zébus mâles et femelles) n'accordent aucun soin à leur bétail, même pas de gardiennage ; le bœuf s'élève tout seul, en liberté surveillée, l'homme ne vit pas en symbiose avec les ruminants, mais en parasite. En réalité dans la Grande Île, il y a bien des aspects différents. Nous avons vu que certaines zones se prêtent à l'embouche, autour de Tananarive il y a une spécialisation vers l'élevage laitier, le lait frais étant apporté à la ville. Le vol de bœufs est une pratique fréquente, un sport ou un rite, en particulier chez les Baras. Au Cambodge, on signale qu'il n'y a pas d'élevage systématique, pas de pâturages améliorés, pas de prairies artificielles, mais l'animal de trait y est très fréquent. Alors qu'en Guinée française les taurins (de race n'dama ou baoulé) errent librement le

39. *Cf.* aussi [13] et [159], [160].

jour, et même parfois la nuit, ceux introduits en Oubangui-Chari par le service de l'élevage (vétérinaire Desrotours) sont confiés en métayage à fins de multiplication. L'élevage peuhl, collecte plus ou moins itinérante d'herbe spontanée, peut apparaître comme un pastoralisme anachronique et gratuit ; en réalité, si le pasteur garde une proportion forte de mâles âgés, dont la valeur marchande décroît, c'est parce qu'ils sont très résistants à la marche et peuvent être acheminés ainsi vers des marchés plus ou moins lointains. Le pasteur connaît toutes ses bêtes et les conduit en chantonnant. En fin de compte, sa rémunération pour les longues heures de conduite et de gardiennage est faible, mais plus que d'un travail exigeant salaire, il s'agit d'un mode de vie. « Dans toute l'île de Madagascar, les bœufs portent à l'oreille droite des découpures, des coches dont le nombre, la position, la dimension et la forme varient selon le propriétaire […]. Le gouvernement local préconise la marque au fer rouge et un arrêt de juillet 1911 autorise les propriétaires de bœufs à faire enregistrer pour le prix de cinq francs leurs marques particulières qui seront publiées dans le *Journal officiel* de la colonie. » [45, pp. 504-505]

Dans ces vastes zones soudaniennes et soudano-guinéennes se juxtaposent des régions peu peuplées et d'autres où travaillent des populations souvent denses d'agriculteurs avec le système de la culture intermittente. Certains paysans acquièrent du bétail pour se constituer un capital, souvent en vue de verser la dot compensatoire lors de la venue d'une femme à leur foyer ou à celui d'un de leurs fils, mais les bovins sont confiés pour leur gestion à des pasteurs, rémunérés en échange par le lait et une partie des veaux ; si le paiement est essentiellement en lait, il y a crainte que l'alimentation lactée des jeunes veaux soit déficiente. Chez beaucoup de ces populations d'agriculteurs, il y a une peur certaine des zébus. Dans toute cette bande intermédiaire entre Sahel et forêt dense humide, deux mots d'ordre du colonisateur : équilibre agrosylvopastoral[40] et intégration agriculture-élevage.

IV.5.4.1.3 Considérant les deux catégories de populations en question, il est jugé, un peu *a priori*, qu'il est difficile de faire pratiquer des cultures par les éleveurs, même s'il s'agit de cultures fourragères, étant donné leur mépris du travail de la terre exprimé en particulier par les pasteurs se déplaçant à grande distance tels que les M'Bororo. Cette opinion est en partie fausse, mais est peut-être due à l'influence des chefs de tribu, à l'existence de villages sous tutelle ou demi-servage fournissant des productions végétales alimentaires. Par contre, on cherche à inciter les agriculteurs à s'intéresser au bétail, bovin fournisseur certes de lait et de viande, mais aussi de fertilisants et d'humus par les déjections (multiples allusions au fumier), et d'énergie par la culture attelée, ce qui sera un des thèmes principaux des essais de paysannat. Mais on peut noter que la culture donne peu en échange à l'élevage, à part les jachères spontanées et les résidus de récolte : tiges et feuilles de sorghos, fanes d'arachides (quand celles-ci ne sont pas réservées aux chevaux). En 1955, et même encore plus tard, il y une carence technique en matière de fourrages cultivés, améliorant la jachère et fournissant à bas coût des unités fourragères de qualité, sur pied ou mises en réserve (difficultés du fauchage-fanage ou de l'ensilage). Par contre, l'élevage trouve un avantage dans la fourniture de jeunes mâles à dresser pour la culture attelée.

40. *Cf.* recommandation IX de la 2e Conférence africaine des sols à Léopoldville en 1954.

IV.5.4.2 L'élevage dans les savanes, ses limites

IV.5.4.2.1 L'augmentation des pluies et leur plus grande régularité en allant vers la zone guinéenne se traduit par une grande abondance d'herbe, un tonnage important de biomasse verte, souvent dans des régions relativement peu peuplées, ce qui peut susciter, et suscite spécialement en année de pluviométrie déficitaire en zone soudanaise, l'intérêt des éleveurs et des poussées vers le sud des troupeaux (en Afrique). Mais les animaux y sont plus exposés à de nombreux parasites, et en premier lieu à la trypanosomiase et ses vecteurs, les glossines. La lutte contre ces dernières, conduite de 1929 à 1961 tant en Afrique du Sud que dans l'Est africain britannique, que ce soit par élimination massive de la faune, par débroussaillement contrôlé ou par combinaison des deux (*cf.* les théories de Swynerton), n'a pas réussi à substituer à la faune sauvage un élevage organisé en pseudo-équilibre ; les essais ont été très limités en AOF. L'arrivée des troupeaux m'bororo dans l'ouest de l'Oubangui-Chari, l'introduction progressive de taurins trypanorésistants dans cette même colonie, commencent en 1956 à poser des problèmes ; déjà des mises en défens sont entreprises pour lutter contre le surpâturage, mais il faut aussi y limiter l'attaque de la savane par les défrichements pour la culture, obligatoire et menaçante du coton : « Il conviendra d'y adjoindre une réglementation des feux et d'envisager la restauration de parcelles trop dépréciées, en même temps que devra être établie une carte des zones à vocation pastorale face à l'envahissement par la culture du coton, particulièrement dans les savanes de l'Est. » [106, p. 16]

IV.5.4.2.2 Le feu est le procédé essentiel de gestion de ces paysages de savane. En 1947, Doutresoulle écrit : « En AOF, où le pâturage ouvert est de règle chez l'indigène, la seule amélioration pratiquée est celle des feux de brousse. Il ne s'agit pas d'une amélioration mais le plus souvent d'une nécessité […]. Les pasteurs pratiquent régulièrement depuis des temps immémoriaux le brûlage des herbes dans le but d'obtenir en saison sèche de jeunes pousses, car ils savent que l'existence de leurs animaux est subordonnée à cette nourriture. Malheureusement, ces feux de brousse ne sont pas limités et déterminent de véritables désastres en brûlant inutilement des centaines d'hectares de pâturage et de forêt […]. Cette méthode de régénération des pâturages par l'incendie constitue malgré ses nombreux inconvénients la méthode la plus facile, la plus économique, la plus adaptée à la mentalité indigène. On essaie de l'interdire mais son utilité pour l'élevage est telle qu'on n'a pu jusqu'ici l'empêcher ; on se contente de la réglementer. » [1, p. 162]

Déjà en 1910, le forestier allemand W. Büsgen, avec la formule « *Dem Grasse folgt das Vieh und dem Vieh das Feuer* »[41], dénonce ces deux ennemis des forêts [119]. Deux positions antagonistes : les vétérinaires défendent l'intérêt des feux de pleine saison sèche pour favoriser les jeunes pousses et les rendre accessibles au lieu des chaumes secs et ils ajoutent des arguments secondaires : facilité de circulation, destruction des tiques, etc., et les forestiers eux, dénoncent l'action destructrice des feux, en particulier sur les ligneux, et avancent qu'une meilleure gestion des parcours, et en particulier une charge suffisante, supprimerait la nécessité de l'incendie. Perrier

41. Le bétail suit l'herbe et le feu suit le bétail.

de la Bâthie, dans son étude sur les prairies de Madagascar de 1928, s'interroge : « Cette méthode de laissez-faire, inspirée par la nonchalance tropicale, ne nous conduira-t-elle pas à des désastres irrémédiables ? » [38, p. 704] et suggère comme remèdes l'attribution de terres en propriété foncière à l'éleveur, la méthode des parcs, la suppression ou la limitation des feux par l'utilisation totale de toutes les herbes. On tente de mettre en place dans la Grande Île des périmètres de pâturages, principe inscrit dans le décret de 1913. Mais « la circulaire de 1941, réaliste, prescrivait qu'il fallait qu'une telle solution fut effectivement possible, c'est-à-dire que, dans les régions intéressées, des pâturages suffisamment frais et verts subsistent en fin de saison sèche. En fait, dans ce cas, les éleveurs allaient d'eux-mêmes y faire paître leurs bœufs. C'et plutôt en l'absence de telles possibilités que des périmètres de pâturages se seraient imposés. » [120, p. 112] En Indochine, le forestier Consigny plaide vigoureusement contre les feux de brousse en 1936 : « La savane herbeuse où le feu n'a pas brûlé est difficilement apte à nourrir du bétail ou du gibier, mais le feu a une action destructrice universelle et conduit à l'appauvrissement […]. La seule solution est le fauchage en fin de saison des pluies, l'herbe étant laissée pourrir sur place […]. Il n'y a aucune raison pour que nous ne les [les indigènes] obligions pas à entretenir et à améliorer leurs herbages. Cela se fait dans tous les pays d'élevage du monde entier [*sic*] et c'est une nécessité absolue pour éviter ce gaspillage des terrains qui sera néfaste en premier lieu aux indigènes eux-mêmes. » [121, pp. 192-193]. En 1937, il écrit : « La pratique des incendies en vue de l'amélioration des pâturages va à l'encontre de son but. C'est un véritable cercle vicieux : plus on brûle, plus les plantes deviennent coriaces et plus il faut brûler, jusqu'au jour où le pâturage deviendra impossible par stérilité. » [122, p. 55] Dans cette controverse, avant 1960, beaucoup de positions *a priori*, peu d'expérimentations de longue durée ni d'analyses précises (sauf l'expérience des trois parcelles de Côte d'Ivoire d'Aubréville, *cf.* [161]). Les forestiers reconnaissent l'intérêt de l'incendie périodique pour assurer l'entretien de réserves et parcs de faune et constatent l'impossibilité technique et politique de supprimer les feux de savane. Lors de la 1re conférence forestière interafricaine d'Abidjan en 1951, le point 5 du rapport général de la 2e section reconnaît que « la mise à feu est le seul procédé actuellement utilisable sur une grande échelle pour le renouvellement des pâturages [de la zone soudanaise] où l'herbe est dense et se durcit en saison sèche » [123, p. 22] et propose de pratiquer des feux précoces les moins nuisibles pour les ligneux, de poursuivre les études sur la question et de passer à l'élevage moins extensif. Il faudra attendre les années 1960-1965 pour arriver à des résultats concrets dans certains cas quant aux conséquences du feu et en particulier du feu précoce sur la qualité des pâturages (*cf. infra* au IV.5.5.3 sur les résultats de la station fourragère de Wakwa au Cameroun).

