

Chapitre extrait de l'ouvrage

# AU SERVICE DES FORÊTS TROPICALES

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

par Joanny GUILLARD

Ouvrage édité et mis en ligne par



Centre de Nancy  
Service des Éditions  
14, rue Girardet – CS 14216  
F-54042 Nancy Cedex

Avec le soutien de l'Association française des Eaux et Forêts (AFEF)

© AgroParisTech, 2016

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.



## CHAPITRE II.13

# Les moyens de travail

### II.13.1 INTRODUCTION

Il sera traité, dans ce dernier chapitre de la II<sup>e</sup> partie, essentiellement des moyens, des « outils » dont disposent les forestiers, officiers ou contrôleurs, pour accomplir leurs tâches professionnelles, mais il convient de replacer cette dotation dans le contexte plus général de l'activité coloniale ; la route, la carte, le bureau sont ouverts à tous, même si certaines catégories en sont plus tributaires. Il est difficile, plus de quarante ans après les indépendances, quatre-vingts ans après l'arrivée des premiers forestiers, de se rendre compte des conditions de travail de ces techniciens, et surtout des pionniers. Trop de jugements des années récentes sont entachés d'anachronisme, critiquant ce qui a été fait, avançant ce qui aurait dû être fait, sans tenir compte des conditions de vie et de travail.

Jacques Marseille écrit : « On peut dire que jusqu'à la Deuxième Guerre mondiale, cette parcimonie fut la règle » [1, p. 124] et pourtant un certain progrès, lié à un regain d'intérêt métropolitain, s'est manifesté à partir de 1938. Mais, comme le déclarait Winston S. Churchill, secrétaire d'État pour les Colonies le 16 juin 1921 : « *You cannot expect any of these countries to develop until they have been given the essential fundamental apparatus which they must have, ports, railways, roads and telegraphs.* » (cité par [2, p. 69]). Comme on le verra ci-dessous, les conditions de travail en 1938 et même en 1945 ne sont guère différentes de celles de 1925 tandis que, grâce en particulier aux apports du FIDES, un énorme progrès matériel sépare 1960 de la fin de la Deuxième Guerre mondiale. E. Crouzet, rappelant ses activités à Madagascar, déclare : « On est ainsi parvenu, à l'an 1950 ; les jeunes arrivés en 1930 avaient alors largement dépassé la quarantaine sans que l'accumulation de circonstances défavorables leur ait permis de donner leur pleine mesure. Déçus, certains en sont venus à douter de l'efficacité de l'œuvre française qui pourtant, je peux l'affirmer, a été très largement positive malgré tous les obstacles rencontrés, ne serait-ce que pour avoir apporté et maintenu la paix dans ces pays au long de sa

présence. » [3, p. 11] La paix est en effet la condition nécessaire d'une certaine efficacité technique ; les premières reconnaissances des forestiers Girod-Genet et Chapotte à Madagascar en 1896-1897 se heurtent à l'hostilité des populations locales ; Martineau et Aubréville, au début de leur carrière en Côte d'Ivoire, reconnaissent des forêts dans les pays des Abbeys pacifiés militairement il y a à peine dix ans. En 1952, l'administrateur local se fait accueillir par des volées de flèches dans ses visites dans certains massifs du Nord-Cameroun ; les troubles en Indochine à partir de 1945 paralysent puis arrêtent l'action des forestiers français dans de nombreuses provinces.

Toute action forestière a un but, un objectif qui lui est assigné en termes généraux ou de façon précise, ou qui lui est dicté par la conscience professionnelle, par la réflexion personnelle, mais deux conditions sont indispensables : la première est de voir, c'est-à-dire connaître, comprendre et si possible expliquer, et localiser, la seconde est d'avoir les moyens d'agir, c'est-à-dire le personnel, la main-d'œuvre, le matériel, les semences, et éventuellement les pouvoirs réglementaires. Le forestier est donc un homme de terrain et doit pouvoir se déplacer.

En général, le problème de la main-d'œuvre ne se pose guère (à la différence du secteur des exploitations forestières) sauf dans les régions à courte saison des pluies où les travaux de plantation coïncident avec la pointe des activités agricoles. Cependant, Henri Labouret fait remarquer en 1930 qu'en AOF, « La densité de population est un facteur capital bien que trop souvent négligé [...]. On cite la Haute-Volta non sans une exagération évidente comme un réservoir d'hommes inépuisables. Or les possibilités d'une contrée ne disposant que de 10,82 habitants au kilomètre carré sont plus restreints dans l'Afrique actuelle que partout ailleurs. » [124, p. 56] Par contre, au Gabon, la main-d'œuvre, même si elle est garantie d'un salaire régulier et de suppléments alimentaires et matériels, est assez instable. Dans beaucoup de colonies, c'est l'extrême pénurie de cadres autochtones qui est un handicap. À Madagascar : « De longtemps le développement de la population ne suffira pas à assurer les bras nécessaires. Malgré l'exemple de sa paysannerie, le Malgache n'a du travail, en général, qu'une notion incomplète [...]. Absence de prévoyance et indolence native » dit G. Froment-Guieysse dans *Le Monde* du 17 novembre 1945. La situation est totalement différente en Indochine. Pendant longtemps les prestations ou périodes de travail obligatoire, ou l'emploi comme travailleurs de la deuxième portion du contingent (*cf.* le SMOTIG à Madagascar) ont, une fois les priorités de l'Administration remplies (routes et pistes en particulier), permis aux services forestiers d'avoir des travailleurs mais pas toujours à la bonne époque. Au Togo, les prestations douze jours par homme adulte sous les Allemands, réduites à partir de 1930 à quatre jours, ont été ensuite supprimées. L. Hubert rapporte en 1918 l'expression classique : « Le Blanc peut tout mais il ne vit pas, le Noir vit mais il ne peut rien. » [4, p. 550] Même si cela relève autant de l'état d'esprit général que des relations avec la main-d'œuvre, il y a un net sentiment de supériorité des Européens sur les Africains, supériorité technique, matérielle, culturelle et intellectuelle, sentiment souvent rapidement adopté par les « évolués », mais que les règles administratives, le droit du travail, la garantie du salaire pour le travail accompli, l'honnêteté, tempèrent largement dans les travaux des administrations et services techniques.

Le présent chapitre se décompose en trois grandes sections II.13.2 L'état des connaissances, II.13.3 Les liaisons externes et internes, II.13.4 L'équipement des services forestiers en matière de transport. Entre le début du XX<sup>e</sup> siècle et 1960, l'avion, à la fois moyen de connaissance : surveillance et photographie aérienne, engins de transport de la métropole vers la colonie et vice-versa, et de liaison interne, montre par son évolution rapide les énormes changements dans les conditions de vie et de travail.

## II.13.2 L'ÉTAT DES CONNAISSANCES

### II.13.2.1 Organisation de ce sous-chapitre

Le but de ce sous-chapitre n'est pas de dresser un tableau aussi complet que possible des connaissances scientifiques et techniques disponibles à divers époques mais plutôt d'indiquer les principaux outils des forestiers et l'évolution de leur disponibilité ; en effet, il ne suffit pas qu'une classification pédologique, que des résultats d'expérience existent pour qu'ils soient à la portée de l'officier des Eaux et Forêts de terrain. L'état de la cartographie, l'emploi de l'avion et de la photographie aérienne, les connaissances scientifiques de base aussi bien en climatologie, géologie et pédologie, qu'en sciences sociales, feront l'objet de plusieurs paragraphes. Puis seront présentées de façon plus succincte les connaissances en matière de flore, de phytogéographie, d'écologie auxquelles les forestiers ont apporté souvent une contribution éminente et qui seront traitées au chapitre III.1 Contributions des forestiers à la connaissance des forêts (*cf.* [5]).

### II.13.2.2 La cartographie

#### II.13.2.2.1 Les cartes disponibles

Comme dans bien d'autres domaines, les Indes britanniques sont parmi les premiers territoires coloniaux dotés de cartes. Après des premiers essais dès 1757, James Rennell, Surveyor-general of India, commence une triangulation en 1767 et dresse une carte de l'Hindoustan en 1783, la triangulation générale est proposée par le Colonel William Lambston en 1800 [6, p. 25]. De bonnes cartes sont la base la plus sûre de tout progrès en temps de paix dit W. Roy en 1781 (cité par [7, p. 111]). Dans les colonies françaises, les premières cartes sont le résultat d'explorations ou d'expéditions militaires, même si elles s'accompagnent de missions topographiques, telles la carte de Cochinchine de G. Cullard en 1863, de la Sénégambie de Ch. Boileve, du Macina et du Tchad par Destenave, ou la carte au 1/100 000<sup>e</sup> du Soudan pour le tracé du chemin de fer Sénégal-Niger par Monteil en 1884, etc. Mais il s'agit plus de croquis d'itinéraires avec indication des cours d'eau que de véritables cartes, supports d'études et de réalisations techniques.

En Indochine, les capitaines Cupet, Friquegnan et Malgaive produisent en 1892-1893 une grande carte de l'Indochine, alors que l'intérieur est mal connu (en 1891, aucun Européen n'a encore franchi les montagnes entre la mer et le Mékong ; ce sera fait en 1892 et le docteur Yersin visite à cette époque le Lang-Biang et le Darlac). Le Bureau topographique de l'armée et le Service du cadastre, puis en 1899 le Service géographique, organisme militaire qui ne sera placé qu'en 1926 directement sous les ordres du gouverneur général, font progresser à grands pas la cartographie. En 1909, J. Rouillet, signalant l'intérêt des peuplements de pins du Lang-Bian, souhaite que le relevé régulier de l'Amman au 1/100 000<sup>e</sup> commence par cette région. En 1921, J. Prades déplore n'avoir dans l'Est-Tonkin que la carte au 1/100 000<sup>e</sup> de l'état-major alors que le Service du cadastre établit en plaine des cartes au 1/4 000<sup>e</sup>. En 1931, 106 feuilles sur les 244 prévues sont éditées au 1/100 000<sup>e</sup> en neuf couleurs avec courbes de niveau à l'équidistance de 25 mètres, alors qu'une partie des plaines du Tonkin et de l'Annam et la région orientale et centrale de la Cochinchine sont dotées de cartes au 1/25 000<sup>e</sup> [8]. Les progrès sont rapides : en 1935, 138 feuilles au 1/100 000<sup>e</sup>, 21 cartes au 1/500 000<sup>e</sup> et les cartes locales (18 feuilles) ou internationales (7 feuilles) au 1/1 000 000<sup>e</sup> [9, p. 214]. En 1951, le Service forestier du Cambodge dispose de cartes au 1/100 000<sup>e</sup> et au 1/40 000<sup>e</sup> et, dans certaines régions frontalières, de plans directeurs au 1/20 000<sup>e</sup> et au 1/10 000<sup>e</sup> (sur un sixième de la surface du pays).

Madagascar connaît en 1895 une carte en deux feuilles du Service géographique de l'armée au 1/2 000 000<sup>e</sup>, des cartes diverses à petite échelle (Hansen au 1/750 000<sup>e</sup>, R.P. Roblet, Laillet et Superbie) mais avec de nombreux blancs. Neuf dixièmes de l'île étaient inconnus [10, p. 278]. En 1900, l'assemblage au 1/100 000<sup>e</sup> de l'Imerina est achevé et une carte au 1/500 000<sup>e</sup> de toute l'île est publiée, mais l'extrême sud n'est pas encore pénétré. En 1926 est lancé le lever du 1/100 000<sup>e</sup> et, en 1933, l'île est entièrement levée au 1/200 000<sup>e</sup>, mais avec des données hypsométriques souvent insuffisantes. Édouard de Martonne signale en 1936 la publication d'une carte du Service géographique de Madagascar au 1/1 000 000<sup>e</sup> en six feuilles en 4 couleurs avec relief en estompage et d'une carte de reconnaissance au 1/500 000<sup>e</sup> en 23 feuilles [11, p. 32]. La progression est irrégulière ; en 1942, les Britanniques produisent une carte au 1/500 000<sup>e</sup>, mais le manque de cartes précises handicape encore les militaires dans leurs opérations après les évènements de 1947. Cette carence gêne beaucoup les forestiers qui essayent de cartographier la forêt malgache de façon précise. Le Service forestier publie en 1931 une carte forestière en millionième en couleurs, assemblage de croquis établis par les personnels, document qui donne une bonne vue d'ensemble mais une grande approximation sur les surfaces. Pierre Saboureau écrit en 1948 : « L'étendue boisée ne pouvait être évaluée que de façon approximative faute de références sérieuses. Les cartes du Service géographique, inexistantes en zone forestière sont de toutes façons très imprécises, se limitant à quelques itinéraires avec de grands blancs entre eux, blocs de haute futaie dite dense et inhabitée, en réalité inexacts le plus souvent avec des éclaircies, des villages clandestins, des défrichements. » [13, p. 29]. En 1959, la carte au 1/100 000<sup>e</sup> est publiée pour 279 feuilles sur le total de 490 mais, dès 1949, 34 feuilles au 1/20 000<sup>e</sup> ont été levées dans les zones irrigables.