IV.5.4.2.3 Un souci fréquemment exprimé est le maintien de la capacité des pâturages face à l'augmentation progressive du cheptel, l'extension des cultures et parfois l'invasion de nouvelles zones par les glossines. La surcharge, terme généralement employé pour stigmatiser l'usure des pâturages, présente de nombreux aspects. Il est rare de voir en fin de saison sèche toute la végétation herbacée détruite et le sol nu, mais ce peut être le cas sur des passages très fréquents, pistes à bétail ou autour des campements des pasteurs semi-sédentaires cantonnant les vaches

allaitantes, où il y a réduction du peuplement ligneux et des signes d'érosion. Or, comme disent les *ranchmen* américains : quand l'érosion se voit, c'est qu'elle s'est aggravée. Il est difficile pour le non-agrostologue de juger de l'évolution du pâturage, évolution dans l'année avec réduction du nombre d'espèces ou attaque particulière de certaines plantes indicatrices non normalement appétées (mais dans les pâturages associant combrétacées et *Andropogon gayanus*, on rencontre des zones à différents degrés du cycle de croissance relativement lente). La « surcharge » annuelle est facilement réparée, celle prolongée sur plusieurs années successives se traduit par une véritable dégradation, mais la surcharge est toujours la traduction d'une répartition défectueuse dans le temps et dans l'espace du bétail.

Pour le Tonkin, J. Prades émet en 1920 l'idée d'organiser les pâturages, un peu dans la même conception que les périmètres malgaches : « Il faut des pâturages. J'en arrive donc à me demander si ne s'impose pas cette conception de "créer des réserves de pâturages" à proximité des agglomérations de cultivateurs. Ne serait-ce point là un moyen de circonscrire la pratique des feux de brousse ? On établirait une réserve par hameau pour tenir compte des naissances probables. » [124, p. 30]

La réglementation des mises administratives en défens de surfaces de plusieurs centaines ou milliers d'hectares ne semble pas avoir été appliquée, il est vrai que les Foulbés de l'Adamaoua pratiquent parfois une alternance de stationnement ou d'abandon pour plusieurs années. La technique des *seed camps*, employée en Afrique de l'Est et du Sud, il est vrai sur des pâturages plus secs, est évoquée mais, à ma connaissance, non utilisée ; certes la majorité des plantes sont cespiteuses et pérennes mais la comparaison de la couverture végétale entre une parcelle totalement protégée de la dent du bétail et celle des alentours peut permettre un jugement plus sûr de la surcharge.

IV.5.4.2.4 Peu à peu les problèmes économiques influent sur le comportement des éleveurs dans ces pays de savane richement dotés en herbe. À Madagascar, les grandes compagnies se réduisent rapidement à des commerçants en bétail pour approvisionner leurs usines de conserves de viande (favorisées par le conflit 1914-1918). En 1929, Maurice Piettre définit ce que pourrait être un grand élevage colonial sous forme de ranch ou d'estancia et relate l'exemple d'un essai près de Diégo-Suarez pour alimenter une conserverie près de la montagne d'Ambre, soit 5 000 hectares ou parcelles clôturées de 250 hectares (il semble s'agir plutôt d'une estancia d'embouche ou de transit) [125, p. 99]. Mais Perrier de la Bâthie explique en 1928 : « L'abstention de l'éleveur européen […] indique immédiatement les conditions mauvaises qui sont faites à cette branche de notre industrie. En effet, dans les conditions actuelles, l'élevage est loin d'être rémunérateur, car un impôt exorbitant (plus de 10 % du capital producteur) en absorbe le plus clair des bénéfices[42] » [38, pp. 700-701]. Cependant, la croissance des cours du bétail malgache de 1927 à 1937 entraîne un abattage inconsidéré [14, p. 21, II, Madagascar].

42. Six francs par tête et par an, plus les droits d'abattage ou d'exportation, ce qui se traduit en définitive par un prélèvement fiscal de la moitié au moins du produit brut de l'élevage, dit-il dans une note en bas de la page 701.

Le faible poids des carcasses, l'état du bétail arrivant dans les villes côtières fortement demandeuses après un long trajet à pied, suscitent des réflexions sur la gestion des troupeaux, c'est-à-dire sur le maintien ou, mieux, l'augmentation du poids des animaux. Trois solutions sont discutées au milieu des années 1950, la spécialisation des zones de production avec aménagement des trajets à pied, le *ranching* et l'embouche paysanne. Dès 1922, le vétérinaire Geoffroy, qui connaît bien Madagascar depuis 1905, s'inspire d'une pratique des pâturages d'engraissement par l'ancienne cour royale et des techniques des compagnies d'élevage « au temps de leur splendeur », pour proposer aux Sihanakas « la conception heureuse d'une méthode rationnelle d'élevage extensif. Je vois très bien le lotissement possible des trois catégories spéciales d'élevage (vaches avec jeunes taurillons et jeunes castrés, adultes prêts pour l'engraissement et la vente) dans toute l'étendue du district sihanaka en vue de la meilleure utilisation des pâturages » avec répartition de chaque lot dans une partie différente de cet espace [74, p. 204].

Le ranch, très vaste surface enclose accueillant des jeunes en provenance des zones de naissance situées en région plus sèche, bien approvisionné en eau, partagé dans une rotation judicieuse, assurant une complète protection sanitaire, doit en théorie permettre le maintien de la charge à son optimum et un contrôle total de la prise de poids. Il s'agit de remplacer le bœuf transhumant abattu à 5 ans et fournissant en moyenne 140 à 150 kilos de carcasse de 2e catégorie par un bœuf de 3-4 ans qui, après embouche de 6 à 8 mois, fournit 40 kilos de plus de viande de 1re catégorie. Le ranch tchadien de l'Ouaddi Rimé, de 50 000 hectares, situé en zone sahélienne, est une première tentative, en partie d'initiative américaine ; mais il s'avère vite que les charges d'investissement, avec immobilisation du capital représenté par les bêtes achetées, et de fonctionnement, dépassent les recettes. Le ranch privé de la Pastorale, de 15 000 hectares à Massaguet (Tchad), survit depuis 1952 avec de petits moyens (2 000 têtes vendues par an, fabrication de fromages). Cette même compagnie, établie depuis longtemps au Cameroun, achemine ses bœufs des pâturages de Gounjel dans l'Adamaoua à Douala en passant par les zones élevées exemptes de glossines et en les laissant se refaire en altitude au-dessus de Nkongsamba. Le transport par avion de carcasses réfrigérées (au lieu de viande découpée) vers les villes du sud est coûteux (Maroua-Salak, Ngaoundéré vers Yaoundé, Douala, Libreville, Port-Gentil[43], etc.). Aussi on envisage le transport du bétail soudanais vers la côte (Sénégal et Côte d'Ivoire) avec une série de ranchs de transit, aires de repos, à la fin des années mil neuf cent cinquante.

Une autre solution envisagée dans ces mêmes années est l'embouche paysanne, l'exemple des jachères riches de la station agricole motorisée de Grimari (Oubangui-Chari), permettant de produire jusqu'à 200 kilos de viande à l'hectare, est mis en avant. Le bœuf attelé développe en principe une plus grande masse musculaire mais, faute de réserves de fourrage et de cultures fourragères, il arrive souvent avec un médiocre état physique au début de la saison des pluies, époque de pointe de travail.

On peut admettre que, dans l'ensemble, à la fin de l'époque coloniale, pas plus les problèmes de gestion des troupeaux que ceux de gestion des pâturages n'étaient résolus de façon satisfaisante dans les pays de savane et de prairie.

43. Premier envoi de Fort-Lamy vers Reggane, en Algérie, en 1960.

IV.5.5 À LA RECHERCHE DE SOLUTIONS

IV.5.5.1 Si le souci d'améliorer l'élevage en augmentant les performances des animaux est très ancien – sélection par les pasteurs indigènes, introduction de races étrangères, métissage… –, le problème de l'amélioration quantitative et qualitative de l'alimentation des troupeaux n'est pas nouveau non plus. Au début du siècle, à la station agricole de Yen-dinh (province de Thanh-hoc), « le bétail est assez abondant pour subvenir en partie aux besoins en fumier de ferme. Six hectares de terre de plaine, impropres au coton mais à l'abri des inondations, ont été convertis en prairie naturelle aménagée. On peut y faire plusieurs coupes de foin par an et y conduire le bétail en pacage en saison sèche. Deux autres hectares ont été défrichés sur le flanc d'un mamelon pour le même usage » [126, p. 19]. Pourtant en 1947, Aubréville écrit : « Est-il impossible de créer dans ces pays (à longue saison sèche) un certain équilibre sylvopastoral, satisfaisant pour les troupeaux, qui fasse sa part à la prairie et à la forêt ? […] Nous avouons ne pas être en mesure de répondre avec assurance à cette question, mais nous espérons qu'elle mérite une étude qui, à ma connaissance, n'a pas été faite. » [80, p. 368] Dans leur étude de 1921 sur le pays sihanaka (district d'Ambatondrazaka, Madagascar), les vétérinaires Laffon et Randriambeloma écrivent : « Il convient […] de mettre au point la valeur actuelle et réelle de ce pays car de sérieuses restrictions sont à faire quant à la qualité naturelle de ces pâturages. » [74, p. 206] En 1940, l'agronome Havard-Duclos propose un schéma d'étude de chacune des espèces fourragères de l'Indochine [13, p. 26] et, dans l'annexe I du même ouvrage, formule au point 6 les rôles de l'agronome et du chimiste dans une station agrostologique à créer. Certaines possessions britanniques d'Afrique du Sud, de Rhodésie, d'Afrique de l'Est, gèrent déjà des stations de recherche sur les fourrages. Le Cameroun, sous mandat britannique, crée en 1942 à Bambui une première ferme expérimentale où sont effectuées des expérimentations de rotation des parcours, de comparaison de la fauche ou du brûlage des herbes dures subsistantes, d'essai comparatif de feu précoce ou tardif. En 1944, une deuxième station est ouverte à Jakiri, en vue de démontrer l'intérêt des méthodes ayant fait leurs preuves dans la précédente [127, p. 1879]. En 1951, Catford propose d'établir à Méridi – province d'Equatoria au Soudan –, une station de recherches pastorales avec 6 paddocks de plus de 0,4 hectare et un pâturage tournant tous les 10 jours, à l'exemple de ce qu'il a observé en Ouganda [25, p. 187].

Les contacts avec les colonies britanniques, les exemples mieux connus des États-Unis d'Amérique en matière d'amélioration des pâturages (contrôle sérieux de la charge, utilisation de *Sericea lespedeza,* de *Pueraria javanica*, etc.), le souci manifeste de conservation des sols et l'augmentation des moyens humains font qu'après la Deuxième Guerre mondiale un intérêt accru est porté aux recherches sur le pastoralisme dans les colonies françaises[44], mais pas seulement ; la conférence de Mysore (Inde), organisée par la FAO en 1949, recommande qu'on recherche les moyens de maintenir l'équilibre optimum entre la croissance des arbres et les effets contrariés du parcours de façon à assurer la perpétuité à la fois de la forêt et du

44. Ce sera aussi le cas de leur regain après les sécheresses de la fin des années mil neuf cent soixante.

pâturage, que des recherches systématiques d'agrostologie[45] soient organisées pour déterminer, *a)* la rotation idéale de mise en défense du pâturage et la charge optimum du bétail pour chaque type de terrains de parcours, et, *b)* les meilleures méthodes d'amélioration des pâturages [128].