En AEF, une des premières tâches attendue des grandes compagnies concessionnaires du Congo est de faire progresser les connaissances sur le territoire

qui leur est attribué à partir « d'un croquis incertain, publié seulement à titre indicatif » : démographie, ressources et bien entendu cartographie ; comme pour le reste des objectifs, espoir vain, la pénurie de cartes dure longtemps. En 1919 (ou 1911) paraît la carte de l'adjudant Delingette au 1/1000 000<sup>e</sup> en 5 feuilles, puis des cartes à plus petite échelle : Moyen-Congo en 1922, Tchad en 1925 au 1/2 000 000<sup>e</sup>, Gabon en 1929 au 1/1 000 000<sup>e</sup>. Jean Vinçotte, chef du Service des mines de l'AEF, dénonce en 1938 : « Ou bien les documents existants sont à trop petite échelle et ne supportent jamais l'agrandissement (cas de la carte Delingette), ou bien ils sont obtenus en faisant "coller des levés d'itinéraires exécutés par des profanes et, de faux qu'ils sont en pays facile, deviennent invraisemblables en pays difficiles comme la carte Lombard-Gousset au 1/200 000<sup>e</sup> du chemin de fer Congo-Océan dans le Mayombe. » [17, p. 59] En 1929 paraîtront plusieurs cartes d'André Meunier, géographe au ministère des Colonies, carte administrative de l'AEF au 1/3 000 000<sup>e</sup> éditée à Paris par Barrère, donnant les limites administratives, les pistes commerciales principales, les lignes, câbles et postes télégraphiques, les cours d'eau navigables par vapeurs « et par pirogues », et même, dit aussi la publicité « les chemins de fer » !, la limite du bassin conventionnel du Congo tandis que la grande forêt équatoriale est représentée par un fond vert ; puis dans la même période sort une carte forestière de l'Afrique-Équatoriale (Sud-Cameroun, Gabon, Moyen-Congo) dressée suivant les indications de W. Herrendörfer au 1/1 000 000<sup>e</sup> en deux feuilles, éditée par le *Gruppe Deutschen Kolonial-wirtschaftlicher Unternehmungen* (et portant elle aussi le tracé du chemin de fer Congo-Océan). L'AEF, est, jusqu'au début des années trente, dépourvue de cartes à des échelles plus petites que le millionième. Par contre le Cameroun, non seulement est doté depuis 1901 de six feuilles au 1/1 000 000<sup>e</sup>, mais depuis 1912 de la carte de Max Moisel au 1/300 000<sup>e</sup> en 31 feuilles éditée par Dietrich Reiner à Berlin au titre de l'arrière-pays du chemin de fer du nord (*Das Hinterland der Kamerun Nord-Bahn*) ; si, pour le sud, le relief est indiqué, les feuilles de l'Adamaoua sont à peu près blanches en dehors du tracé du projet de rail et l'indication des rivières qu'il franchit prolongées par des pointillés<sup>1</sup>. Au Gabon, les premières prospections pétrolières en 1928, un peu plus systématiques à partir de 1930, sont confrontées à l'absence de toute cartographie topographique (et géologique) et les forestiers furent heureux en 1934 de pouvoir utiliser les documents cartographiques du Syndicat d'études et recherches pétrolières au 1/200 000<sup>e</sup>. Le Service géographique de l'armée publie le *Croquis de l'Afrique française* au millionième. Fin 1933, sur les 17 feuilles prévues pour l'AEF et le Cameroun, seules 10 feuilles sont publiées, elles couvrent essentiellement la partie du nord de Garoua-Fort-Archambault (sauf les feuilles d'Ouessou et de Brazzaville) [11, p. 31]. Il est vrai que, comme le dit A. Rumeau, directeur de l'Institut géographique national, l'établissement d'une carte topographique est facilitée par le relief et handicapée par la grande forêt [14, p. 25] et que, avant 1940, le concours de la photographie aérienne est à peu près inexistant. Avant 1949, l'AEF ne dispose, sauf sur le littoral, d'aucune carte à échelle supérieure au 1/500 000<sup>e</sup>. « Quarante-huit feuilles de "croquis provisoire de l'AEF et du Cameroun" sont éditées en 1948-1949 ; rien n'avait existé auparavant

1. C'est encore en 1949 les seules cartes dont je dispose pour « visiter » l'Adamaoua.

**TABLEAU II.13.1. ÉTAT DE LA CARTOGRAPHIE DE L'EX-AEF ET DU CAMEROUN FIN 1960**

	Taux de réalisation en % au 1/200 000 <sup>e</sup>				Au 1/50 000 <sup>e</sup>
	Cartes	Fonds topographique	Documents provisoires	Total	
Tchad	47	15	7	<b>69</b>	1
République centrafricaine	21	37	32	<b>90</b>	6
Congo	18	–	82	<b>100</b>	7
Gabon	2	–	98	<b>100</b>	3
Ex-AEF + Cameroun	70	13	17	<b>100</b>	26

Source : [15, p. 29].

(comme carte topographique) » [14, p. 29]. Mais le Service géographique AEF-Cameroun créé en 1947 se met rapidement au travail ; les prises de vues verticales des avions de l'IGN couvrent d'abord le Cameroun puis l'AEF, mais sont gênées au dessus du Sud-Cameroun et du Gabon par la forte nébulosité ; la progression de la carte topographique, complétée par les équipes de terrain est rapide, et, après une période d'essais, la cartographie au 1/50 000<sup>e</sup> est entreprise. Fin 1960, 84 % des 2 940 000 km<sup>2</sup> de l'AEF sont couverts au 1/200 000<sup>e</sup> et 5 % au 1/50 000<sup>e</sup> (tableau II.13.1).

L'Afrique-Occidentale Française est un peu mieux couverte un peu plus tôt que les autres territoires d'Afrique noire française. À part la carte de la Sénégambie de 1860 au 1/895 000<sup>e</sup>, et celle du Togo avec une feuille au 1/200 000<sup>e</sup> éditée avant 1914, il faut attendre 1926 pour que soit réalisé l'*Atlas des cercles*, une planche par cercle au millionième. En 1933 est lancée la confection de cartes au 1/500 000<sup>e</sup>, et de quelques feuilles au 1/200 000<sup>e</sup> et au 1/100 000<sup>e</sup>. Le Sénégal bénéficie d'une carte topographique au 1/100 000<sup>e</sup> en 15 feuilles ; en 1935 paraissent en Guinée 9 feuilles au 1/200 000<sup>e</sup> avec courbes de niveau tous les 50 mètres, qui seront complétées en 1938 sur quelques zones par des cartes au 1/50 000<sup>e</sup>. Le Sud-Dahomey est également couvert. Le croquis du Service géographique de l'armée au millionième couvre toute l'AOF (Togo compris) en 1934 avec 27 feuilles [11, p. 31]. E. Joucla, dans la bibliographie de l'Afrique-Occidentale Française qu'il publie en 1937, relève l'existence de 1 661 cartes et croquis, avec « un déséquilibre au détriment de la géographie physique au profit de la cartographie politique » ; c'est ainsi que Marie-Albane de Suremain compte, sur 130 titres recensés pour la Côte d'Ivoire, seulement 23 cartes topographiques contre 43 cartes administratives [16, p. 32]. En 1949, l'IGN recense 29 feuilles provisoires au 1/200 000<sup>e</sup>, dont une seule antérieure à 1945. Cette brusque explosion résulte de l'exploitation des photographies aériennes Trimetrogon prises par l'US Army Map Service pendant les hostilités, ce qui permet d'établir un tracé assez ressemblant de la planimétrie et du réseau hydrographique [14, p. 26]. Rapidement, la couverture en photos aériennes verticales au 1/50 000<sup>e</sup> permet, avec la réalisation d'un canevas astronomique, d'établir des cartes



**TABLEAU II.13.2. ÉTAT DE LA CARTOGRAPHIE DE L'AOF ET DU TOGO À LA FIN DE 1960**

	Taux de réalisation en % au 1/200 000 <sup>e</sup>				Au 1/50 000 <sup>e</sup>
	Cartes	Fonds topographique	Documents provisoires	Total	
Côte d'Ivoire	53	–	47	100	11
Dahomey	75	–	5	80	17
Guinée	30	–	70	100	23
Haute-Volta	89	–	11	100	–
Mali (Soudan)	36	15	8	59	1
Niger	11	–	25	36	–
Sénégal	100	–	–	100	16
Togo	85	–	–	85	52

Source : [15, p. 39].

topographiques mais entachées d'incertitudes ; une partie des cartes anciennes sont vérifiées et corrigées, ce qui donne en 1959 en tout 177 feuilles au 1/200 000<sup>e</sup>. Seules quelques zones privilégiées de Guinée, du Togo et du Sénégal bénéficient de travaux cartographiques au 1/100 000<sup>e</sup> et 1/50 000<sup>e</sup>. L'effort se poursuit en 1959-1960 puisque, fin 1960, l'AOF est couverte à 61 % au 1/200 000<sup>e</sup> avec 267 feuilles, mais seulement à 4 % avec 282 feuilles au 1/50 000<sup>e</sup>.

Alors que les premières cartes établies en Afrique sont le plus souvent le fait de militaires et portent sur les régions frontalières ou mal pacifiées pour une topographie d'exploration et de reconnaissance – *cf.* les deux documents d'Édouard de Martonne de 1931 et 1935 reproduits par [16, pp. 60 et 61] –, l'installation de services géographiques locaux permet de faire porter l'effort d'abord sur les régions économiquement les plus intéressantes (tableau II.13.2).

Mais le Service géographique de l'AOF installé à Dakar ne compte en 1938 que un directeur, sept spécialistes et 9 sous-officiers, employés à moitié par la triangulation géodésique et pour l'autre moitié à la topographie. La cartographie de la Mauritanie, du Soudan et du Niger est en grande partie le fait d'officiers méharistes et traitée par le Service géographique des armées à Paris. Le Service géographique commun à l'AEF et au Cameroun ne sera créé qu'en 1947.

### II.13.2.2.2 Un handicap considérable

Les cartes à petite échelle telles que la carte aéronautique de l'Afrique ou les cartes administratives donnant le découpage en régions, subdivisions avec leurs chefs-lieux et les routes les reliant peuvent satisfaire l'Administration mais ne sont guère utiles aux services techniques. Faute d'indications sur le relief, sur le détail

hydrographique, sur la végétation, etc., elles sont insuffisantes pour les géographes<sup>2</sup> et de nombreuses catégories de chercheurs et techniciens. La prospection, la définition puis la délimitation de réserves forestières ne sauraient se suffire de cartes au 1/200 000<sup>e</sup> ou même au 1/50 000<sup>e</sup>, d'où des travaux de topographie simple relevés à la planchette ou à la boussole forestière souvent longs et pénibles et bien des imprécisions sur la localisation et les limites exactes. Il est difficile aujourd'hui d'apprécier les difficultés des forestiers, surtout ceux d'avant 1945 en Afrique.

En 1938, rapporteur au Congrès de la recherche scientifique dans les territoires coloniaux, le général Perrier s'exclame : « Quelle activité scientifique pouvons-nous espérer en AOF, en AEF, tant que le Service géographique du premier de ces vastes territoires aura toute son activité absorbée par l'exécution de cartes et tant que le second ne possèdera aucun organisme géographique régulier ? Dans ce rapport la situation de l'AEF est lamentable et a été mise en évidence à diverses reprises. » [19, pp. 55 et 56]. André Aubréville, étudiant en 1932 le massif des Dans sur les frontières de la Côte d'Ivoire avec la Guinée française et le Libéria, déplore « qu'aucune carte digne de ce nom n'existe de cette région montagneuse » [18, annexe 2, p. 205]. Rédigeant en 1937 son mémoire sur la forêt coloniale, il constate : « Il semble bien que nous assistions à un recul de la forêt, imputable au déboisement. Sans doute, si nous disposions de cartes précises anciennes, pourrions-nous prouver en certains pays la régression des limites de la forêt et la résorption de ses débris parsemés en savane. Ces cartes malheureusement n'existent pas et même aucune carte ne fixant de façon précise les limites actuelles forêt/savane n'est encore dressée, si bien que la preuve formelle qu'il serait si intéressant d'apporter n'est pas prête de pouvoir l'être » [18, p. 82]. Quelques autres exemples : en 1943, le comité d'organisation des productions industrielles coloniales dit dans son rapport au sujet du plan décennal relatif à l'AOF : « Il existe actuellement des cartes au 1/100 000<sup>e</sup> et au 1/200 000<sup>e</sup>. Ces cartes sont bonnes pour tracer des itinéraires généraux, mais manquent encore beaucoup des détails nécessaires à une étude technique, même sommaire de travaux publics. De nouveaux moyens doivent permettre de compléter rapidement les travaux de base : les avions en particulier peuvent accélérer les levés de cartes au 1/10 000<sup>e</sup> et au 1/20 000<sup>e</sup>, et déjà les procédés utilisant les radiations infrarouges facilitent les levés à plus petite échelle<sup>3</sup>. La méthode photogrammétrique, fort peu utilisée jusqu'ici en AOF, doit prendre, dans de vastes étendues comme ce pays en présente, une rapide extension. » [20, pp. 41-42]. En 1954, le professeur Georges Mangenot explique : « Les cartes à moyenne échelle soulèvent de très sérieuses difficultés. À ces échelles les cartes topographiques exactes font encore défaut dans la plupart des régions équatoriales et tropicales humides. La prospection de vastes surfaces, dans des régions de grandes forêts désertes, sans pistes ni sentiers, pose des problèmes

2. La géographie avec ses diverses spécialités est une science relativement récente. Les premières chaires sont établies à la Sorbonne en 1804, dans les universités de Prusse en 1874, à Oxford et à Cambridge en 1887-1888. Ce n'est qu'en 1921 que des chaires de géographie existent dans les seize universités françaises de l'époque. Source : pp. 98 et 115 : SCHNEIDER (William H.), 1990. – *Geographical reform and municipal imperialism in France*. pp. 90-117 in Mackenzie John M. [228].

3. Au cours d'échanges avec Vichy, des émissaires du III<sup>e</sup> Reich proposent qu'après la victoire de leurs armes, l'aviation de reconnaissance allemande utilise ses capacités photographiques dans les colonies françaises.

pratiquement insolubles ; l'échelle de ces cartes exigerait un réseau d'itinéraires à la fois très dense et très étendu qu'il est impossible d'établir. » [21, p. 155] Le rapport annuel du Service forestier de Côte d'Ivoire sur l'année 1954 indique que la couverture au 1/50 000<sup>e</sup> en projet par l'IGN « ne convient pas pour les forestiers et que des modifications sont souhaitables ». Dans un exposé en 1958, Jean Biraud regrette qu'au Gabon « il n'existe pas encore de cartes assez précises permettant de servir de canevas topographique [pour situer les jeunes peuplements d'okoumé]. Toutefois les récentes photos aériennes de l'IGN facilitent le travail en permettant de situer à l'avance les accidents du terrain [...] et de constituer un plan d'organisation. » [22, p. 218]

On pourrait penser que la situation cartographique est meilleure dans les étendues ouvertes de la savane, mais les cartes topographiques manquent aussi. Dans son rapport de mission de 1951, Georges Roure parle de la délimitation du Parc national du W en AOF : « Les seuls documents cartographiques dont on dispose pour cette région sont très incomplets et inexacts [...]. Le réseau hydrographique et le relief y sont à peine ébauchés et souvent avec des écarts dépassant 10 ou même 20 kilomètres. La carte au 1/1000 000<sup>e</sup> mise à jour en 1946 est plus complète et plus exacte [que la carte au 1/500 000<sup>e</sup>]. » Il propose d'avoir recours aux vues verticales et obliques des photos aériennes du cheminement US Air Force R17 effectuées en 1945 et dit : « Fort heureusement nous venons d'apprendre que la couverture verticale de la future feuille au 1/200 000<sup>e</sup> de Kandi exécutée en 1950 n'a pas été détruite dans l'accident qui a anéanti la plupart des photos aériennes du territoire du Niger. » Quant à « la réserve de chasse de la Boucle du Baoulé au Soudan, il n'existe que la carte provisoire au 1/500 000<sup>e</sup> du Service géographique établie d'après des renseignements anciens et incomplets » [203, p. 46].

Indochine en avance, Afrique en retard, l'existence de cartographie topographique correcte joue fortement sur la qualité des documents relatifs aux réserves forestières, en particulier en matière d'exactitude des limites. L'absence de cartes ne gêne pas trop l'attribution de permis d'exploitation forestière mais entraîne des litiges lors de leur délimitation. On mesure la différence des conditions de travail entre les forestiers des premières années et ceux de la dernière décennie des services forestiers d'outre-mer, même si ces derniers souhaitent des cartes à plus grande échelle.

### ***II.13.2.3 La photographie aérienne***

#### **II.13.2.3.1 Avion, vue du ciel et colonie**

Comme on le verra plus loin, le développement de l'aviation a, de différentes façons, modifié les conditions de vie, de déplacement, de travail dans les territoires coloniaux. Mais c'est dans le prolongement du paragraphe précédent que sera examinée ci-après la question des photographies aériennes, moyens de connaissance ; pour éviter trop de redites, ce paragraphe sera limité à quelques généralités sur la photographie aérienne, l'avancement de la couverture photo et l'utilisation des photos aériennes pour la cartographie et leur emploi en matière forestière.

### II.13.2.3.2 Quelques points de repère dans la photographie aérienne

Il semble que la première photo prise d'un avion a été faite en 1909 par Wilbur Wright, et en 1912 l'avion (Latham) se substitue aux ballons. La photographie aérienne se développe considérablement pendant la Première Guerre mondiale, essentiellement à des fins de repérage. André Carlier, qui depuis 1908 utilise le cerf-volant et le dirigeable pour des prises de vues, et commande sur le front français une section de photographie aérienne, est envoyé en 1918 diriger des enseignements techniques et pratiques dans ce domaine aux États-Unis d'Amérique, puis fonde en 1919 en France une entreprise de photographie par avion [23]. Des appareils de restitution, puis en 1922 le stéréotopographe A de G. Poivilliers, utilisant des couples de photographies représentant le même terrain vu de deux points différents de l'espace, permettent de voir et de tracer mécaniquement la planimétrie. Des appareils à plaques 13×18 couvrant à chaque déclenchement 6 km<sup>2</sup> utiles (magasin de 200 plaques) permettent, si l'avion vole à une distance constante du sol, d'obtenir une échelle constante de l'ordre de 1/20 000<sup>e</sup> [23, p. 103]. Les projets de l'aviation et de la photographie (passage au film) permettent une grande utilisation pendant la Deuxième Guerre mondiale, aussi bien pour des vues de détail que pour la couverture de grandes surfaces. Alors qu'en 1919, le forestier Bertin à la suite de sa mission en Afrique tropicale écrit : « les merveilleux résultats obtenus récemment par la photographie aérienne font entrevoir quel secours on peut espérer pour la topographie forestière coloniale des reconnaissances en aéroplane, en ballon ou en cerf-volant », après 1930 la photographie aérienne devient l'outil indispensable à l'établissement de plans et de cartes, mais reste encore largement le monopole des militaires et du Service géographique de l'armée.

En 1919, Henri Hubert, administrateur des colonies, adjoint à l'inspecteur général des Travaux publics de l'AOF, traitant de l'emploi de l'avion pour les recherches scientifiques en Afrique, consacre deux pages à la météorologie, une demi-page à la physique du globe et le reste des 12 pages à la cartographie, non seulement pour corriger la topographie mais, grâce à la stéréophotogrammétrie, d'obtenir de bonnes cartes planimétriques [24]. Les Britanniques créent en 1919 un organisme spécialisé, l'Air Survey Committee, et font en 1924 un relevé photographique du delta de l'Irrawaddy en Inde. À la même époque, en 1921, Albert Sarraut, faisant le point sur l'avancement du cadastre en Indochine, dit que si « l'administration se sert actuellement de photographies prises en avion par les aviateurs militaires, la colonie n'a pas encore utilisé d'une manière complète les ressources que donnent la photographie aérienne et les procédés récents » et propose l'adjonction au Service du cadastre « de services ou d'entreprises [...] munis du matériel spécial approprié et du personnel technique entraîné à ce genre de travail » [25, p. 1649]. En 1931, P. de Feyssal vante les mérites de la photographie aérienne et l'équipement du Service du cadastre en la matière, en collaboration avec le Service géographique et le Service de l'aviation, mais regrette le manque d'un organe directeur et régulateur [26, pp. 37-38]. Une mission aéronautique spéciale a été créée à cet effet (*cf.* le *Courrier Colonial* du 10 avril 1925) ; le Service du cadastre et de la topographie, unifié pour toute l'Indochine et réorganisé en 1915, est chargé de l'établissement au 1/20 000<sup>e</sup> de la carte générale topographique et administrative de

la Cochinchine puis de la préparation du livre foncier. En 1930, 41,9 % de la surface de l'Indochine sont levés.

En 1921, Maurice Luc, directeur d'agriculture aux colonies, s'appuyant sur le rôle d'observation de l'aviation pendant la guerre, montre qu'en plus des photographies de reconnaissance, l'avion et l'assemblage de photographies permettent de reconnaître la densité et l'étendue de peuplements spécifiques : papyrus, palétuviers, palmiers à huile et l'étude de « la déforestation progressive provoquée par les plantations vivrières indigènes » [27, p. 84]. En 1929, le capitaine Pennès traite de l'intérêt géographique de l'aviation nationale avec les deux voies reconnaissance à vue et photographie verticale ou oblique et signale les servitudes de l'avion [28]. Et Auguste Chevalier, au Sénégal en 1929, examine 80 photos de formations végétales fournies par le poste de Tambacounda, chargé de dresser la carte de la Moyenne-Gambie, et le centre de Ouakam, de l'aéronautique militaire, ce qui lui permet de découvrir que le feu de brousse progresse en triangle [29]. Jean-Louis Trochain, botaniste au Muséum, profite de son titre d'officier de réserve de l'armée de l'air pour faire des reconnaissances à vue et des photographies verticales et obliques au Sénégal en 1930-1931, ce qui lui permet d'illustrer ses travaux sur la végétation du Sénégal [30, 31, 32]. En 1930, la Compagnie aérienne française établit une « carte photographique » du bassin minier du Niari au Moyen-Congo. La cartographie topographique de l'office du Niger est entreprise dès 1927 à l'aide de photos aériennes. Avant 1939, le Service géographique de l'Indochine photographie par avion le pourtour des lacs du Cambodge, ce qui permet la délivrance des permis de pêche et la surveillance [33, p. 15]. Cependant, avant la Deuxième Guerre mondiale, alors qu'un peu partout on pratique la photographie aérienne, lord Hailey, tout en reconnaissant ses avantages, signale qu'elle ne remplace pas la triangulation et le relevé de courbes de niveau et que le passage à la carte est toujours aussi lent et coûteux [34, p. 10].

En dehors de l'Indochine, et de Madagascar où les Britanniques établissent en 1942 une carte à partir d'une couverture photographique aérienne, ce n'est qu'à la fin de la Deuxième Guerre mondiale que s'effectuent des opérations de grande ampleur. L'US Air Force exécute du Sénégal au Tchad une bande de photos trimetrogon, soit une vue verticale, plus deux vues latérales obliques, en volant à l'altitude de 6 000 mètres, ce qui donne pour la vue centrale une échelle de 1/40 000<sup>e</sup> environ, sur 8 kilomètres de large et des indications en perspective sur 20 à 40 kilomètres de chaque côté [35]. En 1947, le 3<sup>e</sup> escadron de la Royal Air force photographie près de 800 000 km<sup>2</sup> en Afrique de l'Est, du Centre et du Sud, tandis qu'un autre escadron de mosquitos basé à Singapour photographie la Malaisie, Sabah et Sarawak<sup>4</sup>. Jean-Paul Harroy, en 1944, dans son ouvrage sur la dégradation écologique de l'Afrique, signale que si l'étude des formations végétales africaines et de leur distribution est encore à ses débuts, « depuis peu, le recours à la photogrammétrie aérienne est apparu de taille à apporter une aide précieuse dans l'établissement des levés géobotaniques » [36, pp. 69 et 71].

La couverture photographique généralisée en vue de la stéréotopographie et de la cartographie des colonies françaises est surtout l'œuvre des escadrilles photographiques

4. Source : *The Empire Forestry Review*, vol. 27, n° 1, July 1948.

**TABEAU II.13.3. AVANCEMENT DE LA COUVERTURE AÉRIENNE PAR PÉRIODES.  
SURFACE PHOTOGRAPHIÉE EN % DE LA SURFACE TOTALE**

	AOF	AEF	Madagascar
1945 à 1951	4	17	70
1952 à 1956	50	57	30
1957 à 1960	39	17	–
Total en 1960	93	91	100

Source : [15, p. 25].

de l'Institut géographique national : en 1952 la plus grande partie de l'Indochine, au 1/40 000<sup>e</sup>, complète en 1956, 1953-1954 Ferlo au Sénégal, neuf dixièmes du Cameroun, au 1/50 000<sup>e</sup> à l'exclusion de 45 000 km<sup>2</sup> au sud, trop souvent couverts de nuages, Niger du Sud de 1954 à 1958, du Nord de 1958 à 1965 en noir et blanc au 1/50 000<sup>e</sup>, mais la province de Tamatave à Madagascar n'est encore couverte qu'au tiers en 1957. Les progrès sont rapides comme le montre le tableau II.13.3.

### II.13.2.3.3 L'utilisation par les forestiers des photographies aériennes

D'une part la polyvalence de l'avion, moyen de transport, outil d'observation, support de matériel photographique, etc., oblige à en traiter à plusieurs reprises dans ce chapitre ; d'autre part, il semble cohérent de traiter de l'emploi des photographies aériennes par les forestiers, dans le fil de ce résumé sur l'histoire des dites photos. Ce paragraphe eût pu aussi trouver place dans la III<sup>e</sup> partie concernant les actions propres des forestiers au chapitre III.1 Contributions des forestiers à la connaissance des forêts. On peut distinguer l'emploi de photographies aériennes spécifiques à un ensemble forestier faites à leur demande, et d'autre part l'utilisation par les forestiers de couvertures générales pourtant à but cartographique.

En 1919, André Bertin, parlant de l'aménagement des forêts tropicales avec découpage en séries et cantons, évoque : « Les merveilleux résultats obtenus récemment par la photographie en avion pour entrevoir quel secours on peut [en] espérer pour la topographie forestière coloniale. » [37, note bas de page 491] Les premières photos « forestières » ont été prises en Inde à Irrawaddy en 1925, Java en 1926, en Ouganda (Budongo Forst, 1932), en même temps que la pratique se développe dans le monde tempéré, au Canada en particulier. Les Britanniques publient à ce sujet dans les années 1925-1930 [38]. En France métropolitaine, l'article de Léon Schaeffer de 1933 sur l'intérêt des photographies aériennes pour les aménagements [41] est relayé en 1938 par celui de Guislain, ancien chef du Service forestier du Gabon, qui, s'il marque un certain scepticisme sur l'intérêt de l'avion pour les reconnaissances et les inventaires par suite des contraintes d'emploi pour de vastes étendues, souligne les avantages des photographies [42]. *The Empire Forestry Review* publie, pages 212 à 214, dans son n° 23 vol. 28 de 1949, un panorama de la disponibilité et de l'utilisation des photographies aériennes dans l'Empire

britannique, article qui fait suite à l'exposé de H.E. Seely de 1948 [43]. En 1948, le professeur Franz Heske prône l'intérêt des photographies aériennes et l'expérience allemande en la matière pour l'étude et l'aménagement des forêts tropicales [44, pp. 82-83]. Utilisant les photos américaines en trimétrigon, Pierre Bellouard examine leurs utilisations en matière forestière, en particulier en Casamance (carte, densité des peuplements, etc.) [45]. Analysant une étude belge publiée en 1949 sur les sols du territoire du Bas-Fleuve au Congo belge, André Aubréville souligne l'intérêt des photographies aériennes « indispensables aux géographes comme aux phytogéographes [...]. Du ciel, les relations sol-forêts ou sol-végétation apparaissent dans des champs de vision immenses où les relations de cause à effet s'inscrivent avec une certitude que ne donnent pas les études presque inévitablement "linéaires" qui sont faites à terre. Incontestablement, les géographes et phytogéographes d'aujourd'hui disposent avec l'avion et la photographie aérienne de moyens incomparables d'étude, au point de vue rapidité et efficacité du travail, qui n'existaient pas autrefois, lorsqu'ils étaient obligés d'étudier la nature en suivant les pistes ou les rivières. » [46, pp. 199-200]

Vers 1950, au lieu de photographies spéciales, ou empruntées aux militaires, etc., sont disponibles des couvertures régulières à but cartographique des services géographiques, dues aux escadrilles de l'Institut géographique national (IGN) ; aussi leur emploi se développe rapidement. En 1952, le haut-commissaire de l'AOF demande que l'étude des projets de classement de forêts se fasse en priorité dans les régions pour lesquelles existent des photos aériennes. Paul Maurand présente la même année une analyse des applications de la photographie aérienne en foresterie [47] en s'appuyant sur les conditions indochinoises. En 1953, *Bois et forêts des tropiques* n° 30 relève les prix demandés par l'IGN pour des couvertures spéciales : 6 francs par hectare pour des photos au 1/500 000<sup>e</sup>, 20 francs par hectare pour le 1/20 000<sup>e</sup>. L'intérêt croissant des forestiers pour ce nouvel outil de connaissances se manifeste par le nombre de publications ou d'allusions à la photographie aérienne. En 1954, Louis Bégué évoque l'intérêt et les limites de la couverture aérienne au 1/40 000<sup>e</sup> de Madagascar [48, p. 8] (mais en 1957, tout en montrant l'intérêt de ce support, André Kiener déplore que seulement un tiers de la province de Tamatave soit couvert [49, p. 518]). Au même Congrès forestier mondial où intervient Louis Bégué, Bernard Rollet, traitant des possibilités d'utilisation des photos aériennes dans les inventaires forestiers du Vietnam, présente l'inventaire des couvertures existantes et signale que l'échelle du 1/40 000<sup>e</sup> des missions de l'IGN est trop petite pour les besoins du Service forestier. Après un article de 1948 relatif à l'emploi de l'avion pour la foresterie [51], dont il sera parlé dans le paragraphe consacré plus loin à ce problème, Bernard Bergeroo-Campagne, ancien officier aviateur des Forces françaises combattantes, forestier en service en Côte d'Ivoire, décrit en 1955 les progrès en matière de films (orthochromatiques, panchromatiques, infrarouge, en couleurs), l'intérêt des petites échelles et, tout en signalant que, en forêt dense, l'identification des essences est difficile, montre que l'utilisation de ces photos rend de très grands services aux forestiers tropicaux [52]. Constatant la faible couverture par l'IGN des zones de forêt dense au Cameroun, Gabon et Moyen-Congo, et l'immobilisation d'équipes pendant quatre saisons sèches en Côte d'Ivoire de 1953 à 1956 par suite des conditions atmosphériques, Jean Le Ray avance que, pour les exploitants

forestiers, les photos devraient être à échelle du 1/25 000<sup>e</sup> au moins et avec les deux émulsions panchromatiques et infrarouge. Des sociétés spécialisées consultées s'étant déclarées non intéressées, des devis sont présentés par l'IGN pour des missions spéciales sur des zones de 60 000 hectares, 655 000 hectares (Gabon) et 1 492 000 hectares (Côte d'Ivoire), les prix en émulsion panchromatique (noir et blanc) variant en 1958 de 17 à 28 francs métropolitains par hectare au 1/25 000<sup>e</sup> et de 43 à 63 francs l'hectare au 1/10 000<sup>e</sup>, avec 10 % de supplément pour le film en émulsion infrarouge [53]. À la 2<sup>e</sup> Conférence forestière interafricaine (Pointe-Noire, 1958), plusieurs exposés, en particulier britanniques et belges, portent sur l'utilisation des photographies aériennes.