Un peu partout sont entreprises des études sur la composition des pâturages, par exemple A. Camus à Madagascar publiées en 1947 et 1948, ou le botaniste du service forestier de l'AOF, le contrôleur Jacques-Georges Adam, qui, en 1958, propose pour un secteur du Fouta-Djalon en Guinée un programme d'études de la végétation pastorale, avec comparaison sur trois parcelles de l'influence respective du pâturage, du fauchage et des feux [129, pp. 24]. Il signale l'intérêt de la graminée *Axonopus flexuosus* mentionnée en 1957 par le botaniste H. Jacques-Félix [129, p. 25]. Dans l'Adamaou camerounais où les pâturages soudano-guinéens d'altitude sont mal exploités (avec pourtant des signes d'usure sur certaines petites zones), le service de l'élevage introduit en 1953 à la station vétérinaire de Wakwa près de Ngaoundéré dix taureaux brahmas du Texas en vue de la production de demi-sangs plus lourds que les zébus foulbés, puis de quarts de sang fixés, et pense à constituer des réserves pastorales de 6 à 9 000 hectares pour rétablir la productivité fourragère. Une bonne entente entre le vétérinaire A. Mandon, directeur du centre zootechnique de Wakwa et J. Guillard, chef de l'inspection forestière du Nord, permet de répondre au souhait du comité technique du bureau des sols du 24 août 1953, et un projet de création d'un centre d'études d'amélioration des pâturages est proposé en décembre 1953 ; il est financé sur le 2e plan Cameroun et devient la station fourragère de Wakwa (voir IV.5.5.3).

Les études agrostologiques vont progressivement donner naissance à la cartographie des pâturages, spécialement en zone sahélienne, et, dans les années mil neuf cent cinquante, on voit d'une part, à la suite de réflexions sur le découpage en parcelles et la clôture des pâturages, se développer les expérimentations en matière d'aménagement et de gestion, et, d'autre part, entreprendre des recherches en vue de l'augmentation des ressources fourragères et de leur mise en réserve, sur les graminées et légumineuses, et sur les arbres fourragers.

IV.5.5.2 Une des idées fortes est de constituer des unités de pâturages dont la charge peut être réglée et la rotation contrôlée, ce qui nécessite une clôture sérieuse. C'est le principe de gardiennage strict en Europe, même s'il s'agit de la vaine pâture sur jachères groupées, de la haie-talus des pays de bocage, des ranchs d'Amérique du Sud et autres pays de grand élevage ; c'est aussi pour les chèvres le système de clôture en nervures de raphia, qui devient progressivement haie du pays bamiléké au Cameroun (*cf.* [130, p. 234]). Maurice Piettre, en 1920, souligne que « l'usage des clôtures est une condition indispensable, parce qu'elle permet d'isoler chaque propriété » (cité par [15, p. 50]). Mais, là où il n'y a pas de colons, les arguments techniques sont nombreux : arrêt des divagations du bétail au détriment des cultures, séparation des catégories, rotation des pâturages ; la réduction du gardiennage est assez illusoire car il faut entretenir les clôtures. Le géographe britannique Debenham songe au fil de fer barbelé quand il écrit en 1951 : « *It is a sad reflection on the mis-direction of human effort that the dismal fences of rusting wire all over the battlefield of Europe* […]

45. Anecdote : le report dans la source citée dit « recherches d'astrologie » !

could have fenced the plains of Africa, so that stock grazing could be rotated. » [131] Devant les inconvénients de la clôture de fil de fer barbelé : coût, poteaux et termites, on évoque bien entendu la haie. L'établissement zootechnique et d'acclimation de Hanoï a, au début du siècle, 35 hectares couverts de prairie avec des parcours fermés par des fossés profonds avec des haies vives en inga périodiquement taillées [126, p. 50]. Au Congo belge, des haies sont implantées [162] en employant *Ficus*, *Inga*, *Milletia*, *Parkinsonia aculeata*, *Euphorbia balsamifer*a, ou encore plusieurs rangées d'agaves. Le rapport annuel du Niger de 1937 relate des essais de clôture par haies vives avec 3 lignes espacées d'un mètre de *Parkinsonia aculeata* ; sont rejetés *Euphorbia balsamifera* trop facilement franchissables et au latex irritant pour l'œil, *Commiphora africana*, *Zyzyphus*, *Acacia tortilis*, etc., de croissance trop lente.

En 1947, Doutresoulle fait le point sur les clôtures de la station expérimentale de Thélimélé en Guinée française et ajoute aux avantages déjà évoqués : « Le bétail, placé dans les parcs clôturés, broute à volonté, jour et nuit en toute tranquillité ; il n'a plus de parcours à faire pour rejoindre le parc, d'où augmentation de son temps de pâturage. De plus, il est obligé de pâturer à fond chaque enclos ; les clôtures permettent de régler à volonté la pâture de chaque prairie et notamment de la retarder, pour certaines d'entre elles, jusqu'à la maturité des graines. Ces prairies se réensemencent ainsi d'elles-mêmes ; le bétail paissant dans l'herbage enterre les graines par piétinement. » [1, p. 161] Dans le programme d'élevage pour Madagascar en 1949, il est avancé : « La solution paraît être, pour éviter l'insolation excessive et les grands vents, de créer des prés-bois : les arbres seraient plantés isolés ou à la lisière des parcs pour former clôtures. Cependant il conviendrait d'éviter l'eucalyptus et le manguier et de donner la préférence aux tamariniers, aux bois-noirs, aux filaos, etc. » [14, p. 24, II]. Dans son manuel d'agriculture tropicale, Maurice Gaudy souligne en 1952 qu'« un perfectionnement de la mise en défens établie seulement sur des textes et une surveillance limitée, est le pâturage clôturé […] ; on peut exactement doser la densité d'animaux à admettre sur les pâturages et prévoir les installations matérielles nécessaires : […] abreuvoirs rationnels, pédiluves, abris pour le bétail, et même *seed camps* enrichis » [100, p. 74]. Dans le cours de 1950 sur la production fourragère intertropicale et son amélioration, à l'intention des élèves vétérinaires coloniaux, toute une série de conseils sont prodigués : surveillance de la surcharge, création d'enclos de un à deux hectares, pour servir de *seed camps*, maintien d'un ombrage léger, « mais c'est surtout par l'établissement de parcs clôturés que des progrès sensibles peuvent être obtenus […]. Les clôtures devraient être des haies vives faciles à établir en faisant appel à la végétation spontanée ». Dans ses études sur les pâturages tropicaux, Curasson (fasc. 8.32) dit en 1954 que les pâturages doivent comporter différents aménagements dont la variété est liée au mode d'élevage, c'est le cas des clôtures, abreuvoirs, abris, etc., et que chaque fois que c'est possible, il faut préférer les clôtures naturellement constituées par des haies vives [32]. Les recommandations ne manquent pas, sauf qu'en général on omet de dire qu'une haie met plusieurs années à être constituée au prix de soins attentifs et qu'elle doit ensuite être entretenue périodiquement[46], ce qui exige du travail de spécialistes, et l'on évoque à plaisir

46. A.A. Pardy, de Rhodésie, dit en 1955 : « Si ça a valu la peine de planter une haie, ça vaut la peine de s'en occuper. »

prés-bois, bocage… En réalité, dans les territoires français, on est en 1955 aux balbutiements en matière de constitution de haies, et Catford retire de sa mission de 1951 en Ouganda qu'il n'y a pas dans ce pays de solutions satisfaisantes pour les haies [25]. Il n'y a pas non plus de connaissances sûres en matière de gestion des pâturages mixtes herbes-arbustes, de leur potentiel fourrager selon le calendrier et le poids des charges, ni sur l'incidence exacte du feu contrôlé selon la saison.

IV.5.5.3 Une recherche ambitieuse : la station d'amélioration des pâturages de Wakwa au Cameroun

IV.5.5.3.1 Plateau à vocation pastorale de 6 millions d'hectares, l'Adamaoua accueille environ 600 000 têtes de zébus sur les deux tiers de sa surface ; les pâturages y sont parfois totalement inexploités, parfois surpâturés et des signes fâcheux d'érosion se manifestent sur certains trajets et lieux de concentration des troupeaux. Comment gérer ces pâturages pour y accueillir un nombre plus grand de bestiaux plus lourds ? Passer à un mode d'élevage semi-extensif ou semi-intensif réduisant la transhumance régionale, limitant les parcours avec une certaine rotation, nécessite l'aménagement de vastes unités pastorales (1 000 hectares) compartimentées et l'amélioration des pâturages. À partir du projet 1951 amélioré fin 1952, un programme d'aménagement sylvopastoral est inscrit au titre du service de l'élevage sur le 2e plan du Cameroun 1953-1958 pour 29 millions de francs CFA, c'est le service forestier donc et l'inspection des Eaux et Forêts de l'Adamaoua qui prend en charge l'exécution. L'objectif retenu est irréaliste : aménager 135 000 hectares avec création de 1 060 kilomètres de haies en cinq ans : 50 kilomètres de haies en place en 1956 ! Dans un premier temps, force est de se rabattre sur un centre d'études d'amélioration des pâturages [147] qui prendra en 1957 le nom de station fourragère de Wakwa. Une surface de 337 hectares est délimitée entre Ngaoundéré et la station zootechnique, assez représentative de la région avec des sols sur granite, sur basaltes anciens et récents et quelques bas-fonds, elle doit permettre la subsistance en permanence d'un troupeau. Il s'agit non seulement d'entrer sérieusement dans la connaissance des pâturages (potentialité, espèces indicatrices, relations couverture arborée-couverture herbacée), mais d'étudier les effets combinés des feux et des charges. Des compléments : essais de haies, herbarium didactique et phénologique, corral et bascule de pesage, abreuvoirs, sont prévus. Les inspecteurs des Eaux et Forêts François Monnier puis Jacques Piot, l'ingénieur des travaux L. Jason mettent en place la station ; d'abord 20 paddocks clos de 6 hectares de superficie moyenne (ils passeront à 33 puis plus de 50 vers 1965), 60 essais de haies de types et de constituants différents, les pistes et les constructions annexes : bureau, magasin, hangar, logements.

IV.5.5.3.2 Un protocole de gestion des paddocks est établi pour les deux grandes séries de sols, avec trois modalités de charge (200 à 550 kg/ha), sept types de mise à feu avec les alternatives paddock déboisé ou non, pâturage continu ou différé (par exemple une année sur deux ou trois), les génisses sont fournies par la station zootechnique. Les résultats sont collectés par diverses méthodes : inventaire agrostologique statistique (ligne d'interception et surface bascule pour les principales

espèces de graminées, comptage périodique en plein des ligneux, appréciation visuelle, pesée régulière des animaux (*cf.* [17]).

Certaines leçons peuvent en être rapidement tirées : relevé des erreurs de gestion, trois années peuvent être suffisantes pour modifier profondément les pâturages (par exemple augmentation de *Panicium phragmitoïdes* en cas de charge insuffisante), productivité sur granite inférieure de 10 à 20 % à celle sur sols basaltiques, difficultés et coût de réalisation des haies (10 combinaisons retenues sur 60), illusion de l'argument feu tardif pour lutter contre les tiques, pas de différence de productivité entre parcs dessouchés et non dessouchés, les espèces ligneuses appétées représentant environ un tiers de la végétation arborée.

IV.5.5.3.3 Mais les problèmes ne manquent pas : les vétérinaires souhaitent des limites géographiques aux parcs alors que les forestiers cherchent à réduire le coût des haies en s'appuyant sur les galeries forestières renforcées. Les premiers sont désireux d'aller vite avec un souci d'accroissement de la production par amélioration des pâturages, les forestiers soulignent l'importance des progrès des connaissances et l'inutilité d'améliorer dans un espace non aménagé où la propriété foncière est des plus floues ; le financement n'est pas régulier après 1959. Cependant, le projet Wakwa a largement fait progresser la connaissance des pâturages de l'Adamaoua grâce à sa continuité. En 1986, G. Rippstein tirera les leçons de 16 années de suivi [148] et Jean Boutrais écrira en 1992 : « Les expérimentations à la station de Wakwa conduites de 1958 à 1973 ont le mérite de s'être déroulées en vraie grandeur en faisant intervenir le bétail. » [149, p. 117]

IV.5.6 EN QUÊTE DE RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

IV.5.6.1 L'adage courant chez les éleveurs européens : « En élevage, bien nourrir c'est déjà protéger », longtemps négligé dans les zones pastorales intertropicales, est encore plus impératif en régions à longue saison sèche où l'irrégularité de l'alimentation animale disponible au niveau des pâturages est un gros obstacle à la croissance du cheptel, et parfois même à sa survie. La solution, évidente dans les pays européens pour permettre au bétail de passer l'hiver, est de faire en bonne saison d'été des provisions de fourrage, foin ou ensilage. Peut-on le transposer sous les tropiques en récoltant de l'herbe en saison des pluies et en la conservant pour la faire consommer en saison sèche ? C'est l'opinion de Pierre en 1918 pour l'AOF : « Il y a le plus grand intérêt à faire accumuler, dans chaque village, des réserves de fourrages en rapport avec la population bovine. Il est parfois, facile même, d'imposer une semblable mesure aux collectivités […]. Il est possible de constituer, à bas prix, des approvisionnements importants de fourrages excellents. Par quelques aménagements peu coûteux des terrains où les espèces fourragères spontanées poussent abondamment, on peut créer des véritables prairies à faucher qui, en fin d'hivernage, seraient couvertes d'un épais manteau d'herbes nutritives. » [132, p. 434] Pourtant, en 1960, en dehors de quelques stations expérimentales d'élevage, de quelques paysannats, il semble que le fanage ou l'ensilage soient ignorés en Afrique et à Madagascar, tant l'acte de fauchage était dirimant. Les quelques récoltes de fourrage

faites et stockées, par exemple fanes d'arachide, émondage de *Pterocarpus erinaceus* etc., le sont pour la vente au profit de chevaux ou des moutons engraissés pour la fête de la Tabaski.

Les deux autres solutions ayant été recherchées pour l'amélioration qualitative et quantitative de l'alimentation, sont l'introduction de graminées et légumineuses du côté des herbes, et l'utilisation plus poussée d'arbres fourragers du côté des ligneux (à l'exclusion bien sûr de cas particuliers comme la transhumance vers les bourgoutières à *Echinochloa stagnina* du lit majeur des fleuves ou des zones d'où l'inondation s'est retirée).

Depuis fort longtemps, les éleveurs sahéliens connaissent tout l'intérêt des arbres fourragers pour leurs feuilles et leurs fruits, en particulier les divers acacias, même si leur ébranchage en parapluie cause la perte de l'arbre lorsque le feu vient à passer. En Europe, on connaît depuis longtemps le goût des cervidés pour les feuilles de certains arbres et un peu partout dans le monde l'appétence des ligneux par les chèvres. En 1893, Girard démontre à l'Académie des sciences la valeur nutritive des feuilles d'arbres, surtout si elles sont ni trop jeunes, ni trop vieilles [163]. En 1947 paraît le très documenté ouvrage publié par les Imperial Bureaux *The use and misuse of shrubs and trees as fodder* [24], et Georges Curasson publie en 1952 un catalogue des arbres et buissons broutés directement ou dont on récolte les feuilles pour les conserver [133], dans lequel il déclare : « Il existe plus d'animaux se nourrissant d'arbres et d'arbustes ou d'associations dans lesquelles dominent ces végétaux que sur les prairies proprement dites. »

Augmenter le nombre d'arbres utiles pour protéger le sol et les animaux d'une forte insolation, pour augmenter la quantité de fourrage disponible, que ce soit sur pied ou récoltée, et en particulier grâce aux fruits et graines, accroître l'apport de matières azotées (même si longtemps on ne s'occupe que des teneurs en protéines totales, sans distinguer la fraction digestible) paraît une idée simple. En Cochinchine, on constate en 1940 à la station forestière de Trang-Bom que l'*Indigofera teyssmannii* qui pousse vite, planté à l'écartement de six mètres « ombrage suffisamment le terrain pour faire disparaître les espèces de lumière (*Imperata*, *Themeda*) et permettre aux espèces plus fines de se développer (*Paspalum*, *Panicum*). De plus, il a été constaté que les bovidés préféraient cette légumineuse à l'herbe. » [13, p. 65]. Georges Curasson rappelle en 1955 qu'à la jumenterie de Phuc-Lai en Cochinchine des terrains ont été régénérés, entre autres efforts, par « la protection contre l'insolation par la plantation de milliers de *Pithecolobium saman* » [32, p. 53, VIII] (le texte dit « fermenterie » !). Et en 1943, Paul Maurand propose la méthode de l'Institut de recherches agronomiques et forestiers de l'Indochine pour la constitution de pâturages sous ombrage, « la seule à notre avis devant donner de bons résultats », avec introduction d'essences légumineuses pouvant atteindre une grande taille grâce à l'intermédiaire d'*Indigofera teyssmannii* [134, p. 62].

La plantation d'arbres à fins fourragères n'est pas une opération facile ; il faut que l'espèce choisie soit adaptée aux conditions locales, c'est-à-dire capable de se maintenir dans le milieu concerné et soit appétée par les animaux à nourrir. Or, on constate une grande variabilité de l'appétence croisée des plantes et des bestiaux (ce sera le cas des *Acacias* australiens moins appréciés en général que les *Acacias* africains, pourtant *A. cyanophylla* est apprécié par les chèvres en Tunisie ; il y a une question

d'accoutumance, et aussi de faim…). Il faut aussi que cette espèce ait une valeur nutritive certaine, certaines plantes sont peu nourrissantes, *Albizzia lebbek* ou *Prosopis spicifera* ont des teneurs en protéines supérieures à *Acacia arabica*, et que sa production soit rapidement disponible, c'est une des supériorités d'*Opuntia inermis*, par rapport aux arbres. Ceux-ci exigent aussi une protection longue et coûteuse pendant plusieurs années, et surtout qu'ils ne présentent pas de parties toxiques, enfin, qu'ils aient une bonne capacité de renouvellement après broutage ou émondage même partiel. Les arbres et arbustes locaux sont souvent de croissance lente, mais la mise en défens, l'épandage de graines, permettent assez facilement de les multiplier. Cependant, on cherche à introduire des « exotiques » qui ont du succès sur d'autres continents. Le service forestier de Madagascar envisage en 1951 l'introduction d'arbres ou d'arbustes pour l'alimentation du bétail, tel que *Acacia aneura* dans le sud, *Crataegus mexicana* sur les hauts plateaux, et *Leucaena glauca* sur le côté est (il y a de petits peuplements subspontanés près de Diégo-Suarez appréciés par le bétail en saison sèche) [88, p. 340]. Visitant la province de Tuléar en 1952, L. Duplaquet déplore l'absence d'arbres du plateau de l'Horombé : « Nous pensons que ces pâturages pourraient être améliorés par l'introduction d'arbres d'ombrage sous lesquels l'herbe se dessèche moins. Un genre de prés-bois serait préférable à la pratique actuelle des feux de prairie destinés au rajeunissement des touffes » et de proposer le *Tamarindus indica* plutôt que les eucalyptus, à réserver plutôt pour la création de brise-vent [164, pp. 89-90].

En 1938, tirant les leçons des essais faits à la bergerie d'El-Oualadji, à Nioro, à la Société cotonnière de Diré (Soudan), Viaud, responsable de la bergerie Vincey, propose toute une série d'arbustes et d'arbres fourragers : pois d'Angole, *Atriplex semi-baccata*, *Prosopis dulcis* et *P. juliflora* et le cotonnier indigène pérenne *Gossypium punctatum*. Il signale l'échec d'*Acacia karroo* importé d'Afrique du Sud et d'*Opuntia inermis* qui est flétri au moment où les animaux ont le plus besoin d'un fourrage aqueux [135]. On ne trouve guère trace d'introduction réussie d'arbres fourragers en Afrique continentale française ; il est vrai qu'on ne dispose pas d'espèces telles que *Gleditchia triacanthos* ou *Ceratonia siliqua* de la zone méditerranéenne, ni de bonnes variétés de *Prosopis* telles que dans le Nord-Est brésilien et que, d'autre part, même si on connaît mal leur production de gousses comestibles, les *Acacias* sahéliens sont très appréciés. L'intérêt s'y porte plutôt sur des arbres à associer à l'aménagement agropastoral, autour des points d'eau et des zones de culture tels que *Pterocarpus erinaceus* ou *Ficus gnaphalocarpa* qui sont émondés pour la vente au profit du bétail urbain ou *Faidherbia albida*, bien connu pour ses particularités et ses produits dont Yves Henry et Paul Ammann diront en 1913 qu'il « constitue un élément précieux pour les troupeaux et les chameaux, tant par ses feuilles que par ses gousses très abondantes » [96, p. 145]. Premiers pas timides vers l'agripastosylviculture, pour laquelle sera forgé plus tard le terme d'« agroforesterie » ! On peut attribuer au manque d'échanges intercoloniaux le retard en la matière des colonies « sèches » françaises par rapport à l'Afrique du Sud et de l'Est britannique, il est vrai surtout plus en altitude et plus dotées en colons européens.

IV.5.6.2 En ce qui concerne les non-ligneux, graminées ou autres, les forestiers sont encore moins concernés. En 1899, un forestier en service aux Indes traite du

problème des *kurans* à réserver au parcours et de la création des pâturages : « *If, and at present it undoubtedly is, it be the province of the Forest Department to provide grazing, I am of opinion that steps should at once taken to do so. As forestry improves and increases, the present reserves will become less and less of grazing grounds, as in the nature of things they should. A forest once closed to grazing ought never to provide grazing again* » [18, p. 339]. Il propose de traiter les kurans, surfaces non boisées gérées par le service forestier : « *These kurans should be taken in hand and regularly planted up with grass, just as if they were denuded forest lands to be recovered with timber* » [18, p. 376] et donne une liste de 35 plantes de la région de Bombay utilisables à cet effet (onze seulement sont botaniquement identifiées). En 1934, Louis Lavauden écrit : « La recherche et la culture d'une bonne plante fourragère (les herbes de l'Afrique centrale sont dures et très peu nutritives) feront plus pour le développement nécessaire de l'élevage en Afrique centrale que la destruction de milliers d'hectares de forêt. Il y a assez de place, hors de la forêt actuelle, pour élever et pour cultiver. Mais on ne pourra utilement le faire qu'en suivant les règles bien connues qui ne doivent rien à l'arbitraire et dont il est impossible de s'affranchir. » [136, p. 221]