Avec ses limites, la photographie aérienne à but cartographique devient un excellent moyen de connaissance des forêts et encore plus des savanes. Cependant, l'identification des essences de forêt dense sur photos pose toujours problème et le repérage est difficile dans les régions de forêt dense non cartographiée. Se plaçant dans la condition d'un exploitant forestier qui souhaite avoir une idée de la topographie de son permis pour pouvoir tracer son réseau de desserte, R. Catinot et G. de Saint-Aubin examinent en 1959 diverses solutions et calculent qu'au 1/25 000<sup>e</sup> le coût de la photographie et de l'établissement d'une mosaïque avec report des rivières et des lignes de crête est au total de 27 francs CFA par hectare, soit 30 francs métropolitains pour la photo et 24 francs pour la mosaïque [54].

Bien entendu, au-delà de la cartographie topographique, la photo aérienne apporte un précieux concours à tous les scientifiques : phytogéographes, géologues et hydrologues, géographes..., et les progrès des connaissances dans de nombreux domaines, connaissances longtemps limitées, sont en partie à porter à leur crédit.

### ***II.13.2.4 Les connaissances en matière de climatologie, de météorologie, d'hydrologie***

#### **II.13.2.4.1 La faiblesse générale des moyens de recherche**

Jusqu'aux années cinquante, les recherches scientifiques ne sont guère une priorité dans les colonies françaises, sauf peut-être en matière épidémiologique grâce à la fondation très précoces d'Instituts Pasteur. Malgré l'abandon de l'Institut de recherches, créé en 1918 par Albert Sarraut et Auguste Chevalier, l'Indochine est l'ensemble le mieux doté, mais avec des organismes ou sections de recherches généralement sous la dépendance de directions ou services techniques fédéraux. On verra pour quelques domaines la progression des recherches, souvent due à de petites équipes ou même personnalités locales appuyées par des missions de spécialistes métropolitains : professeurs d'universités ou personnels du Muséum national d'histoire naturelle. Mais pour illustrer cette pauvreté, deux exemples :

a) l'Institut français d'Afrique noire, créé en 1938 – directeur : Théodore Monod –, est dans des locaux provisoires jusqu'en 1960. Le premier collaborateur est nommé en 1949, il n'y a longtemps qu'une seule secrétaire et un seul véhicule ;

b) son pendant, l'Institut d'études centrafricaines, dépendant de l'ORSTOM – directeur J.L. Trochain –, en même temps professeur à la faculté des sciences de



Montpellier, compte en août 1952 dix chercheurs sur place<sup>5</sup>. On s'épargnera la comparaison avec les nombres actuels de chercheurs locaux, français et étrangers au travail actuellement en Afrique.

#### II.13.2.4.2 Climatologie et météorologie

Quoique différentes, ces deux disciplines relèvent d'une même activité de base : l'observation et la quantification des événements atmosphériques, mais avec des champs et des horizons différents. La connaissance du climat, c'est-à-dire de la répartition des précipitations (volume et périodes), l'évolution des températures, de l'état hygrométrique de l'air, l'orientation et la force des vents, etc., est basée sur l'analyse de collections de données relevées en général par des stations météorologiques, plus ou moins équipées en instruments. Leur nombre croît fortement à partir des années trente par suite des besoins de prévisions à court et moyen terme du temps pour l'aviation [55]. Pour l'étude des climats cependant, les durées des observations, leur continuité et la répartition géographique des stations sont des conditions primordiales.

Les forestiers, comme les agronomes, les éleveurs... s'intéressent beaucoup au climat, en particulier à la quantité et à la périodicité des pluies, à l'influence des facteurs climatiques sur la répartition des plantes et sur les possibilités d'introduction de végétaux en provenance d'autres parties du monde<sup>6</sup>. Or, les connaissances sont longtemps insuffisantes. Le botaniste G. Roberty écrit en 1940 au sujet de l'AOF : « En fait les données météorologiques sont encore, dans le détail, extrêmement imparfaites et incomplètes. » [57, p. 5] Parlant du lac Tchad en 1947, un autre botaniste, Henri Jacques-Félix, note : « la documentation météorologique du ministère des colonies [est] très médiocre pour les territoires étudiés » [58, note de bas de page 14]. De retour de mission aux États-Unis, trois ingénieurs du génie rural exposent, en 1952, les perspectives d'application outre-mer de ce qu'ils ont vu : « Il faut noter que les bases techniques outre-mer sont encore très faibles : il faut souvent improviser, faute de données précises sur la climatologie, l'hydrologie, les sols. » [59, p. 30] Même s'il n'est pas maître du climat, le technicien colonial cherche de plus en plus à comprendre, à prévoir, alors que « la famine [de 1931 dans l'ouest nigérien] fut, en fin de compte, noyée dans l'océan de la fatalité, conséquence acceptée de ces "sautes continuelles d'humeur des moniteurs de la nature" comme dit Jean Rauch *in Les Songhay* p. 20. » [60, p. 32]

La qualité des renseignements climatologiques repose d'une part sur la collecte des données de base : nombre et répartition des points de mesures, longue série continue d'observations et d'autre part sur leur interprétation : définition et

5. 2,5 entomologues médicaux, 3 océanographes, 2,5 géophysiciens, 1 géographe, 1 botaniste (arrivé en mai), 0,5 démographe, 0,5 ethnologue et 1 bibliothécaire documentaliste. On devrait ajouter 2 pédologues en congé depuis juin 1952, plus 1 renfort de 2 en 1953, par contre 2 sociologues ont vu leur contrat résilié par économie à compter du 1<sup>er</sup> novembre 1951 par décision du gouverneur général de l'AEF.

6. En 1899, Enfantin attribue les études des essais de Richard Toll (Sénégal) à la méconnaissance du climat : « On a souvent semé en septembre ce qu'il aurait fallu semer en juin. C'est ce qui explique le peu de succès des cultures entreprises par des commerçants, des avocats, des militaires, des religieux ou des administrateurs qui prennent le titre de directeur de jardins d'essai, directeur de pépinières, etc. » [56, p. 356]. Il eut suffi d'observer et de comprendre ce que faisaient les indigènes !

répartition des climats. Les premières observations systématiques en milieu tropical datent aux Indes britanniques du début du XIX<sup>e</sup> siècle, à Saô Paulo (sud Brésil) vers 1848, à Luanda (Angola) de 1857, mais l'évolution complète de la pluviosité ne peut être reconstituée que depuis 1878 [61, p. 397]. En Indochine, trois ou quatre postes climatologiques sont jusqu'en 1897 imparfaitement utilisés quand le gouverneur général décide la création d'un certain nombre de stations, premier maillon d'un réseau, sept stations principales avec instruments enregistreurs à Saïgon et au Cap Saint-Jacques, à Phnom-Penh, Nha Trang, Tourane, Langsa (Lang Biang) et Hanoi et sept stations secondaires : « En 1898 le *Bulletin Économique de l'Indochine* fut à même de publier les chiffres de 18 stations établies. » [62, p. 38]. En 1938, Carton et Sallenave publient une étude climatologico-forestière de l'Indochine [63]. Madagascar est une théorie plus en avance ; dès 1880, sur demande de A. Grandidier, un petit observatoire rudimentaire est installé à la mission catholique de Tananarive et en 1889 La Myre de Villiers fait accepter qu'un observatoire royal soit construit par le père Élie Colin. En 1891 existent treize stations secondaires. Après l'interruption en 1895 due à la guerre, le premier poste météo est en place fin 1898 à Tananarive et en 1900 vingt-trois stations sont équipées. Après un arrêté sur le fonctionnement et une tentative d'organisation en 1907, le Service de la météorologie est réorganisé par arrêté du 13 janvier 1911 avec 23 stations de prévision du temps et 37 postes de renseignements agricoles ; en 1920, l'ensemble est rattaché à la direction des travaux publics de Madagascar [64]. Le jésuite Poisson traite en 1930 de la météorologie de la Grande Île [65]<sup>7</sup>. Au Kamerun, il y a eu début 1913 douze stations météorologistes de premier ordre et 66 stations où l'on mesure seulement la pluie (In « *Die Deutschen Schutzgebieten in Afrika und der Sudsee 1912-1913* » cité par André Bertin, *Les Bois du Cameroun* (1920), page 39). Les colonies d'Afrique continentale sont moins bien dotées ; on cite des relevés à Saint-Louis, Dakar, Niamey, Ouagadougou depuis 1904 peut-être même au Sénégal dès 1885 ; cependant les relevés pluviométriques fiables ne datent guère que du début des années trente en AOF où le Service météorologique est créé en 1931 par L. Welter. En 1938, on compte dans cette fédération 19 stations principales, 58 stations de première classe et 141 stations de deuxième classe (pluviométrie seulement) ; les relevés pluviométriques fiables les plus anciens datent de 1928 à Bambey (Sénégal), de 1930 à Ouagadougou et à Niamey (Maroua, Cameroun, ne commence qu'en 1946). En 1941-1942, Thomas, directeur du service, publie le *Mémento du Service météorologique de l'AOF* en six volumes dont les volumes 7A Moyennes et 7C Carte des moyennes avec des observations continues sur 10 ans 1931-1940 pour 212 points de l'AOF (47 au Soudan, 37 en Côte d'Ivoire par exemple) [83]. Ceci fait suite à une série d'études : H. Hubert, 1926 ; L. Welter, 1930 ; Foissy *et al.*, 1937. Le Service de l'AEF n'a été créé qu'en 1935, et les données de longue série sont peu fiables jusqu'aux années 1950.

Dans son *Traité de géographie physique* publié en 1909, Emmanuel de Martonne donne l'état de la connaissance météorologique du monde. Pour les colonies françaises,

---

7. André Aubréville, en note de bas de page 146 de *Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale* (1949), signale que « sur les hauts plateaux de Madagascar, il se produit exceptionnellement des gelées qui peuvent faire périr des eucalyptus (altitude 1 300-1 400 mètres et plus). Des données même très peu fréquentes, masquées par les moyennes, peuvent être intéressantes pour le forestier » [75].

on ne relève que des stations isolées : 5 en AOF, 3 en AEF, 5 en Indochine, 10 à Madagascar, et aucun territoire ayant une densité égale à une station pour 10 000 km<sup>2</sup>. D'après Jean-Paul Harroy, après la Deuxième Guerre mondiale, seul Madagascar a une densité supérieure à une station pour 10 000 km<sup>2</sup> parmi les territoires français d'Afrique, le Congo belge passe d'une densité de une station pour 18 000 km<sup>2</sup> en 1938 à une pour 5 000 km<sup>2</sup> [36, p. 51].

Suivant une décennie de pluies assez abondantes, le Sahel est frappé après 1960 d'une série de périodes de sécheresse plus ou moins accentuées et l'intérêt pour la climatologie africaine et les séries longues croît. Un des problèmes soulevé est celui de la continuité et de la pertinence des relevés. Déjà en 1944, Jacques Richard-Molard, travaillant en Guinée française, écrit en matière de météorologie : « Les mesures sérieuses ne se font que depuis peu, les moyennes portant sur dix années pour les pluies, sur cinq pour le reste. Il faut déplorer que l'emplacement des stations soit guidé par des préoccupations d'ordre administratif et matériel. Enfin le personnel de ces observatoires est noir, insuffisamment formé, mal ou point du tout soutenu par les commandants de cercle. L. Welter [66] a éliminé, [...] sur nos 9 stations, 8 sont retenues pour les pluies, 2 seulement pour les températures. Mamou l'unique pour le degré hygrométrique. » [67, p. 141] Au sujet de l'histoire du climat en Afrique noire, J. Nicholson déplore en 1979 la rareté de données météorologiques utiles : « *Colonial administrations set up a number of meteorological stations in the 1890's but generally discontinued the observations after a couple of decades. Most countries first established reasonable station networks in the 1940's and the 1950's, and even to-day little or no data is available for large areas of the continent.* ». L'hydrologue J. Sircoulon rappelle que « sur les 15 stations climatologiques d'Afrique existant en 1900, 13 subsistent encore ; mais des 221 stations fonctionnant en 1930, il n'en reste plus que 128 » [69, note de bas de page n° 13, p. 62]. Le problème important est celui des stations anciennes dont l'abandon interrompt les chroniques les plus longues, donc les plus utiles. La station de Sikasso (Soudan, aujourd'hui Mali) est un bon exemple ; les premiers relevés pluviométriques sont archivés depuis 1907, lacunaires à leurs débuts, absents durant la Première Guerre mondiale. Depuis 1920, on y possède les valeurs mensuelles de la pluviométrie et du nombre de jours de pluie dans une série pratiquement complète.

Il est certain que les besoins de l'aviation en matière de prévisions météorologiques ont entraîné des progrès dans la qualité et le nombre des caractéristiques relevées et dans le nombre de stations aux relevés fiables. Mais pendant la période que nous étudions, si les forestiers doivent se contenter de séries progressivement plus longues donc plus fiables sur la pluviométrie, bien des données intéressantes manquent : degré hygrométrique ou plutôt tension de vapeur d'eau, insolation, intensité des précipitations, dont l'intérêt pour les travaux de forêt, savane et conservation des sols est grand. Ils se préoccupent au premier chef de connaître la répartition et la quantité de pluies dans les régions où ils travaillent et en second, eu égard à l'introduction d'arbres utiles de plus en plus en vogue après 1945, à la connaissance de climats analogues dans d'autres parties du monde, d'où pourraient provenir des semences.

La première carte pluviométrique de l'Inde est préparée par D. Brandis en 1872 ; améliorée, elle est publiée en 1900 par Ribbentrop [70, p. 98]. Ce n'est qu'en 1909 qu'est publiée une esquisse des isohyètes annuelles entre le golfe de Guinée et

Tombouctou [71, p. 35] qui confirme la zonation phytogéographique proposée quelques années plus tôt par Auguste Chevalier pour l'AOF. En 1927, Thomas Ford Chipp, étudiant la végétation de la Gold Coast (Ghana actuel), écrit : « *It is surprising to find that practically no systematic study has been made of [climate and climatic factors] in the Gold Coast, and it is only recently that attention has been attracted to it.* » [72, p. 22] Les isohyètes annuelles ne suffisent pas, on cherche à définir mieux la saison sèche qui joue un grand rôle dans beaucoup de pays et, après des propositions de climatologues et de botanistes, les forestiers retiennent les limites, arbitraires certes mais pratiques, proposées en 1949 par Aubréville : mois sec, celui ayant reçu moins de 30 millimètres de pluie, mois très pluvieux avec des précipitations dépassant 100 millimètres.

Les données climatiques sont souvent absentes, rares ou peu fiables, mais les discussions ne manquent pas<sup>8</sup>. Une des meilleures références fut longtemps l'œuvre de W. Köppen de 1923, puis ses améliorations de 1927 et 1930 [73] et, dans sa revue de l'état de la science en Afrique en 1938, Worthington reconnaît : « *The standard modern reference work is the volume on Africa in the Handbuch der Klimatologie edited by W. Köppen et R. Geiger in 1927.* » [5, p. 90].

Si, en Indochine, les forestiers disposent assez tôt du travail de P. Carton et P. Sallenave [63], c'est le grand livre d'André Aubréville, *Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale*, paru en 1949 [75], avec ses climatogrammes traduisant graphiquement les relations mensuelles entre précipitations et températures, qui fournit un bon instrument aux forestiers de terrain qui veulent bien l'acquérir car il n'est pas disponible en général au niveau des inspections. Sur initiative du Programme Unesco des zones arides, Peveril Meigs dresse, en utilisant la notion d'évapotranspiration de Thornthwaite de 1948, des cartes des homoclimats des zones arides et semi-arides du monde en deux feuilles (échelle de l'ordre de 1/1 250 000<sup>e</sup>) [76], ce qui permet de connaître à peu près les régions susceptibles de fournir des essences à tester. C'est un progrès par rapport aux connaissances antérieures où on se contente de tenter d'acclimater des espèces originaires d'Australie ou du Brésil ! La notion plus fine de provenance ne sera explorée que bien après 1960.

### II.13.2.4.3 Hydrologie

Alors que les services forestiers ne s'intéressent guère, avant 1950, à la pêche et à l'érosion, donc aux bassins versants, ils entretiennent de grandes discussions sur la désertification sans cependant se préoccuper d'hydrologie. Ce n'est qu'en Indochine avant la Première Guerre mondiale que Roger Ducamp prend parti dans la lutte contre les crues du fleuve Rouge et l'envasement du delta du Tonkin. En dehors des grands fleuves avec barrages, l'hydrologie fut longtemps une science généralement absente d'Afrique continentale et de Madagascar. En 1944, Jean-Paul Harroy écrit : « On peut admettre que pour beaucoup de rivières d'Afrique, parfois même les plus importantes, les données que l'on possède quant à leur débit, leur étiage, la date et l'importance des crues sont encore très fragmentaires. » [36, p. 40] Étudiant en

---

8. On relève en particulier dans *La Météo*, en 1935 un article de H. Scaetta : « Terminologie climatique, bioclimatique et microclimatique » et en 1937 celui de G. Raupt : « Sur les frontières et les relations entre le macro- le méso- le micro-climat et entre le climat physique et le bioclimat ».

1946 la région du Logone au Tchad, Rolley, Lhuillier et Betremieux sont confrontés à « l'absence de documentation sur le régime des crues, [...] a été les principaux obstacles au travail de la mission » [77, p. 1]. En 1949-1950, Pierre Martin se penche sur l'assèchement du sud-est de Madagascar et rappelle que les études hydrologiques tiennent une place de choix : « Le fleuve est en effet une synthèse vivante des différents facteurs possibles de l'assèchement [...]. En ce domaine aucun projet sérieux ne peut se passer d'une connaissance précise des données du régime : débits maxima de très grande crue, module, étiage, sous écoulement, transport solide doivent être connus pour une période étendue » [78, p. 358] et il ne peut citer qu'une étude de 1927-1928 et des observations de 1929-1930. Il y a évidemment un lien étroit entre hydrologie et climatologie, mais Pierre Martin note : « Pour Tulear qui compte près de 50 ans d'observations, les lacunes nombreuses et le déplacement du pluviomètre interdisent toute certitude. » [78, p. 357, note 1]. Ce lien est évoqué par des hydrologues indiens quant aux relations entre les moyennes de pluie sur des périodes de différentes longueurs et la moyenne réelle sur longue période ; pour 5 ans d'observation l'écart est de - 15 à + 15 %, pour 30 ans de - 2,26 à + 2,26 % et la Central Water and Power Commission estime que si l'enregistrement des pluies sur 33 à 40 ans est suffisant pour extrapoler la courbe de probabilités d'averse maximale sur un siècle, les données sur 80/90 ans permettent d'estimer la précipitation maximale sur 250 ans<sup>9</sup> [79, p. 106]. C'est au début des années cinquante que se développe l'hydrologie coloniale française avec du personnel de l'ORSOM sous la tutelle de J. Rodier d'Électricité de France. En 1952, alors qu'il est reconnu qu'il serait souhaitable d'avoir quatre hydrologues en AEF, un par territoire, le budget autonome de l'Institut d'études centrafricaines pour 1953 ne peut en permettre qu'un seul, la direction des Travaux publics consent à prendre en charge un second, et la Commission Logone-Tchad en financera deux [80, p. 128]. « Avant les années quarante dans l'ensemble des zones sahéliennes et sahariennes, il n'existe aucune donnée d'ordre quantitatif sur l'écoulement, si l'on fait abstraction des fleuves tropicaux qui parviennent aux régions arides, pour lesquels quelques stations anciennes sont bien connues » rappelle J. Sircoulon qui retrace les progrès de l'hydrologie en Afrique jusqu'aux « synthèses les plus notables [...] effectuées à l'instigation du Comité interafricain d'études hydrologiques (CIEH) créé en mars 1960 » [81, pp. 54 et 61]. La progression des équipements routiers (ponts), des aménagements hydroagricoles, des actions de conservation des sols, des projets hydroélectriques de plus ou moins grande puissance entraînent dans cette décennie 1950-1960 un développement important des activités en matière d'hydrologie.

### **II.13.2.5 Les connaissances en matière de géologie et de pédologie**

#### **II.13.2.5.1 De l'utilité de la géologie pour les forestiers**

Les plus ou moins épaisses couches d'altérites ou d'épanchements divers masquent fortement le soubassement géologique, et le forestier se soucie plus du sol

---

9. Cet article indique qu'existent en Inde 360 stations météorologiques et 3 460 pluviomètres et que des données sont publiées depuis 1891.

que de la roche mère. Cependant dépôts volcaniques, alluvions, etc. retiennent son attention. D'autre part ce sont d'abord la détection et l'étude des ressources minières qui mobilisent les géologues, avant de songer à dresser des cartes géologiques. On se contente longtemps de généralités...

### II.13.2.5.2 État des connaissances géologiques

C'est en 1907 que commencent les premières études géologiques en Indochine, et en 1912 que sont publiés les premiers numéros des *Mémoires du Service géologique* de l'Indochine, remplacés par le *Bulletin* dudit service. F. Blondel dresse en 1927 une carte d'ensemble au 1/4 000 000<sup>e</sup>, puis le *Bulletin* publie en 1931 « les principaux traits de la structure géologique de l'Indochine française ». En 1932 sont disponibles trois feuilles (Hanoi, CaoBang et Vinh) de la carte géologique au 1/500 000<sup>e</sup> auxquelles s'ajoute une carte au 1/250 000<sup>e</sup> du Nord-Annam et du Sud-Tonkin (Ch. Jacob en 1921), et une carte au 1/100 000<sup>e</sup> du Nord-Tonkin [83] et une carte générale au 1/2 000 000<sup>e</sup>. En 1948, le projet de plan pour l'Indochine prévoit la reprise des prospections et activités minières et reconnaît que 12 feuilles sur 14 de la carte géologique au 1/500 000<sup>e</sup> sont publiées.

À Madagascar, les travaux de P. Lemoine en 1906 sur le nord de la Grande Île, ceux d'Alfred Lacroix dont le premier volume de sa *Minéralogie de Madagascar* en 1922 « constitue la plus complète des mises au point » [82, p. 235] avec une carte au 1/3 500 000<sup>e</sup>, sont complétés par des cartes régionales à diverses échelles plus grandes : Ambositra par mademoiselle Brière au 1/100 000<sup>e</sup>, sud-ouest au 1/200 000<sup>e</sup> et côte ouest au 1/100 000<sup>e</sup> par Besairie (1928-1930), pays Sakalave au 1/500 000<sup>e</sup> en 1928-1929 par L. Barrabé. Tout ceci permet au Service des mines de Madagascar de publier en 1929 une carte géologique et minière au 1/5 000 000<sup>e</sup>. Le plan de développement économique et social de Madagascar publié en 1939 demande au Bureau d'études géologiques d'activer l'achèvement de la carte de reconnaissance et de continuer la prospection des gîtes minéraux. Grâce au FIDES, les recherches géologiques sont actives entre 1947 et 1957 et l'augmentation (jusqu'à 20) du nombre de géologues porte ses fruits ; pour ne parler que des moyennes échelles qui sont plus susceptibles d'intéresser le forestier, la carte au 1/200 000<sup>e</sup> (86 coupures) est achevée en 1957, plus 63 feuilles au 1/100 000<sup>e</sup> et de nombreux autres documents de recherche et de prospection minière [85, p. 694].

Pour le Cameroun, les travaux allemands d'avant 1914 puis quelques prospections françaises permettent d'établir dès 1921 une esquisse de l'ensemble du territoire. En 1932, le Service des mines publie une carte géologique couvrant environ les trois quarts les plus accessibles du pays (*Togo-Cameroun*, octobre 1932, p. 278). Pendant longtemps (jusqu'en 1945), il n'y eut qu'un seul géologue, G. Koretsky, travaillant avec les ingénieurs du Service des mines (dont P. Haugou), ce qui donne une nouvelle esquisse géologique d'ensemble en 1943. S'y ajoutent des travaux plus ponctuels, dont l'étude de l'agronome Bernard Gèze, sur le volcanisme récent de l'ouest du Cameroun en 1939 [89] et des travaux de recherches sur l'étain, l'or, le rutile (colombo-tantalite). Ce n'est qu'après la Deuxième Guerre mondiale, et là encore grâce à des financements FIDES, que le Service des mines et le Bureau de recherches géologiques et minières, avec l'arrivée de jeunes géologues, se livrent à

une étude systématique en vue d'une cartographie de qualité, publication de coupures au 1/500 000<sup>e</sup> puis en 1956, par J. Gazel, V. Hourcq et M. Nickles, d'une carte de synthèse au 1/1 000 000<sup>e</sup> avec encore des lacunes dans le sud-ouest pratiquement inexploré.

La première carte géologique de l'Afrique-Équatoriale Française est celle de E. Loir au 1/5 000 000<sup>e</sup> (1913 ou 1918)<sup>10</sup>, remplacée avec bonheur par celle dressée par le belge Marcel E. Denayer, *Esquisse géologique de l'AEF, du Cameroun et des régions voisines au 1/3 000 000<sup>e</sup>* de 1928. S'appuyant sur d'autres géologues (Delhaye et Sluys), Denayer publie la même année une *Esquisse géologique de la région du chemin de fer océan-Brazzaville au 1/500 000<sup>e</sup>*. Celle-ci est reprise et complétée par Victor Babet en 1929 qui, après s'être penché sur les ressources en cuivre du Niari, produit une *Étude géologique de la zone du chemin de fer Congo-Océan*, aussi au 1/500 000<sup>e</sup>. Le géologue Raymond Furon écrit en 1932 que la géologie de l'ouest du Gabon est à peu près inconnue jusqu'en 1930, alors que les premiers travaux de prospection pétrolière sur les basses terres du littoral sont handicapés par le manque de cartes topographiques ; et en 1946 André Aubréville, au terme de sa visite en Afrique-Équatoriale Française australe, écrit : « Les cartes géologiques et forestières ne sont en l'état actuel de nos connaissances de l'AEF que des cartes provisoires. »

L'explorateur-naturaliste Auguste Chevalier donne en 1908 quelques notations sur la géologie du sud de la Côte d'Ivoire [88, pp. 509-511] mais, après la première carte géologique du Dahomey proposée par l'administrateur H. Hubert en 1908, ce n'est qu'en 1919 qu'est présentée une carte à petite échelle 1/5 000 000<sup>e</sup> qui synthétise l'ensemble des résultats acquis sur l'AOF [82, p. 235]. En 1930 paraît une carte géologique de reconnaissance par Raymond Furon et V. Pérébaskine pour le Soudan au 1/2 000 000<sup>e</sup>. Avec vingt ans de retard sur les territoires étrangers voisins est publiée, avec notices explicatives, l'esquisse géologique de l'Afrique-Occidentale Française par P. Legout<sup>11</sup>. Une série de cartes en couleurs au 1/500 000<sup>e</sup> paraît : en 1933 du Bas-Dahomey, en 1934 du Bandiagara-Gondo (Soudan), du nord-est de la Guinée, et du Baraké est et ouest en Côte d'Ivoire. Une carte géologique de l'AOF au 1/3 500 000<sup>e</sup> est publiée en 1942 et trois coupures de la carte géologique internationale de l'Afrique au 1/5 000 000<sup>e</sup> paraissent ou sont sous presse en 1947. À cette date, comme dans les autres territoires coloniaux, les géologues<sup>12</sup> sont plus nombreux et un tiers de la surface de l'AOF est levé ou en cours d'édition [84, p. XIX-XX].