Alors que Yersin essaie de créer en altitude (1 500 mètres) à Honba (Indochine) un pâturage artificiel avec des mélanges de graines de graminées et légumineuses en provenance d'Inde, le *kikuyu grass* (*Pennisetum clandestinum*) est introduit en 1924 à partir de l'Afrique du Sud sur les hauts plateaux de Madagascar [137, p. 287]. Dans le Sud de cette île, on cherche des compléments à *Opuntia inermis* à partir d'un envoi en 1928 par C.F. Swingle d'autres cactacées comestibles, qui échoue par suite de négligence du service de l'agriculture, dixit H. Humbert ou de l'introduction réussie au jardin botanique de Tananarive de *Portulacaria afra* en 1933 à partir de la colonie du Cap [113, p. 77] ; déjà en 1924, des essais de plantes fourragères ont lieu dans le Sud-Ouest [139]. Par contre, les essais en Afrique française sont peu nombreux. En 1933, il est dit que l'expérience de quelques années sur des plantes fourragères importées montre qu'il n'en est pas de meilleures que celles du pays qui sont très bien adaptées, une des meilleures importées *Chloris gayana* est en réalité indigène au Sahel [139]. Les essais de luzerne, de trèfle souterrain, ont échoué. En 1948, Auguste Chevalier publie un long article sur les plantes fourragères à cultiver dans les pays tropicaux, recensant les graminées les plus intéressantes, mais signalant l'intérêt de certaines légumineuses pois d'Angole ou ambrevade (*Cajanus cajan*), *Vigna* spp., *Desmodium* spp., *Alysicarpus* spp. [117]. À noter sa mention de *Zornia diphylla* (ou *Z. glochidiata)* qui, petite mais dominante dans les zones non pâturées, devient de belle taille sur sol riche, et de *Stylosanthes* spp. C'est que l'intérêt pour les légumineuses et leur apport protéinique se développe : déjà en 1901 on en importe à Hawaï ; en Australie, le CSIRO (Office pour la recherche scientifique et industrielle) a, dès 1929, une section sur l'introduction de plantes et envoie J.-F. Miles effectuer en 1951-1952 une mission en Afrique pour collecter graminées et légumineuses. En 1939, Mc Taggart souligne l'intérêt de *Stylosanthes*, et on se penche, en particulier depuis le début des années mil neuf cent cinquante, sur l'arbrisseau *Leucaena leucocephala* (ou *glauca*) (*cf.* [20, p. 493]). Dans la 8e partie de ses études sur les pâturages tropicaux, Georges Curasson montre un certain scepticisme : « On peut bien dire que l'engouement pour les plantes qui paraissent avoir fait leurs preuves en maintes régions est certainement exagéré et que, naturellement, les plantes indigènes

savent mieux que les plantes introduites s'adapter aux conditions locales du sol et du climat. » [32, p. 35, VIII] Les expériences de jachères artificielles à base de légumineuses (pois d'Angole, *Pueraria*, *Stylosanthes gracilis*, *Centrosema pubescens* et même *Mimosa invisa var. inermis* malgré le danger de son envahissement) menées à la fin des années mil neuf cent cinquante en Oubangui-Chari [140] lui donnent en partie raison. Il n'empêche que le problème est toujours pendant en 2000 pour les zones intertropicales : « Sur les 5 000 essences ligneuses fixatrices d'azote connues, plusieurs centaines pourraient servir de fourrage, mais la plupart n'ont pas été étudiées » dit un spécialiste australien, sans parler des légumineuses non ligneuses [141].

IV.5.7 LE PASTORALISME : DES PROBLÈMES DIFFICILES

IV.5.7.1 Comme la culture intermittente, le pastoralisme, et en particulier sa version nomade, représente une méthode écologiquement correcte d'utilisation de zones terrestres soumises à de fortes contraintes. Mais constituent-ils en 1960, et encore plus aujourd'hui, des systèmes viables d'utilisation des sols, de bien-être et de progrès ? On peut considérer comme intéressant de conserver des ressources naturelles de zones marginales, pauvres, exposées au risque en vue de leur exploitation éventuelle future et, pour cela, comme nécessaire de maintenir des populations aptes à cette utilisation sans investissements massifs et sans danger d'épuisement, voire de penser stratégiquement utiles de vastes espaces sous-utilisés. À l'inverse, on peut, comme le forestier A. Monjauze pour les zones pastorales du Sud algérien, estimer que c'est un problème absurde que de chercher à vaincre la pauvreté, la dégradation sur d'immenses surfaces en essayant de reconditionner un petit nombre d'hommes, qui s'obstinent à accentuer cette dégradation et à accroître le problème, mais dont le champ de manœuvre, et par conséquent la difficulté d'échapper aux contraintes, demeurent énormes, ce qui s'applique assez bien au Sahel. Ce qui est certain, c'est que les « coloniaux » ont été mal préparés à affronter ces problèmes, tant la différence entre les conditions européennes et celles des tropiques sont grandes. En Europe : environnement favorable ; en Afrique : les progrès dépendent des contraintes du milieu.

IV.5.7.2 Les régions pastorales des colonies françaises, spécialement en Afrique continentale et à Madagascar, sont soumises à des conjonctions de facteurs spécifiques, souvent à la limite, et difficiles à maîtriser ou corriger. En ce qui concerne le milieu, c'est, surtout au Sahel et dans le Sud malgache, la faible pluviométrie et son infidélité. La végétation, sous une apparente simplicité, est en constante évolution avec un phytodynamisme mal connu et des qualités fourragères variables (par exemple l'appétence d'une même espèce varie selon la saison, le lieu, le type d'animal consommateur). Au-delà de la faune sauvage, vite éliminée, les troupeaux sont d'importance et de composition diverses, on parle la plupart du temps de bœufs et on risque de négliger les *browsers* que sont les moutons et surtout les chèvres, comme les chameaux (à noter qu'alors qu'en Afrique du Nord on ramène le troupeau à un certain nombre d'unités-moutons, on emploie en Afrique à la fin des années mil neuf cent cinquante l'UBT - unité bétail tropical). Enfin, il y a le facteur humain, les populations exploitant ces régions pastorales, des agriculteurs habitant la zone

soudanienne et quelques points de la zone sahélienne aux éleveurs des plateaux et du Sahel jusqu'aux grands nomades.

On a pu dire que le nomadisme (chasseurs à la poursuite d'animaux sauvages) a précédé le pastoralisme résultant de la domestication de certaines espèces. On constate deux grandes tendances explicatrices contraires : l'une, disons écologique, qui justifie le comportement des pasteurs par les conditions du milieu, l'autre, socioculturelle, qui considère comme déterminantes en la matière les valeurs et la structure sociale. En parallèle, deux politiques opposées : la première pour la protection du pasteur transhumant ou nomade, la seconde en faveur de sa sédentarisation, mais les nombreux essais de celle-ci ont abouti souvent à des échecs. Laissons la parole à un grand connaisseur, l'administrateur des colonies G. Mourgues : « Je sais que le nomadisme a ses admirateurs fervents, il bénéficie d'une littérature bienveillante, où se mêle parfois l'admiration, sinon l'envie […]. Revenons à nos nomades : sont-ils bien libres, par la possibilité que leur laissent les grands espaces, d'aller là où ils veulent ? Non, ils doivent vivre, eux et leurs troupeaux ; comme ils ne peuvent subsister que là où la terre est trop parcimonieuse et trop sèche, ils sont impérativement soumis à la dispersion des maigres herbages, soumis eux-mêmes au hasard des pluies […]. L'absence de lois et de conventions chez les nomades est encore un leurre ; la nécessité d'utiliser des terrains souvent insuffisants[47] a fixé des usages, des droits de parcours qu'il est difficile d'enfreindre. » [84, pp. 143 et 145] C'est bien le sens de la convention dite « de la Dina », suscitée par le chef peuhl Cheikou Amadou au début du XIXe siècle, qui réglemente les droits et devoirs réciproques, les bases territoriales, les couloirs de transhumance dans la boucle du Niger au Soudan.

Cependant, depuis la « paix nazaréenne », selon l'expression de R. Delavignette, et surtout depuis 1945, les évolutions des économies et des sociétés s'accélèrent jusqu'à entraîner des ruptures. Comme le dit Mourgues en 1945 : « Le sédentarisé est entré en conflit avec l'homme resté nomade, cette lutte fatale durera jusqu'à la disparition d'un des combattants. » [84, p. 143] L'Administration générale manifeste une certaine inertie, et considère longtemps comme secondaires les problèmes de la gestion des ressources naturelles et l'aspect économique ; elle est soucieuse du maintien des groupes d'éleveurs et de leurs troupeaux dans des frontières traditionnellement ignorées, de la sauvegarde des classes dominantes pour maintenir l'ordre social et de la rentrée de l'impôt sur le bétail.

La simple combinaison des trois (ou quatre) constituants – le triangle sylvopastoral : eau et végétation × animaux × éleveurs – permet de définir quatre grands types d'élevage de l'intensif (sans limites pour l'eau ni l'alimentation, éleveurs sédentarisés, produits commercialisés, lait et viande) au très extensif (contraintes pour l'eau et le fourrage, absence de réserves, nomades, marchés lointains) en passant le semi-intensif et le suivi extensif (avec transhumance). Les systèmes sylvopastoraux, seuls traités ici, relèvent de semi-extensif et de l'extensif avec des productivités basses par rapport à la surface, par rapport à l'animal ou par rapport au travail des hommes. La marge de progrès peut être grande si on arrive (après arrêt des catastrophes épizootiques) à conjuguer les efforts en matière d'alimentation, de fécondité, de commercialisation, etc., mais l'histoire récente a montré que les accidents climatiques peuvent causer

47. Et de l'eau souvent rare, JG.

d'énormes perturbations et régressions. Une des principales difficultés techniques réside dans les fluctuations dans la fourniture de nourriture et la capacité de chargement. La teneur en fibres des herbes s'accroît, alors que le contenu moyen en protéines des herbes décroît au cours de la saison des pluies, d'où l'énorme intérêt de l'apport en feuilles et en fruits des arbres et buissons. Mais, en particulier pour la mise en défens, il faut concilier rotation herbagère de courte durée et rotation forestière de longue durée. Si le pasteur, en général, gère avec précaution son cheptel en gardant des animaux « de secours », il est souvent beaucoup moins précautionneux pour la végétation, allant jusqu'à consommer toute la ressource utile disponible, car d'une part, sans l'exprimer, il connaît la résilience des écosystèmes qu'il fréquente et, d'autre part, il compte sur l'espace libre et sur sa mobilité. On constate que, lorsque le bétail a moyen d'accéder à des pâturages supplémentaires, par exemple en ouvrant des réserves forestières, lorsque les pluies permettent une montée plus prononcée ou plus longue dans le Sahel, l'importance des troupeaux s'accroît, ce qui, quand la sécheresse survient, est une cause de surpâturage et de destruction de la végétation. Comme dit le rapport du service forestier du Cameroun à la conférence d'Abidjan en 1951 : « Toute législation pastorale, toute contrainte pour éviter la surpécoration, la dégradation des pâturages et des sols, n'ont de valeur que si un remède positif est apporté en même temps. » [144, p. 316]

À diverses époques, il y a eu des tentatives d'amélioration, élevages dirigés, hydraulique pastorale, ranchs et zones d'amélioration pastorale, etc., avec des réussites techniques, la grande majorité plus fondée sur des actes de foi que sur des calculs économiques et des réalités biologiques. L'action porte moins sur les réalités que sur une représentation de celles-ci conforme à l'image que chaque service, chaque administrateur ou technicien s'en fait. L'aménagement coordonné, compensant au-delà la restriction de mobilité en levant un certain nombre de contraintes, était-il possible sous le régime colonial ? En effet, pour aménager l'espace, il est nécessaire de bien contrôler un certain nombre de facteurs, et en particulier les hommes dans leurs activités, leur économie, mais aussi dans leurs déplacements et leur démographie, ce qui n'était pas politiquement possible à l'époque où les moyens techniques et financiers sont devenus disponibles (et même avant).