### II.13.2.5.3 La connaissance des sols et la pédologie

Au chapitre 4 de la IV<sup>e</sup> partie relatif à la conservation des eaux et des sols est traitée plus en détail l'évolution de la science des sols, la pédologie, mais il convient de donner ici quelques points de repère. En 1900-1901, Achille Müntz et Eugène

10. Mais « le vrai pionnier de la géologie congolaise (est) l'ingénieur des mines Barry (1895) » [82, p. 235].

11. *Bulletin du Service des Mines AOF*, n° 4, 1939.

12. Dans les années trente, de nombreux géologues d'origine russe sont employés en Afrique par les Services des mines (par exemple Goloubinow, Serpokiloff, Propokopenko en AOF, Koretsky au Cameroun...). Ce n'est guère qu'après 1946 qu'arriveront outre-mer de jeunes géologues français menant la dure vie de la brousse.

Rousseaux étudient la valeur des sols de Madagascar. En 1925, l'Association Colonies-Sciences institue une sous-commission des sols et, lors de ses réunions de mars et de décembre 1926, celle-ci se penche sur l'organisation d'un service d'analyses d'échantillons de terre des colonies [90, pp. 64-65]. On parle des sols, des terres de manière assez vague. Le vétérinaire H.L. Poisson, parlant de l'autrucherie de Tulear à Madagascar, emploie bien en 1925 le terme « caractéristique pédologique » des terrains, mais il classe ceux-ci en terrain à dominante arénacée ou à dominante argileuse, pendant que Henri Erhart fait les premières études pédologiques à Madagascar et publie en 1926 *L'Influence de l'origine géologique et des facteurs extérieurs sur la formation et la valeur culturale des terres latéritiques de l'est de Madagascar* (1/2 page), ce qui sera suivi en 1935 par son *Traité de Pédologie* (360 pages). Ce sont les géographes et les géologues surtout qui se préoccupent des sols. En 1923, Homer Leroy Shantz et Curtis Fletcher Marbut publient *The Vegetation and soils of Africa* [91]. En 1937, le géologue Henri Besairie publie un article sur les sols de Madagascar dans les *Annales du Service des Mines de Madagascar* (pp. 63-92). En 1949, un essai de carte des sols de Madagascar paraît (12 pages avec carte) dans les *Travaux du Bureau géologique de Madagascar* n° 5). En revanche, en Indochine, ce sont les agents du Service de l'agriculture qui, depuis 1930, se penchent sur le caractère des sols ; Yves Henry publie en 1931 *Terres rouges et terres noires basaltiques de l'Indochine* et divers travaux sont suivis, en particulier par Castagnol. Si, en 1927, Thomas Ford Chipp écrit : « *The study of the soils in the Gold Coast has received but little attention. No soil survey on an organised basis has been attempted, yet the problem to the agriculturist and the forester is of first importance* » [72, p. 38], Georges Aubert « père des pédologues de l'ORSTOM » constate : « En 1944, les sols d'Afrique tropicale francophone et de Madagascar étaient peu connus, sauf en quelques points particuliers, surtout d'Afrique occidentale. » [92, p. 45]

Comme pour la géologie, on assiste après la Deuxième Guerre mondiale à l'arrivée de pédologues spécialement formés, en particulier au service pédologique de l'ORSTOM créé en 1944. C'est ainsi qu'en 1950 sont au travail les effectifs suivants :

- groupes AOF-Togo, direction Georges Aubert : sept pédologues ORSTOM et un pédologue du Service de recherches agronomiques (SRA) ;
- groupe AEF-Cameroun, direction Henri Erhart : sept pédologues ORSTOM et un pédologue SRA ;
- groupe Madagascar, direction Henin puis Chaminade : cinq pédologues ORSTOM et un pédologue SRA [93, p. 44].

En 1954, la revue britannique *Soils and Fertilizers* fait paraître dans son n° XVII-3 (28 pages) une sélection bibliographique sur les sols tropicaux – 1930-1953, dont est tiré le tableau II.13.4 ci-dessous.

À l'occasion de la Conférence internationale de la science du sol d'août 1954 à Léopoldville (Congo belge), J. D'Hoore, au titre du Service pédologique interafricain, publie une liste des cartes pédologiques existantes au 15 juillet 1954 : un petit nombre de cartes à petite échelle (1/500 000<sup>e</sup> à 1/200 000<sup>e</sup>), quelques cartes intermédiaires et beaucoup de levés à grande échelle (du 1/20 000<sup>e</sup> au 1/2 000<sup>e</sup>) portant sur des stations agronomiques, des reboisements, etc.

Étudiant le Fouta-Djalou en 1956, le géomorphologue Jean Tricart déplore : « C'est en somme toute la dynamique particulière du milieu tropical que nous



**TABLEAU II.13.4. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES RÉFÉRENCES PAR NOMBRE DE PUBLICATIONS**

	Entre 1930 et 1940	En 1953 et avant
Indochine	11	16
Afrique tropicale française	5	26
Madagascar	4	23
Congo belge	9	27
Afrique de l'Ouest britannique (Gold Coast, Sierra Leone et Nigeria)	13	30

connaissions fort mal et qu'il convient d'analyser. La connaissance du terrain est également insuffisante. Il nous manque une carte géologique détaillée, figurant avec précision les formations superficielles. Une carte géomorphologique serait également indispensable. » [94, p. 34] Il remarque : « Malheureusement les processus biochimiques du milieu tropical sont très mal connus. On n'est même pas fixé sur le processus capital de la latéritisation. » [94, p. 22]. Certes des progrès considérables ont été faits dans de nombreux domaines de la connaissance des sols mais, même en ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, on est encore assez désarmé en matière de flore et de faune des sols tropicaux.

#### II.13.2.5.4 Pour conclure sur ces connaissances du milieu physique

On pourrait distinguer deux grandes phases, séparées par la Deuxième Guerre mondiale, s'il n'y avait continuité dans l'accumulation des documents et des connaissances, on ne repart pas de zéro après 1945 mais les moyens sont alors décuplés.

Pour la période anté-1940, considérons les travaux des géographes qui souvent présentent des synthèses utiles des connaissances du milieu physique, et laissons la parole à l'un de leurs successeurs Jean Dresch en 1979. « Peu nombreux étaient les géographes qui faisaient des lointains séjours hors de France – l'Empire ne les attirait guère. Il y avait du reste peu de place pour eux Outre mer, faute d'universités ou d'institutions de recherche susceptible de les accueillir. Au moment de la Deuxième Guerre mondiale, dix thèses de doctorat d'État seulement, en géographie, avaient été présentées sur les régions de l'Empire, y compris les pays sous mandat ; deux ne correspondaient pas aux normes progressivement admises, cinq portaient sur l'Afrique du Nord, aucune sur l'Afrique noire. Le Mahgreb et l'Indochine étaient les régions les moins mal connues, aussi bien étaient-elles les moins "sous-développées". » [94, pp. 8-9]

Après 1945, les progrès de la météorologie dus en partie aux besoins des lignes aériennes, l'essor des photographies aériennes et de la cartographie, l'arrivée des chercheurs de l'ORSTOM puis des chercheurs rattachés aux services techniques, le développement des missions de spécialistes métropolitains, etc., le tout soutenu par les crédits de la section spéciale du FIDES, aboutissent à un accroissement considérable des connaissances sur le milieu physique. Cependant, les délais de

rédaction, de publication, de diffusion font que, Indochine à part, ce sont seulement pendant les dernières années de la France d'outre-mer que ces données scientifiques sont à la portée des forestiers.

## **II.13.2.6 Les connaissances des milieux biologiques**

### **II.13.2.6.1 Avertissement**

La botanique au sens large : floristique, phytogéographie, phytosociologie..., comme la connaissance du monde animal : faunistique, éthologie, entomologie..., constituent un ensemble diversifié de sciences intéressant directement le forestier. De même, les rapports des êtres vivants entre eux et avec leur milieu (écologie au sens large), et des aspects scientifiques plus particuliers : phénologie, physiologie, sylvigénèse, phytopathologie et entomologies forestières, xylogénologie..., relevant plus directement des sciences dites forestières, s'avèrent être des connaissances indispensables à la bonne conduite des activités des forestiers. Il y a entre toutes ces disciplines et la foresterie, comme entre spécialistes de chacune et forestières, des relations étroites, non seulement des échanges, mais souvent des communautés de travail et de pensée, et parfois des discussions. En 1923, Henri Guibier, forestier depuis longtemps en service en Indochine, écrit : « Qu'il s'agisse de pénétrer les secrets les plus intimes de la structure, de la nutrition, de la croissance, de la reproduction, de l'évolution des végétaux, toujours et partout, le forestier est directement intéressé. On ne [saurait] se borner au rôle de figurant muet alors que l'on pourrait jouer un rôle prépondérant, un véritable rôle de "catalyseur" si l'on "savait". » [68, pp. 513-514]

Non seulement le forestier s'appuie sur les connaissances fournies par les scientifiques, mais souvent il contribue à leur élaboration, soit indirectement en accueillant, guidant des chercheurs, soit directement en produisant lui-même ou en collaboration des résultats scientifiques (exemple des travaux d'André Aubréville, de R. Capuron, de René Letouzey...) ou en assumant des travaux spécialisés (par exemple inventaires, etc.). Le départ entre progrès des connaissances des milieux biologiques terrestres et la contribution de forestiers est souvent difficile, d'où une relation étroite entre ce paragraphe et le chapitre III.1 relatif à l'action des forestiers en matière de connaissance des terres boisées.

### **II.13.2.6.2 Les connaissances botaniques**

Très rapidement, à la curiosité des premières découvertes s'ajoutent la recherche (identification et localisation) de végétaux utiles, en particulier plantes à épices et à vertus pharmaceutiques, et la collection de végétaux inconnus. Pour les territoires concernés par ce travail s'imposent des noms tels que ceux de Michel Adanson (Sénégal, 1749-1754) ou de João de Loureiro (*Flora cochinchinensis*, 1790). Au XIX<sup>e</sup> siècle, les grands ouvrages de systématique tels *Genera Plantarum* de George Bentham et Joseph Dalton Hooker (London : Lovel Reeve 1862-1883), en 3 volumes, ou, sous la direction d'Adolf Engler, *Die natürlichen Pflanzenfamilien* (Berlin, 1887-1899, 24 volumes), donnent des cadres de référence. Les grands organismes scientifiques européens encouragent les récolteurs et les identificateurs qui

s'honorent de leurs initiales après le binôme latin du nouveau taxon découvert. René Letouzey écrit en 1968 : « L'inventaire du matériel floristique déjà rassemblé repose sur de multiples récoltes puisque nous avons pu recenser plus de 300 noms de collecteurs qui ont travaillé en République Fédérale du Cameroun depuis un siècle environ. » [95, p. 37] Le nombre de publications botaniques croît sans cesse mais, avant 1914, les outils d'identification sont encore rares et beaucoup d'articles sont de petites monographies sur une ou deux plantes utiles, caoutchouc sylvestre ou oléagineux en particulier. Philippe Eberhardt, désigné en 1905 par l'Académie des sciences pour le poste de botaniste de la Mission scientifique permanente de l'Indochine, se trouve à Hanoi en 1906 « seul représentant de cette partie des sciences naturelles » et fort dépourvu : « On comprendra mieux ces difficultés si l'on songe que je me trouvais en présence d'une bibliothèque au début de sa formation, très pauvre en ouvrages botaniques, pauvre surtout en ouvrages de détermination ; et si l'on songe également que pour ces dernières je n'avais aucune espèce de collection ou d'herbier auxquels me référer » [96, p. 1] ; pourtant il dispose de la *Flore forestière de la Cochinchine* de Jean Baptiste Louis Pierre (Paris : O. Doin, 1879-1906) en 5 volumes bien illustrés. Au Congrès colonial de Marseille de 1906, M. Gagnepain signale le manque quasi total de flores coloniales et constate le manque de logique qui consiste à chercher l'utilisation des produits des végétaux coloniaux avant d'avoir fait d'abord un inventaire [97, p. 485]. Les entreprises floristiques s'amorcent avant 1914 : Henri Lecomte, *Flore générale de l'Indochine* (1907), les publications d'Auguste Chevalier en Afrique occidentale et centrale... (cf. l'historique concernant l'AOF par A. Pitot en 1949 [99, p. 175]). André Bertin se penche en 1916-1917 sur les possibilités forestières de la Côte d'Ivoire, du Cameroun et du Gabon, mais en 1918 le sénateur Chauveau plaide : « L'étude de la flore des colonies est bien loin d'en être au degré d'avancement qui serait souhaitable [...]. Mais il n'y a eu sur la flore coloniale que des publications fragmentaires [...]. Exception faite pour la Martinique et la Réunion, compte tenu de très vieilles flores très incomplètes de la Guyane et de la Cochinchine et d'une flore inachevée de Madagascar, il n'y a pas jusqu'à présent pour nos diverses colonies de flores locales où soient décrites toutes les espèces végétales qui les peuplent. » [98, pp. 634-635]

Si les forestiers d'Indochine sont un peu mieux armés et disposent de noms vernaculaires en annamite ou en khmer assez fiables, les premiers officiers des Eaux et Forêts arrivant en Afrique ont bien peu d'outils et la variabilité des noms vernaculaires selon les groupes locaux ne leur facilite pas les choses. Mais comme le dit Raoul Girardet : « Dans des secteurs aussi divers que ceux de l'agronomie ou de la médecine tropicale, que ceux de la botanique ou de la zoologie, c'est, pour la période de l'entre-deux-guerres, un immense bilan d'investigations, d'études et de découvertes qu'il convient de dresser. » [100, p. 183] Pour l'AEF, on dispose de travaux anciens : Bureau (1886), Lecomte (1894), Baudon (1901) etc. avec, pour le Gabon, les plantes du Gabon de Le Testu (1894), les travaux d'Auguste Chevalier et des ouvrages sur le Congo belge voisin. Le grand progrès pour l'Afrique noire française, après *Flora of Tropical Africa* de Daniel Oliver paru en trois volumes de 1868-1877, poursuivi par sept autres volumes jusqu'en 1937, est l'œuvre de John L. Hutchinson et John McEwen Dalziel : *Flora of West Tropical Africa* (London : Crown Agents for the colonies, 2 volumes 1927-1936), qui en réalité couvre, au-delà des colonies

britanniques de l'ouest africain et du Cameroun sous mandat britannique, les colonies françaises et portugaises au sud du tropique du Cancer jusqu'au lac Tchad et l'île de Fernando-Po ; une deuxième édition est révisée par R.W.J. Keay et F.N. Hepper entre 1954 et 1972. On peut ajouter le volume des mêmes auteurs, *The useful plants of West Africa*, qui donne de nombreux noms vernaculaires. Il ne semble pas, cependant, qu'elle soit très utilisée par les forestiers français, en dehors des stations de recherche ou de quelques amateurs qui l'ont acquise à leurs frais. André Aubréville, qui publie *La Flore forestière de la Côte d'Ivoire* en 1936 (nous y reviendrons dans la III<sup>e</sup> partie), prône « l'étude systématique approfondie de la forêt dense [...] à la base de toute étude géobotanique des peuplements et de toutes considérations sur l'évolution des formations forestières » mais il regrette que « certains, même des officiers forestiers, n'attachent pas toujours aux études systématiques, l'importance que nous leur demandons. Les subtilités de la systématique leur apparaissent un peu byzantines et sans grand intérêt pratique. Pour eux l'unité fondamentale n'est pas l'espèce linnéenne aux caractères morphologiques constants et soigneusement définis, mais plutôt le bois. Dans quelques cas cette thèse est approximativement acceptable, dans la plupart des autres, elle ne l'est pas. » [101, p. 102] À Madagascar, les chercheurs et professeurs du Muséum d'histoire naturelle (en particulier Humbert) et des « amateurs » très éclairés, comme Henri Perrier de la Bâthie, fournissent des bases précieuses.

En 1946, la plupart des arbres des forêts et savanes africaines peuvent, grâce à la conjonction des travaux des botanistes et des forestiers, être identifiés, mais d'une part les inspections forestières ne disposent que rarement des ouvrages de base qui auraient dû être fournis par les services, d'autre part les connaissances botaniques disponibles sont loin d'être suffisantes. À l'arrivée du professeur Georges Mangenot en Côte d'Ivoire en 1946, on peut dire : « Si pour les essences forestières, le botaniste pouvait, à l'époque, s'appuyer sur les remarquables ouvrages d'Aubréville, et en particulier sur *La Flore forestière de la Côte d'Ivoire*, les identifications devenaient beaucoup plus délicates et parfois hasardeuses quand il s'agissait d'espèces ligneuses de moindre stature ou d'herbacées : plantes de lisières, de sous-bois, de marécages, de savanes, lianes, épiphytes, rudérales, agrestes, etc. En 1946, n'étaient disponibles en effet que la 1<sup>re</sup> édition de la *Flora of Tropical West Africa* d'Hutchinson et Dalziel, toujours d'un grand secours, mais devenue insuffisante. D'autre part aucun herbier de référence n'existait alors sur place. » [102, p. 149] À la suite de sa visite en Afrique-Équatoriale Française, André Aubréville écrit en 1948 : « L'étude d'ensemble, botanique et géographique des espèces des forêts denses si complexes de l'AEF reste à faire. Il existe déjà d'importants travaux botaniques qui préparent une telle étude (Chevalier 1917, Bertin 1918, Vermoesen (Congo belge) 1923, F. Pellegrin 1924, 1928, 1938 d'après les récoltes de G. Le Testu, Heitz 1943), mais si importants qu'ils soient, ils demeurent encore très insuffisants. » [103, p. 19]

Comme dans les autres disciplines scientifiques, l'augmentation du nombre de botanistes en résidence plus ou moins longue, la venue, facilitée par la rapidité des transports aériens, de chercheurs et professeurs accroissent le nombre de travaux et de publications. L'analyse de l'origine et de la date des documents cités dans trois bibliographies successives, mais de champs différents, donne un aperçu du développement

**TABLEAU II.13.5. BIBLIOGRAPHIE DE FRANZ HESKE, 1948.**  
**DER TROPENWALD ALS ROHSTOFFQUELLE EUROPAS [44]**

Origines/ périodes	Auteurs allemands	Auteurs britanniques	Auteurs français	Autres	Total
Avant 1899	1	–	–	–	1
1900-1909	5	1	3	1	10
1910-1919	15	3	3	–	21
1920-1929	9	24	12	6	51
1930-1939	62	35	25	13	135
1940-1948	46	4	2	3	55
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>67</b>	<b>45</b>	<b>23</b>	<b>273</b>

**TABLEAU II.13.6. BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE DE R. SCHNELL, 1950. – LA FORÊT DENSE.**  
**– POINT 1 : STRUCTURE, COMPOSITION ET BIOLOGIE DE LA FORÊT DENSE ET DES FORMATIONS VÉGÉTALES VOISINES. SUBDIVISIONS GÉOGRAPHIQUES, GROUPEMENTS VÉGÉTAUX, POINT V : RESSOURCES VÉGÉTALES DE LA RÉGION FORESTIÈRE, BOIS, PLANTES MÉDICINALES, UTILISATION DES PLANTES ET POINT VII : OUVRAGES DE DÉTERMINATION ET CATALOGUES [104, pp. 263-265, 269-271]**

Origines/ périodes	Auteurs allemands	Auteurs britanniques	Auteurs français	Autres	Total
Avant 1899	–	1	1	–	2
1900-1909	–	–	11	1	12
1910-1919	–	–	8	–	8
1920-1929	1	3	14	–	18
1930-1939	1	5	40	10	56
1940-1949	2	1	24	2	29
1950	–	–	4	–	4
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>102</b>	<b>13</b>	<b>129</b>

Notes :

1. Ce tableau ne prend pas en compte les points II Végétation et flore des massifs montagneux (une des spécialités de l'auteur), III Feux de brousse (14 références), IV Sols, latérite, dégradation des sols, points non directement liés à la botanique (sauf II).
2. Sur les 129 références comptabilisées (quelques autres ayant été écartées faute de date par exemple), 39, soit 30 %, sont attribuées à des forestiers dont les trois quarts français, spécialement entre 1930 et 1939. Auguste Chevalier est mentionné 32 fois, Aubréville 17 et l'auteur R. Schnell 10 fois, soit 45 % des citations proviennent de ces trois auteurs.

de la documentation botanique<sup>13</sup>. La première porte sur l'ensemble des forêts tropicales et date de 1948 ([44], tableau II.13.5), la deuxième date de 1950 et ne concerne uniquement que la forêt dense humide africaine (tableau II.13.6) et la troisième, publiée en 1968, porte sur l'ensemble du Cameroun (tableau II.13.7).

13. Bien entendu, ces tableaux ne peuvent donner une image exacte ; il faut tenir compte de la couverture linguistique, de la tendance à l'abandon de références anciennes jugées vétustes ou inaccessibles, et des délais de publication.

**TABLEAU II.13.7. BIBLIOGRAPHIE DE RENÉ LETOUZEY, 1968.**  
**ÉTUDE PHYTOGÉOGRAPHIQUE DU CAMEROUN [95]**

Origines/ périodes	Auteurs allemands	Auteurs britanniques	Auteurs français	Autres	Total
Avant 1899	9	–	–	–	9
1900-1909	13	–	2	–	15
1910-1919	26	–	3	–	29
1920-1929	–	3	12	1	16
1930-1939	5	1	5	–	11
1940-1949	–	–	12	–	12
1950-1959	–	–	21	1	22
1960-1967	–	–	8	–	8
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>4</b>	<b>63</b>	<b>2</b>	<b>122</b>

Note : Plus de un tiers des références concernent un produit végétal et la plante ou le groupe de plantes qui le fournit. Il s'agit essentiellement selon la période soit du caoutchouc et du funtumia, soit d'oléagineux dont le *Mimusops djave*, soit de plantes pharmaceutiques yohimbé, strophanthus, ou de plantes produisant des poisons. Ceci sans compter les documents consacrés à des arbres producteurs de bois.

Il existe certainement des explications propres aux auteurs dans la répartition chronologique de leurs références. Mais, sauf pour René Letouzey qui cite d'assez nombreuses références allemandes sur le caoutchouc sylvestre avant 1914, c'est la décennie 1930-1940 qui fournit à R. Schnell et Franz Heske le maximum de références dans ce domaine de la botanique, à peu près la moitié du total (ceci s'explique assez bien pour Franz Heske qui, en 1947-1948, n'a peut-être pas encore pu accéder à/ou étudier tous les documents parus). On passe progressivement du stade de l'exploration, en partie motivée par la quête de produits exportables, à celui de la découverte puis de l'étude et du classement. La chute du nombre de références après 1950 correspond peut-être à une désaffection de la systématique ?

### II.13.2.6.3 Les progrès en géobotanique, phytogéographie et écologie

En 1833, Joseph Vallot, dans ses *Études sur la flore du Sénégal*, écrit : « Au point de vue botanique, nous ne connaissons encore que les côtes et les bords du Sénégal. Le haut fleuve Sénégal, dont nous ne possédons pas 200 plantes en réunissant toutes les collections qui ont été rapportées, peut être considéré comme à peu près inconnu. Pour la partie montagneuse (la future Guinée française), tout est à faire, car nous ne possédons pas une seule plante de cette région. » (cité par [105, p. 5]). C'est la marche de vingt jours de Bondoukou par la vallée de la Comoë jusqu'à la côte de L. Binger en 1889 qui révèle l'extension de la forêt dense de Côte d'Ivoire. Le pionnier et grand spécialiste de la géobotanique de l'Afrique de l'Ouest au nord de l'Équateur est sans conteste l'explorateur-botaniste Auguste Chevalier qui de « 1898 à 1932 y a effectué 12 voyages parcourant 75 000 kms d'itinéraires et rapportant 43 500 numéros d'herbier » en AOF et en AEF [105, p. 5]. Le 30 avril 1900,

il présente à l'Académie des sciences une note définissant du nord au sud dans la Sénégalie et le Soudan nigérien trois zones : la zone sahélienne, la zone soudanaise et la zone guinéenne qu'il divise en 12 provinces botaniques. Le découpage basé sur les formations végétales s'affine progressivement dans des publications en 1908 et 1911-1920 (carte botanique, forestière et pastorale de l'Afrique-Occidentale Française au 1/3 000 000<sup>e</sup>). Critiquant l'ouvrage de Shantz et Marbut paru en 1923 (avec carte phytogéographique au 1/10 000 000<sup>e</sup>) « couvrant les plus extrêmes fantaisies », il accueille favorablement la carte de l'AOF au 1/3 000 000<sup>e</sup> du forestier M. Mangin montrant que les zones de végétation correspondent chacune à un climat particulier [103]. En 1933, Auguste Chevalier présente le territoire géobotanique de l'Afrique française entre tropique du Cancer et 2<sup>e</sup> degré de latitude sud (frontière sud du Cameroun) divisé en six zones de végétation elles-mêmes divisées en 24 domaines botaniques, distinguant les territoires montagneux, accompagné d'un croquis au 1/28 500 000<sup>e</sup> environ. Les noms des zones, très descriptifs – zone saharo-méridionale, zone des steppes sahéliennes ou des épineux, zone soudanaise proprement dite ou de la brousse-parc, zone guinéenne ou des savanes subforestières avec galeries, la zone nord de la grande forêt dense, domaines montagneux du Sahara et du nord-ouest africain et domaines littoraux –, traduisent bien l'étalement des bandes climatiques et des paysages ; mais ceci ne constitue pas une vraie cartographie botanique. Dans une note de bas de pages 20 et 21, Chevalier reconnaît : « Dans l'état actuel de nos connaissances, on ne peut encore donner l'étendue de la forêt dense dans le territoire étudié que d'une manière très approximative. Cependant nous ne croyons pas être loin de la vérité en indiquant les chiffres suivants : Sierra Leone et Guinée française, 100 000 km<sup>2</sup> au maximum, Libéria 60 à 70 000 km<sup>2</sup>, Côte d'Ivoire 110 000 km<sup>2</sup>, Gold Coast 50 000 km<sup>2</sup>, Nigéria (y compris mandat britannique sur le Cameroun) 100 000 km<sup>2</sup>, Cameroun (mandat français) 80 000 km<sup>2</sup>. » Il admet que pour le domaine XX Forêt dense de la Sangha et de l'Oubangui, il est encore impossible d'évaluer l'étendue et rappelle : « En 1907, après l'avoir parcourue en tous les sens nous estimions la superficie [de la forêt dense ivoirienne] à 110 000 km<sup>2</sup> dont environ le tiers occupé par la forêt primitive. » [105, p. 21]

Le problème de la cartographie botanique n'est pas simple : d'une part, à la trilogie flore-végétation-climat on devrait ajouter l'histoire, d'autre part beaucoup de termes sont flous et très subjectivement descriptifs (exemple la brousse « à bois tordus » de certains géographes). Les lignes de séparation des domaines d'Auguste Chevalier sont plutôt des marges, des mélanges ; certaines régions sont difficiles à classer en particulier en périphérie de la forêt dense, d'autres sont inexpliquées (par exemple Sassandre en Côte d'Ivoire) et bien d'autres mal connues. Ainsi, si Auguste Chevalier signale que dans la zone soudanaise « les arbres croissants en peuplements grégaires comme *Berlinia Doka*, *Uapaca togoensis* et *Monotes Kerstingii* sont peu nombreux », il passe à côté de ce qui sera appelé plus tard la forêt dense sèche, où ces trois essences jouent un rôle essentiel, longue bande s'étendant de l'est du Sénégal jusqu'au sud du Soudan nilotique (Auguste Chevalier ne découvre la forêt dense sèche de l'est de l'Oubangui-Chari qu'après 1948). La végétation du nord du Congo (bassin de la Sangha) ne nous sera guère connue qu'à la suite de reconnaissances des forestiers (G. de Saint-Aubin) et après 1960 (Descoings et B. Rollet).

La Société de biogéographie, fondée en 1925, reçoit des botanistes de diverses écoles, géographes et forestiers de passage, discute de la terminologie phytogéographique, des influences réciproques du climat (dont on commence à soupçonner les fluctuations) et de la flore, résultat de la phylogénèse historique, de la végétation : expression du milieu actuel, fait écologique (*cf.* [106] avec un intéressant historique) ; Aubréville publie en 1949 *Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale* qui fournit un cadre des plus utiles. Un colloque rassemble en 1956 à Yangambi des phytogéographes de diverses nationalités et de différentes approches et arrive à un certain consensus qui se traduit par une classification présentée par Théodore Monod [107].

En même temps que ces grandes discussions portant aussi bien sur le vocabulaire que sur l'Afrique en général, des botanistes de terrain travaillent à l'établissement de cartes au 1/200 000<sup>e</sup>. En 1950, l'ORSTOM a mis au travail deux botanistes en AOF et deux en AEF. Au Sénégal paraît une carte au 1/200 000<sup>e</sup> de la région de Thies (Roberty, Trochain et Gaussen), au Dahomey en 1951 la carte au 1/50 000<sup>e</sup> de la région de Dassa-Zoumé. En AEF, une carte de la végétation est publiée par les chercheurs de la section Logone-Tchad. D'après [93, p. 52], sur les 80 feuilles au 1/200 000<sup>e</sup> de l'AOF, douze seraient prêtes pour la publication en 1950 (?).