IV.5.7.3 Ces images du pastoralisme de la période coloniale, certainement incomplètes et biaisées, d'une part sont modifiées par les progrès des sciences et techniques : agrostologie et cartographie des pâturages, résultats de mises en défens ou d'expérimentation longues et suivies comme à Wakwa, etc., mais, d'autre part, bouleversées par la crise de sécheresse de la fin des années mil neuf cent soixante. Il est cependant réconfortant de voir le développement « spontané » de clôtures dans l'Adamaoua camerounais et « révélateur » de constater (au lac Alaotra à Madagascar) que les techniques d'affouragement, proposées sans succès il y a quarante ans, sont actuellement adoptées, dans un contexte d'insécurité totale, où la divagation des troupeaux est devenue inenvisageable…

BIBLIOGRAPHIE

1. DOUTRESOULLE (Georges, docteur vétérinaire), 1947. – L'élevage en Afrique-Occidentale française. – Paris : Ed. Larose. – 298 p.
2. FEUNTEN (L.M.), 1955. – L'élevage en Afrique-Occidentale française. Son importance économique et sociale, les conditions de son développement et de son amélioration. – *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux*, VIII, 2-3, pp. 137-162.
3. CHEVALIER (Auguste), 1950. – La protection de la nature et les parcs - Réserves de l'Afrique-Occidentale française. – *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, XXX, nº 383-384, pp. 365-368.
4. TEDGAOUST III. Recherches sur AOUDAGHOST. Campagnes 1960-1965 – Enquêtes générales. – Paris : Éd. Recherches sur les civilisations 1983. – 569 p. (Recherches J. Devisse et S. Robert) – analyse pp. 1411-1412 *Annales ESC*, 40/6, novembre-décembre 1985.
5. Gouvernement général de Madagascar, 1949. – Rapport général 1949.
6. Gouvernement général de l'AOF, 1951. – Rapport annuel 1951.
7. MALFROY (F.), 1925. – La peste bovine en Afrique-Occidentale française. – *Bulletin du comité d'études historiques et scientifiques de l'AOF*, 1925, pp. 439-496.
8. GRUVEL (Abel), 1937 – État actuel des recherches zoologiques aux Colonies. Rapport préliminaire Ve section : Zoologie pure et appliquée. – Congrès des recherches scientifiques coloniales. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XIII, nº 147, septembre, pp. 155-165.
9. OECE, 1952. – Sylviculture américaine et problèmes forestiers tropicaux. – Mission d'assistance technique nº 18 a. – Paris : OECE. – 106 p.
10. BILLE (Jean-Claude), 1994. – Réparateur de pâturages – Carnets d'Afrique. – Paris : Éd. L'Inventaire. – 343 p.
11. HUXLEY (Elspeth), 1937. – *The Times* du 10-11 juin 1937, cité par [73, p. 483].
12. MÉNIAUD (Jacques), 1930. – L'arbre et la forêt en Afrique noire. – Paris : Société d'Éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 28 p.
13. HAVARD-DUCLOS (Bernard), 1940. – Possibilité d'amélioration et de développement de l'élevage en Indochine. Rapport de mission - Février 1939. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, 1940, fasc. 2. – 123 p.
14. Ministère de la France d'Outre Mer (1950 ?). – Problèmes d'utilisation des sols tropicaux de l'Union française. – 3 tomes, polycopiés, s.d.n.p.
15. LANDAIS (Étienne), 1990. – Sur les doctrines des vétérinaires coloniaux français en Afrique noire. – *Cahiers des Sciences humaines*, ORSTOM, XXVI-1-2, pp. 33-74.
16. JEANNIN (Albert), 1938. – Le vétérinaire colonial et ses spécialisations. – *Revue de Médecine vétérinaire exotique*, nº 11, janvier-mars, pp. 36-40.
17. PIOT (Jacques), 1966. – Études pastorales en Adamaoua camerounais. – *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux*, nº 19-1, pp. 45-62.
18. G.K.B., 1889. – Some notes on the connection existing between foresty and agriculture in India. – *The Indian Forester*, XV 9, pp. 329-340 et 10-12, pp. 371-386.
19. BRANDIS (sir Dietrich), 1897. – Indian forestry. – Woking : Oriental university institute. – 90 p.
20. HENZELL (E.F.), 't MANNETJE (L.), 1980. – Grassland and forage research in tropical and subtropical climates, pp. 485-532. *In* : CAB, 1980. – Perspectives in World agriculture. – Farham Royal : Slough.
21. WORTHINGTON (Edgar Barton), 1938. – Science in Africa, a review of scientific research relating to tropical and southern Africa. – London : Oxford University Press. – 746 p.
22. LESAGE (J.), 1938. – Au sujet de notre élevage colonial. – Communication à l'Académie vétérinaire de France le 2 juin 1938, publiée dans *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XV, nº 165, mars 1939, pp. 35-39.
23. COSTELLO (David F.), PRICE (Raymond), 1939. – Weather and plant - Development data as determinants of grazing periods on mountain range. – *US Department of Agriculture Technical bulletin* nº 686, 30 p.
24. Imperial Agricultural Bureaux, 1947. – The use and misuse of shrubs and trees as fodder. – Joint publication nº 10. – Aberystwyth, Royaume Uni : Central Sales Branch IAB.

25. CATFORD (J.R.), 1952. – Pasture management in Uganda in relation to Western Equatoria (Soudan). – *East African Agricultural Journal*, XVII, April, pp. 183-187.
26. WHYTE (R.O.), 1958. – Grazing resources, pp. 179-188. *In* : WHYTE (G.F.) ed. – The future of arid lands. – Washington DC : American Association for the advancement of science.
27. FLANDIN (Étienne), 1918. – Séance du Sénat du 9 juillet 1918. – *JORF Débats du Sénat*, pp. 546-549.
28. Résolution nº 5, pp. 25-26. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949).
29. Commissariat général au plan, 1948. – Premier rapport de la Commission de modernisation des territoires d'outre-mer. – Paris : Commissariat général au plan.
30. Ministère de la France d'outre-mer, 1951. – L'équipement des territoires d'outre-mer, 1947-1950. – Paris : Imprimerie nationale. – 152 p.
31. Assemblée de l'Union française. Document. – Annexes nº 231-234 et 386 année 1953. Annexes 107 et 112, année 1954, et séances du 12 novembre, du 1er et du 31 décembre 1953. – *Journal officiel de la République française. Assemblée de l'Union française.*
32. CURASSON (Georges), 1954 et 1955. – Études sur les pâturages tropicaux et subtropicaux. III - Utilisation des pâturages naturels. – *Revue de Médecine vétérinaire des pays tropicaux*, VI, pp. 53-57, VII, 3, pp. 177-189, VIII, 1, pp. 35-57.
33. BERNUS (Edmond), 1992. – Hydraulique pastorale et gestion des parcours, pp. 555-563. *In* : L'aridité, contrainte au développement. – Paris : ORSTOM.
34. FRITZ (H.), 1995. – Le rôle écologique de la faune. *In* : CHARDONNET (Ph., éd.). – Faune sauvage africaine, la ressource oubliée. – Luxembourg : Office des publications officielles CECA et CECEEA Bruxelles. – 2 tomes, 416 et 284 p.
35. CHEVALIER (Auguste), 1928. – Révision des Acacias du Nord, de l'Ouest et du Centre africain. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale*, VIII, pp. 46, 122, 197, 263, 357, 432, 496, 574, 643 et 707-715.
36. CHEVALIER (Auguste), 1933 et 1934. – Étude sur les prairies de l'Ouest africain. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XIII, 148, pp. 245-392 ; XIV, 149, pp. 17-48 ; XIV, 150, pp. 109-137.
37. PERRIER DE LA BÂTHIE (Henri), 1920. – Les prairies malgaches. – *Revue agricole et vétérinaire de Madagascar*, pp. 331-336.
38. PERRIER DE LA BÂTHIE (Henri), 1928. – Les prairies de Madagascar. – *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale*, VIII, 84, pp. 549-707.
39. MOUTET (Marius, ministre des Colonies), 1937. – Science et politique coloniales, discours d'inauguration du « Mois colonial » le 20 septembre 1937. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonie-Sciences*, XIV, nº 152, février 1938, pp. 17-25.
40. AHLGREN (H.L.), 1946. – A comparison of methods used in evaluating the results of pasture research. – *Journal of the American Society of Agronomy*, pp. 240-259.
41. ELLISON (Lincoln), 1949. – The ecological basis for judging condition and trend for mountain range land. – *Journal of Forestry*, vol. 47, n° 10, pp. 786-795.
42. BROWN (Dorothy), 1954. – Methods of surveying and measuring vegetation. – Aberystwyth : Commonwealth Bureau of Pastures and Fieldcrops. – 238 p.
43. LE HOUÉROU (Henri-Noël), 1971. – Rapport de mission au Maroc. – Rome : FAO, Division Protection des plantes. – Mars.
44. HAMIDOU (Moktar Ould), 1952. – Précis sur la Mauritanie. – Mauritanie : Centre Institut français d'Afrique noire.
45. GRANDIDIER (Guillaume), 1918. – L'élevage à Madagascar : animaux de trait et animaux domestiques, pp. 498-527. *In* : Congrès d'agriculture coloniale Paris, Tome IV. – Paris : A. Challamel.
46. CURASSON (Georges), 1938. – État actuel de nos connaissances sur les plantes toxiques de l'AOF. – *Bulletin du Comité d'études historiques et scientifiques de l'AOF*, XXI.2, pp. 149-173.
47. TINNEY (F.W.), AAMODT (O.S.), AHLGREEN (H.L.), 1937. – Preliminary report of a study on methods used in botanical analyses of pasture swards. – *American Society of Agronomy Journal*, 29, pp. 835-840.

48. GILLARD (A.), 1953. – Les pâturages de la région de Fianarantsoa. – *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux*, VI.4, pp. 213-218.
49. BOSSER (J.), 1952. – Les zones d'élevage du district d'Ambato-Boeni. – *Le Naturaliste malgache*, IV-2, pp. 177-180.
50. BOSSER (J.), 1954. – Les pâturages naturels de Madagascar. – *Mémoires de l'Institut scientifique de Madagascar*, 13, B, pp. 65-77.
51. BOSSER (J.), 1955. – Rapport sur la végétation et le pâturage de la CRAM d'Ankilizato. – *Le Naturaliste malgache*, VII-1, pp. 95-102.
52. ADAM (Jacques-Georges), 1957. – Contribution à l'étude floristique des pâturages du Soudan français. – dactyl., 35 p.
53. BOUDET (G.), 1956. – Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères. – Maisons-Alfort : IEMVT. – 250 p.
54. HUMPHREY (R.R.), 1949. – An analysis of forage utilization methods and a proposal for utilization surveys by range conditions classes. – *Journal of Forestry*, 47.7, p. 549.
55. MURRAY (John Murray), 1946. – A guide to botanical techniques for pasture research workers in South Africa. – U. of South Africa Department of Agriculture, *Bulletin* nº 7.
56. ROWLAND (J.W.), 1948. – Pasture research objectives for the semi-arid regions. – *Farming in South Africa*, XXVIII, nº 263.
57. EDWARDS (D.C.), 1936. – Report as grassland improvements in Kenya. – *Last Africa Agricultural Journal*, 1-4.
58. STAPLES (R.R.), 1945. – Bush control and differed grazing as measures to improve pastures. Parts I and II. – *East Africa Agricultural Journal*, 10.4 et 11.4.
59. VAN RENSBURGH (H.J.), 1948. – Notes on fodder and pasture grasses in Tanganyika. – *East Africa Agricultural Journal*, 13.3.
60. VAN RENSBURGH (H.J.), 1948. – Pasture management. – *East Africa Agricultural Journal*, 14.1.
61. RATTRAY (J.-M.), 1960. – Tapis graminéens d'Afrique. – Rome : FAO. – 170 p. (Études agricoles de la FAO nº 49).
62. VUILLET (J.), GIRAUD (N.), 1909. – Mission forestière de l'Afrique-Occidentale française. Rapport d'ensemble. – *L'agriculture pratique des pays chauds*, IX, 2e semestre 1909, pp. 58-73, pp. 158-161, pp. 193-206, pp. 317-326 et pp. 510-516.
63. BOUDET (G.), BAEYENS (F.), 1963. – Une méthode d'étude et de cartographie des pâturages tropicaux. – *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux*, tome XVI, nouvelle série, nº 2, pp. 191-219.
64. SCAETTA (H.), 1938. – Quatrième Congrès international pour l'étude des praires. Aberystwyth, juillet 1937, d'après le compte rendu de R.O. WHYTE. – *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XVIII, pp. 612-619.
65. SCAETTA (H.), 1938. – Les prairies pyrophiles de l'Afrique occidentale française. 1 : Les foins du Fouta-Djallon (Guinée française). – *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, XVIII, pp. 773-784.
66. KOECHLIN (J.), 1954. – Programme de recherches sur les plantes fourragères. – Rapport Comité du Niari, novembre 1953.
67. KOECHLIN (J.), 1954. – Premières constatations sur les travaux dans le Niari sur l'étude des pâturages et des plantes fourragères. – Note Conseil coordination de la Recherche agricole, avril 1954.
68. KOECHLIN (J.), 1954. – Résultats d'une première campagne expérimentale concernant l'étude des pâturages et des cultures fourragères dans la vallée du Niari. – non publiée.
69. TROCHAIN (J.-L.), KOECHLIN (J.), 1956. – Les pâturages naturels du sud de l'AEF. – *Bulletin de l'Institut des études centrafricaines*, 15-16, pp. 59-83.
70. HUBERT (Paul), 1906. – L'industrie forestière à Madagascar. Principales essences et classification. – *Revue de Madagascar*, août-septembre-octobre 1906, pp. 769-788 et pp. 865-888.
71. WALTER (H.), 1954. – Productivité des herbages au Sud-Ouest africain en fonction des hauteurs de précipitation. – *Cf.* même auteur. – Le facteur eau dans les régions arides, pp. 27-38. *In* : CNRS. Colloque international, LIX, Les divisions écologiques du monde. – Paris, 1954. – 236 p.

72. MEULEMAN (M.), 1910. – Les facteurs essentiels de l'acclimatement du bétail européen dans les pays chauds. – Congrès international d'agronomie tropicale de Bruxelles, mai 1910, commission II-1, 18 p.
73. HARROY (Jean-Paul), 1949. – Afrique, terre qui meurt. – Bruxelles : Marcel Hayez. – 557 p.
74. GEOFFROY (vétérinaire major, chef de service p.i. du service vétérinaire), 1922. – Note de présentation de l'article de M. LAFFON et RANDRIAMBELOMA. – L'élevage au pays Sihanaka. – *Bulletin Économique de Madagascar*, XIX, nº 3 et 4, pp. 203-210.
75. BERNUS (Edmond), BOUTRAIS (Jean), 1994. – Crises et enjeux du pastoralisme africain. – *Comptes rendus de l'Académie d'agriculture de France*, 80, nº 8, pp. 105-119.
76. OECE, 1952. – Sylviculture américaine et problèmes forestiers tropicaux. – Mission d'assistance technique nº 18a. – Paris : OECE. – 106 p.
77. CÉPÈDE (Michel), LENGELLÉ (Maurice), 1953. – Économie alimentaire du monde. – Paris : Éditions de Médicis. – 650 p.
78. PRADES (J.), 1921. – Rapport de gestion pour le 2e semestre 1920. Cantonnement Est du Tonkin. – Hanoï : Imprimerie tonkinoise. – 36 p.
79. GOUROU (Pierre), 1947. – Les pays tropicaux, principes d'une géographie humaine et économique. – Paris : PUF. – Colonies et Empires, 1re série Études coloniales.
80. AUBRÉVILLE (André), 1947. – Ressources sylvoagricoles et sylvopastorales des territoires africains à longue saison sèche ; leur avenir. – *L'Agronomie tropicale*, II, nº 7-8, pp. 358-368.
81. BELLOUARD (Pierre), 1951. – Rapport fédéral de l'AOF, pp. 33-120. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
82. BELLOUARD (Pierre), 1954. – Le contrôle du désert en Afrique occidentale. *In* : Actes du IVe Congrès forestier mondial, Dehra-Dun. Rome : FAO. – Tome III, pp. 590-597.
83. MÉNIAUD (Jean), 1930. – Nos colonies en péril par le déboisement. – *Revue internationale des produits coloniaux*, nº 58, octobre, pp. 384-394.
84. MOURGUES (G.), 1945. – Le nomadisme et le déboisement dans les régions sahéliennes, pp. 138-167. *In* : Comptes rendus 1re Conférence internationale des africanistes de l'ouest, tome I. – Dakar : IFAN. – 1950.
85. AUBRÉVILLE (André), 1932. – Rapport de mission forestière au Soudan. Septembre 1932 à M. le Gouverneur général de l'A.O.F. – Dactylo du 4 novembre 1932, DG Service Eco, nº 3766, 29 p.
86. DUMONT (René), 1961. – Afrique noire. Développement agricole - Reconversion de l'économie agricole, Guinée, Côte d'Ivoire, Mali. – IEDES Cahiers Tiers-Monde. – Paris : PUF. – 212 p.
87. HUMBERT (H.), 1948. – La dégradation des sols à Madagascar, pp. 1141-1162. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL, 1949, nº 73).
88. Service forestier de Madagascar, 1951. – Rapport de Madagascar, pp. 521-544. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
89. ROBEQUAIN (Charles), 1958. – Madagascar et les bases dispersées de l'Union française. – Paris : PUF. – 586 p. (Collection Pays d'outre-mer).
90. RECEVEUR (M.), 1948. – Note 1º sur les feux de brousse en fonction de l'élevage et, 2º rotation, amélioration des pâturages et transhumance saisonnière au Tchad, pp. 1951-1963. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL 3-4, 1949, nº 25).
91. FOURY (Paul), 1951. – Rapport du service des Eaux et Forêts du Sénégal et de la Mauritanie, pp. 121-136. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
92. JOUVANCEAU (Jacques), 1951. – Rapport du Niger, pp. 151-162. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.

93. CIVATTE (Louis), 1951. – Rapport sur certaines questions forestières en Haute-Volta, pp. 227-240. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
94. MÉNIAUD (Jean), 1929. – Une politique forestière pour nos colonies. – *Revue internationale des produits coloniaux*, nº 38, février, pp. 41-48.
95. LEMAITRE (Charles), 1948. – Moyens propres à parer à l'usure des sols dans l'est du territoire du Niger, cercles de Gouré et de Nguigui, pp. 1489-1518. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL 2, 1949, nº 30).
96. HENRY (Yves), AMMANN (Paul), 1913. – Acacias à tanin du Sénégal. Le gonakié. - Matières premières africaines pour l'industrie de la tannerie. – Paris : A. Challamel. – 55 p.
97. CHEVALIER (Auguste), 1950. – La décadence des sols et de la végétation en AOF et la protection de la nature. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 16, pp. 335-353.
98. GROSMAIRE (Pierre), 1957. – Éléments de politique sylvopastorale au Sahel sénégalais. – fasc 11. fasc 16. A2. Aménagements des abords des forages profonds. – Dakar : Gouvernement du Sénégal. – Poly, 16 fascicules, 72 p.
99. Service forestier de Madagascar, 1956. – Rapport annuel 1956. Inspection générale.
100. GAUDY (Maurice), 1952. – Conservation des sols. – Dakar : Gouvernement général de l'AOF, Grande imprimerie africaine. – 90 p.
101. BERNUS (Edmond), 1992. – Hydraulique pastorale et gestion des parcours, pp. 555-563. *In* : L'aridité, contrainte au développement. – Paris : ORSTOM.
102. TRICART (Jean), 1959. – Géomorphologie dynamique de la moyenne vallée du Niger (Soudan). – *Annales de géographie*, LXVIII, nº 368, pp. 333-343.
103. FERAL (Gabriel), 1983. – Le tambour des sables. – Paris : Éd. France-Empire. – 336 p.
104. BELLOUARD (Pierre), 1951. – Rapport de mission 298 IGF du 13 octobre 1951 en Haute-Volta, Niger, Dahomey. – Dakar : Inspection générale des Eaux et Forêts. – Dactylog., 53 p.
105. FAURE (Ulysse), 1951. – Rapport du service forestier du Soudan, pp. 137-152. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
106. TROQUEREAU (P.), 1956. – Élevage et conservation du sol en AEF. – *Nos sols*, Bulletin du Bureau des sols de l'AEF, nº 1, pp. 13-18.
107. BELLOUARD (Pierre), 1949. – La gomme arabique en AOF. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 9, pp. 3-18.
108. CIVATTE (Louis), 1946. – Études préliminaires à l'aménagement de la réserve sylvopastorale de M'Pal-Merinaghem. – Annexe rapport annuel Service Eaux et Forêts du Sénégal, 1946. – Polycopié, 18 p.
109. GROSMAIRE (Pierre), CREMOUX (A.), 1961. – Les centres sylvopastoraux du Nord-Sénégal. – Nogent-sur-Marne : Centre technique forestier tropical. – Ronéo, 45 p.
110. PIOT (Jacques), 1991. – Aménagements des formations tropicales sèches et pastoralisme. – *Le Flamboyant*, nº 19, pp. 12-14.
111. FAUBLÉE (Jacques), 1955. – Destruction des ressources naturelles (Madagascar). – *Encyclopédie mensuelle d'outre-mer*, fasc. 60-61, août-septembre, pp. 371-373.
112. DESCHAMPS (Hubert), 1932. – Au-delà du Capricorne (Ambovombé, Androy, Madagascar 1932-1933).
113. HUMBERT (H.), 1949. – Rapport de mission botanique à Madagascar, 1946-1947. – *Le Naturaliste malgache*, I, pp. 61-79.
114. PETIT (Georges), 1929. – Sur l'introduction à Madagascar du *Dactylopius coccus* Costa, parasite de l'*Opuntia vulgaris* Mill. – *Comptes rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, XV-9, pp. 410-417.
115. PETIT (Georges), 1929. – Introduction à Madagascar de la cochenille du figuier d'Inde (*Dactylopius coccus* Costa) et ses conséquences inattendues. – *Revue d'histoire naturelle*, mai, p. 160.
116. CHAMPSOLOIX (René), 1961. – Reboisement et conservation des sols dans la province de Tuléar-Madagascar. – Tananarive : Centre technique forestier tropical. – 52 p. + annexes.

117. CHEVALIER (Auguste), 1948. – Plantes fourragères à cultiver dans les pays tropicaux. – *Revue internationale de botanique appliquée et d'agronomie tropicale*, XXVIII, nº 313-314, pp. 489-500.
118. TÔN THÁT NGŨ, 1960. – De l'importance des pâturages au Viet-nam. – Saïgon : Secrétariat d'État à l'Agriculture. – 13 p.
119. BÜSGEN (Prof. W.), 1910. – Waldschutz in den tropischen Kolonien. – *L'Agronomie tropicale*, II, nº 11, novembre, pp. 384-388, et nº 12, décembre, pp. 395-400.
120. DEZ (Jacques), 1968. – Un des problèmes du développement rural : la limitation des feux de végétation. – *Revue malgache*, 4 juillet, pp. 97-124.
121. CONSIGNY (André), 1936. – Considération sur les feux de brousse, leurs méfaits et la possibilité de les enrayer. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, 39(2), pp. 183-195, et 39(6), pp. 991-1019.
122. CONSIGNY (André), 1937. – L'avenir économique de nos possessions d'outre-mer compromis par les feux de brousse, de savane ou de forêt. – *Actes et Comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, nº 141, pp. 49-50, et 142, pp. 73-77.
123. Rapport général et recommandations, deuxième section, pp. 20-23. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
124. PRADES (J.), 1921. – Cantonnement Est du Tonkin. – Hanoï : Imprimerie tonkinoise. – 37 p.
125. PIETTRE (Maurice), 1929. – Les bases d'un grand élevage colonial. – *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, V, nº 47, mai, pp. 93-107.
126. Gouvernement général de l'Indochine, 1908. – Situation de l'Indochine de 1902 à 1907. – Saïgon : Imprimerie commerciale Marcellin Rey. – Tome II, 483 p.
127. Mc CULLOCH (J.), 1948. – Grazing improvement in Bamenda Division Cameroons under British mandate, pp. 1878-1883. *In* : Conférence africaine des sols, Goma (Kivu), Congo belge, 8-16 novembre 1948. – (Extraits du *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XL 2, 1949, nº 45).
128. FAO, 1949. – Conférence des forêts et de l'utilisation du bois pour l'Asie et le Pacifique. Résolutions. - Mysore Inde - mars-avril 1949. – *Cf. Revue internationale du bois*, XVII, nº 151, janvier 1950, pp. 11-17.
129. ADAM (Jacques-Georges), 1958. – Éléments pour l'étude de la végétation des hauts plateaux du Fouta Djallon. Secteur des Timbis. I. La flore et ses groupements. – Dakar : Grande imprimerie africaine.
130. HURAULT (Jean), 1970. – L'organisation du terroir dans les groupements bamilékés. – *Études rurales*, 37-38-39, nº Terroirs, janvier-septembre, pp. 232-256.
131. DEBENHAM (Franck), 1951. – The changing physical environment of tropical Africa. – *Corona*, III, nº 10, October, pp. 367-373.
132. PIERRE (M.), 1918. – Les produits de l'élevage en AOF, pp. 385-484. *In* : Union coloniale française. – Congrès d'agriculture coloniale. Tome IV. Paris (21-25 mai 1918). – Paris : Éd. Challamel, 1920.
133. CURASSON (Georges), 1952. – Arbres, arbustes, buissons et fourrages spontanés divers, en région tropicale et subtropicale. – *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux*, nº 4, octobre-décembre 1951-1952.
134. MAURAND (Paul), 1943. – L'Indochine forestière. – Ed. Gouvernement général de l'Indochine. Institut des Recherches agronomiques et forestières. – Hanoï : Imprimerie d'Extrême Orient. – 254 p. (1re édition en 1938, complétée).
135. VIAUD (M.), 1938. – Les arbres et les arbustes fourragers de la zone sahélienne en Afrique occidentale française. – *Bulletin de service de Zootechnie et des Épizooties de l'AOF*, 1 (2), pp. 52-58.
136. LAVAUDEN (Louis), 1934. – La forêt équatoriale africaine. Son passé, son présent, son avenir – *Actes et Comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences*, X, nº 114, décembre 1934, pp. 209-222, et nº 115, janvier 1935, pp. 1-8.
137. FRANÇOIS (Edmond), 1930. – De l'emploi de l'herbe kikuyu à Madagascar. – *Revue de botanique appliquée et de l'agriculture tropicale*, X, 105, pp. 285-292.
138. POISSON (Henri), 1925. – Culture des plantes fourragères dans le sud-ouest de Madagascar. – *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, V, 44, pp. 278-284.
139. Anonyme, 1933. – Les essais de cultures fourragères pour l'alimentation du bétail en AOF. – *Bulletin mensuel de l'agence économique de l'AOF*, XIV, pp. 260-262.

140. MOREL (R.), QUANTIN (P.), 1964. – Les jachères et la régénération du sol en climat soudano-guinéen d'Afrique centrale. – *L'Agronomie tropicale*, XIX, nº 2, février, pp. 105-132.
141. SHELTON (Max), 2000. – Légumineuses fourragères tropicales dans les systèmes d'agroforesterie. – *Unasylva*, 200, vol. 51, pp. 25-32.
142. WACHENDORF (Löhr von) 1954. – L'homme et les fléaux. – Paris : La Table Ronde. – 318 p.
143. PERROT (Émile), 1929. – Sur les productions végétales indigènes ou cultivées de l'A.O.F. Rapport sur la mission Octobre 1927-Janvier 1928. – Travaux de l'Office national des matières premières, notice nº 31, VIII + 468 p.
144. Service des Eaux et Forêts du Cameroun, 1951. – Rapport du Cameroun français, pp. 283-322. *In* : Commission de coopération technique en Afrique au sud du Sahara. – Première conférence forestière interafricaine (Abidjan, 4-12 décembre 1951). – Centre technique forestier tropical, 1952. – XII-562 p.
145. MONNIER (François), PIOT (Jacques), 1964. – Problèmes de pâturages dans l'Adamaoua (Cameroun). – *Bois et forêts des tropiques*, nº 97, pp. 3-16, et nº 98, pp. 13-25.
146. GUILLARD (Joanny), 1952. – Aménagements sylvopastoraux. – Ngaoundéré : Inspection forestière de l'Adamaoua. – Dactylographié, 8 p.
147. GUILLARD (Joanny), 1953. – Projet centre d'études d'amélioration des pâturages au Cameroun. – Garoua : Inspection forestière du Nord. – Dactylographié 7 p., et lettre de transmission 653/IPN du 28 décembre 1953.
148. RIPPSTEIN (Georges), 1986. – Étude sur la végétation de l'Adamaoua : évolution, conservation, régénération et amélioration d'un écosystème pâturé au Cameroun. – Institut de recherches zootechniques du Cameroun nº 5. – Maisons-Alfort : CIRAD-IEMVT. – 379 p. (Études et Synthèses de l'IEMVT ; 14).
149. BOUTRAIS (Jean), 1992. – L'élevage en Afrique tropicale : une activité dégradante. – *Afrique contemporaine*, nº 161, spécial : L'environnement en Afrique, pp. 109-125.
150. MONNIER (François), 1954. – Station fourragère de Wakwa. Rapport de présentation. – Dactylographié, 19 p.
151. MONNIER (François), 1959. – La station fourragère de Wakwa dans l'Adamaoua camerounais. Programme d'études et premières réalisations. – Dactylographié, 284 p.
152. ALLAN (William), 1965 – The African Husbandman. – London : Oliver and Boyd. – XIII + 505 p.
153. GEORGY (Guy) 1944. – Le petit soldat de l'Empire. – Paris : Flammarion, 1992. – 271 p.
154. PAGOT (Jean), 1985. – L'élevage en pays tropicaux. – Paris : Ed. Maisonneuve. – 526 p. (Techniques agricoles et productions tropicales).
155. VELU (Dr. Henri), BIGOT (A.), 1928. – Le problème de l'eau dans l'Afrique du Nord et la restauration des pâturages (revue) – *Recueil de médecine vétérinaire exotique*, tome 1, pp. 44-45.
156. DEBU (G.), 1931. – Les légumineuses et le paludisme. – *Journal d'agriculture pratique,* 56, 2e semestre, pp. 331-332.
157. ROGEON (J.), 1932. – Notes sur les graminées fourragères spontanées. – *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, XII, pp. 445-462.
158. GROSMAIRE (Pierre), 1957. – Aménagements sahéliens. Éléments de politiques sylvopastorales au Sahel sénégalais. – Saint-Louis-du-Sénégal : Service forestier. Gouvernement du Sénégal. – Série de 18 fascicules numérotés.
159. HUYEN (Phan Van), EVANNO (Ch.), 1940. – Possibilités d'extension de l'élevage en Indochine. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, p. 447.
160. HUYEN (Phan Van), EVANNO (Ch.), 1940. – Développement de l'élevage et colonisation pastorale en Indochine. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, 1940, p. 282.
161. AUBRÉVILLE (André), 1953. – Les expériences de reconstitution de la savane boisée en Côte d'Ivoire. – *Bois et forêts des tropiques*, nº 32, pp. 4-10.
162. VANDERRYST (R.P. Hyac.), 1924. – L'élevage du bétail à Kisantu. – *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XV, n° 1, mars 1924, pp. 163-170 ; vol. XXX, n° 1, mars 1939, p. 146.
163. GIRARD (A.-Ch.), 1893. – Recherches sur l'emploi des feuilles d'arbres dans l'alimentation du bétail. Notes de A.-Ch. Girard. – *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, tome 116, janvier-juin, pp. 1010-1013.
164. DUPLAQUET (Louis), 1953. – Quelques aspects forestiers des provinces méridionales de Madagascar. – *Revue forestière française*, nº 2, février, pp. 81-93.

Mise en page et impression
bialec, nancy (France)
Dépôt légal n° 91684 - août 2017

AU SERVICE DES FORÊTS TROPICALES

Tome 4

Joanny GUILLARD

En développant l'histoire des services des Eaux et Forêts dans la France d'outre-mer, dans leur organisation et leurs diverses activités, spécialement en Afrique tropicale, cet ouvrage offre un large panorama de l'évolution des forêts coloniales. Cette quatrième partie, *Au-delà des forêts*, traite des actions des forestiers pour la conservation de la nature, la faune, la flore, la conservation des sols et le pastoralisme.

Découpé en chapitres thématiques, chacun avec une bibliographie détaillée, appuyés par de nombreuses informations statistiques et techniques, souvent issues d'extraits de la littérature grise, ce volumineux ouvrage intéresse aussi bien les responsables et agents des pays tropicaux et les forestiers que les historiens.

Ingénieur agronome (Paris), ingénieur des Eaux et Forêts (Nancy), maîtrise en sciences économiques (Paris Panthéon), l'auteur commence sa carrière comme Inspecteur des Forêts pendant près de neuf ans sur le terrain au Cameroun. Suit plus d'une décennie de missions et séjours plus ou moins longs pour diverses organisations dans de nombreux pays tropicaux, francophones ou non, en matière de foresterie et de développement rural. Chargé en 1967 du centre de Nancy de l'ENGREF, il se consacre à l'enseignement supérieur forestier et à la recherche en économie forestière, pendant seize ans. Pendant cette période, comme ensuite en tant qu'Ingénieur général du GREF, en effectuant chaque année des visites en forêt tempérée et en zone tropicale, il renforce son expérience. Il consacre sa retraite pendant vingt ans à la collecte et à l'analyse non interrompue d'une documentation considérable et à la rédaction méthodique du présent ouvrage.

AgroParisTech
Nancy, 2017
ISBN : 978-2-85710-092-8
Prix : 29 €

9 782857 100928