À Madagascar, le service forestier se livre depuis les années trente à l'établissement d'une carte forestière (la forêt étant là, par définition, tout ce qui n'est pas cultivé ou bâti). Louis Lavauden, chef de service, publie une première carte au 1/1 000<sup>e</sup> en 1931. En 1953, une partie de la province de Trianarantsoa est cartographiée au 1/100 000<sup>e</sup>, et l'ensemble de Madagascar est prévu en 28 feuilles. Parallèlement, l'Institut de recherches scientifiques de Madagascar prépare une carte botanique au 1/800 000<sup>e</sup> en 30 feuilles. Après 1950, l'Afrique se couvre un peu partout de cartes de végétation à petite échelle, un millionième souvent, grâce à une synthèse de l'analyse des photographies aériennes [*cf.* 108], mais bien souvent, en dépit de leur intérêt scientifique, ces documents, même au 1/200 000<sup>e</sup>, ne satisfont pas les forestiers qui ont des préoccupations plus concrètes<sup>14</sup>.

En matière d'écologie, les forestiers font de l'écologie stationnelle – relations entre les plantes et leur milieu : climat, sol –, enseignée depuis 1930-1932 à Nancy, comme monsieur Jourdain faisait de la prose, sans le savoir. Ce que reconnaît en 1991 F. Blasco, qui déclare à propos des mangroves : « Il faut savoir que les problèmes de leur fonctionnement commencent à peine à être connus des écologistes spécialistes. Quant aux sylviculteurs, grâce à leur expérience du terrain, ils ont occasionnellement pu gérer avec profit ces milieux extrêmement complexes. » [109, p. 384]

Le terme « écosystème » proposé par Arthur George Tansley en 1935, conceptualisé par R. Lindeman en 1945 et défini par Eugene Pleasants Odum en 1953, n'est pratiquement pas employé par les forestiers coloniaux français avant 1960. Les relations entre les êtres vivants, les cycles nutritifs, les flux d'énergie ne sont peut-être pas insoupçonnés mais ils ne sont pas étudiés. Par exemple ce n'est

---

14. À partir de la fin des années cinquante, les botanistes de l'Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux (IEMVT) et d'autres botanistes (H. Gillet) se consacrent à l'établissement de cartes de pâturage, qui seront admirées pour faire de belles décorations des murs des bureaux, disent les critiques, mais d'une utilité pratique réduite, ajoutent-ils.



**TABEAU II.13.8. BIBLIOGRAPHIE DE H. LAMPRECHT, *ZUR ÖKOLOGISCHEN BEDEUTUNG DER WALDES IN TROPENRAUM* [110], pp. 122-123, CLASSÉE PAR PÉRIODE ET ORIGINE**

Origines/ périodes	Auteurs allemands	Auteurs britanniques	Auteurs français	Autres	Total
Avant 1939	1	–	–	–	1
1940-1949	–	–	–	1	1
1950-1959	–	–	–	2	2
1960-1969	2	1	1	3	7
1970-1971-1972	3	–	1	–	4
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>15</b>

qu'après 25 ans d'essais sur les pins à Porto Rico que l'on s'aperçoit qu'il est nécessaire d'y associer des champignons mycorhiziens ; l'introduction du même genre en Afrique ne peut réussir qu'après l'apport au Cameroun en 1949 de terre mycorhizée en provenance du jardin Auguste Chevalier de Dàlaba (Guinée française)<sup>15</sup>.

En 1972, le professeur de l'Institut forestier de Göttingen, H. Lamprecht, spécialiste des forêts tropicales, publie un article sur l'impact écologique de ces forêts sur l'environnement et donne quinze références à l'appui [110]. Ces références se répartissent par période et par origine comme indiqué au tableau II.13.8 ci-dessus.

Un autre spécialiste allemand, E.F. Brünig, écrit en 1976 : « La limitation la plus périlleuse et la plus difficile à surmonter (pour les programmes de mise en valeur) est l'insuffisance de nos connaissances sur l'écologie des divers écosystèmes primaires, ou modifiés, de la forêt tropicale humide. On n'a que peu de données sur la structure et les mécanismes des forêts naturelles, presque rien sur les forêts modifiées, les systèmes agricoles ou agro-sylvicoles et leur évolution à long terme avec différents systèmes d'exploitation et dans les différentes conditions de milieux et de stations. » [111, p. 30] Pourtant, les progrès des connaissances et le volume des recherches en écologie tropicale ont crû de façon considérable depuis 1960. En 1983, l'Unesco et l'ORSTOM publient, grâce à la réunion d'une vingtaine d'auteurs, *Écosystèmes forestiers tropicaux d'Afrique* (collection Recherches sur les ressources naturelles XIX), volume de 473 pages avec d'abondantes bibliographies. Ceci permet de mesurer le gouffre qui sépare les connaissances dans ce seul domaine entre 1960 et 1983.

#### II.13.2.6.4 Les connaissances dans le domaine animal : faunistique, entomologie, etc.

Il est loisible de commencer ce sous-paragraphe en transcrivant une partie de l'introduction d'un article de 1954, dû à deux spécialistes et consacré à l'ouest

15. On peut se demander quelles ont été les conditions initiales de ce jardin où Auguste Chevalier fit semer en 1913 des graines de pins en provenance du Lang-Bian en Indochine, avec une belle réussite.

**TABLEAU II.13.9. BIBLIOGRAPHIE « SOMMAIRE » DE LOUIS LAUDAUDEN [114].**  
**LES GRANDS ANIMAUX DE CHASSE DE L'AFRIQUE FRANÇAISE**

Origines/ périodes	Auteurs français	Auteurs britanniques	Autres	Total
Avant 1899	4	2	-	6
1900-1909	4	2	2	8
1910-1919	4	2	8	14
1920-1929	7	3	5	15
1930-1934	11	-	1	12
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>55</b>

africain mais que l'on peut étendre à l'ensemble des territoires français d'outre-mer : « Il ne saurait jusqu'ici être question pour l'ouest africain que du peuplement qualitatif, l'étude du peuplement quantitatif d'une grande importance, au sens des équilibres naturels, réclamant d'abord un inventaire précis de la faune, puis des études spécialisées [...]. Aussi grande soit la valeur des ouvrages généraux [...] ou des ouvrages donnant une base pratique aux recherches [...] force est d'admettre que la période d'analyse est loin d'être révolue. L'étude de certains groupes, même, n'est qu'à peine ébauchée. » [112, p. 957]

Si pour les oiseaux la systématique est assez bien connue, les mammifères ne sont que grossièrement connus, et spécialement ceux qui sont objets de chasse. En 1932, L. Blancou, qui se passionne pour la faune de l'Oubangui, se plaint de la pauvreté en bons ouvrages de vulgarisation zoologique en français, en comparaison de travaux britanniques. Le forestier Lavauden, féru de zoologie, et à la plume souvent acide, écrit en 1934 : « On ne possède que très peu de renseignements sur les grands animaux des colonies françaises de l'Afrique. Les savants officiels sont restés muets sur ces sujets. Il semble vraiment qu'il ne soit pas scientifique de s'occuper d'animaux qui ne peuvent être étudiés dans un laboratoire. » [114, p. 328] À l'appui de son ouvrage sur les grands animaux de chasse, il donne une bibliographie « sommaire » analysée dans le tableau II.13.9.

Une partie des 55 références consiste en observations et récits de chasseurs, une autre porte sur les problèmes de protection de la faune. En la matière, les travaux de vétérinaires ou d'amateurs éclairés sont plus nombreux que ceux de zoologues spécialisés même s'ils bénéficient de l'appui de ceux-ci. Un de ces vétérinaires, René Malbrant, écrit en 1936 dans l'introduction à son ouvrage sur les mammifères et oiseaux du Centre africain français : « Nous sommes [...] très en retard sur d'autres pays colonisateurs, sur les Anglais en particulier, auxquels la science doit une profusion d'ouvrages qu'il faut presque constamment consulter lorsqu'on a besoin de renseignements concernant les animaux sauvages d'Afrique [...]. En dépit du progrès apporté par la publication récente de plusieurs travaux intéressants, concernant la faune africaine, il reste encore beaucoup à faire pour que

nous nous trouvions en mesure de dresser un inventaire complet du peuplement animal de nos territoires d'Outre mer » [115, p. 1]. On retrouvera ce problème au chapitre IV.2 Faune et Chasse.

En dehors de ceux classés gibier à chasser ou espèces à protéger, certains groupes d'animaux sont assez bien connus, tels les serpents et les oiseaux, mais ce n'est longtemps pas le cas de petits mammifères, ou d'autres groupes, en particulier d'invertébrés : gastéropodes, vers... À titre d'exemple, l'aulacode, dont on développe l'élevage, ne fait avant 1974 l'objet que de très peu d'études tandis qu'entre 1974 et 1990, soit en 16 ans, on peut relever 30 références [116, p. 307].

En ce qui concerne les insectes, il y a d'une part des amateurs éclairés souvent très spécialisés – par exemple au Cameroun, Chamaulte, directeur d'une plantation d'hévéas, collectionneur de cétoines et un ingénieur de travaux publics collectionne les lépidoptères nocturnes –, d'autre part des entomologistes spécialisés, tels ceux sur les glossines ou les moustiques attachés à des formations médicales ou ceux de la prospection de certaines cultures ou de la lutte anti-acridienne, et enfin des systématiciens tels ceux du Muséum national d'histoire naturelle. Mais en 1960 l'inventaire est loin d'être fait. En 1939, Paul Vayssière, qui joue un rôle éminent dans l'entomologie agricole coloniale, déplore la négligence envers les termites : « Tant au Soudan qu'au Sénégal [ils] sont un grave danger pour la solidité des immeubles. Il est incontestable que ces insectes restent d'importants destructeurs de bois malgré toutes les études – d'ailleurs ignorées à la colonie – dont ils ont été l'objet ces dernières années en Amérique et en France (Feytaud, Grassé, etc.). » [117, p. 69] Des progrès substantiels ont été faits depuis 1940 en entomologie générale ou de « protection », mais est-ce suffisant ? Nous laissons à Edward Wilson, en 1985, la responsabilité de la citation suivante : « Les fourmis et les termites constituent à peu près un tiers de la biomasse animale des forêts tropicales. Elles recyclent une grande partie de l'énergie dans tous les habitats terrestres et comprennent des ennemis très importants des cultures, entraînant des dégâts de milliards de dollars par an. Cependant il y a dans le monde exactement huit entomologistes avec la compétence générale suffisante pour identifier les fourmis et les termites des tropiques, et seulement 5 d'entre eux peuvent travailler à plein temps dans leur spécialité. » [118, p. 703]

À la fin de ce succinct sous-paragraphe sur le monde animal, on peut mesurer la méconnaissance et le manque de documentation des forestiers coloniaux dans ce domaine. Ignorance de questions telles que la zoochorie, la pollinisation, etc., et bien peu de choses sur les insectes nuisibles aux arbres et aux bois, sur les animaux sauf ceux de chasse, en général.

## **II.13.2.7 Les connaissances sur les hommes et les sociétés**

### **II.13.2.7.1 Introduction**

Est-il exagéré d'écrire qu'en 1940, et même encore en 1960, les connaissances en ce vaste domaine des forestiers français, comme d'ailleurs de la plupart des techniciens et même des administrateurs coloniaux, sont médiocres, voire nulles pour divers aspects. Certes on connaît assez bien les régions très peuplées où il y a une forte pression sur la végétation et sur les sols, et les zones quasi désertes. Certains

s'intéressent ici ou là à l'organisation des sociétés, des familles, etc. ; des études sur la nutrition sont lancées à partir surtout des années cinquante. Mais, dans l'échelle des espaces comme dans celle des temps, la place des hommes et des sociétés dans les communautés d'êtres vivants, les influences réciproques entre les hommes et le milieu, disons entre culture et nature, sont méconnues ou souvent mal interprétées. Cette déficience est certainement plus marquée en forêt dense humide qu'en savane où beaucoup de groupes sont organisés en sociétés hiérarchisées et où la pénétration est plus facile. En 1944, décrivant la Côte d'Ivoire, un administrateur des colonies expérimenté n'hésite pas à dire : « L'homme pour l'homme ? Son âme, son esprit, son cœur, qui s'en occupe ? Quelques-uns sans doute, plus nombreux qu'on ne pense, mais trop souvent en amateur, en dilettante. Ils ont une excuse : ce n'est pas leur affaire » [119, p. XIII]. Arrivant à Dakar en 1945, Georges Balandier constate : « Les éminents et éminentes du système colonial [...] pratiquaient l'évitement, le chuchotement et la rumeur ; ils n'attaquaient pas de front afin de ne pas affaiblir l'autorité, bien que celle-ci leur importât moins que la suprématie inconditionnelle de la blancheur. » [120, p. 234] Quand on sait qu'en Indochine les forestiers doivent passer des examens de connaissances en langue locale et quand on connaît l'attachement de beaucoup d'entre eux à ces pays, on peut juger sévère le jugement de Marie-Alexandrine Martin en 1989 sur la situation au Cambodge : « Bien peu d'administrateurs ou même de colons s'intéressèrent aux us et coutumes khmers. Ils n'apprirent jamais les rudiments de langue qui leur auraient permis de mieux comprendre la population. Le Cambodge (au même titre que le Laos) était un pays où l'on envoyait des fonctionnaires à titre de punition. Peu de chercheurs, hormis des historiens et archéologues, étudièrent ce pays. » [121, p. 47] Souvent les connaissances sur les hommes et les sociétés sont glanées sans méthode, au cours de reconnaissances, de tournées effectuées en vue d'autres fins et par des non-spécialistes, puis diffusées sans contrôle. Cette « self centred expertise » [122, p. 468] est souvent à l'origine de généralisations hâtives, hasardeuses et parfois abusives (nous en rencontrerons des exemples comme par exemple la soi-disant croyance dans le danger de planter un arbre ou les confusions entre droits d'usage et propriété). Dans un exposé en 2002, S. Dugast dit que « la crainte de devoir s'encombrer de distinctions subtiles, vite qualifiées d'oiseuses, conduit à des généralisations hâtives, soit tout est dans tout et réciproquement, soit des différences tranchées entraînent un aussi illusoire constat d'incommensurabilité » [123, p. 152, note 6]. Après 1945, aux missions ethnographiques succède le passage, et surtout le séjour, de chercheurs spécialisés et les progrès des connaissances sont en croissance rapide mais pas toujours orientés dans le sens souhaité par les administrateurs et techniciens de terrain, et rarement mis à leur disposition<sup>16</sup>. Sous l'impulsion de Théodore Monod, directeur de l'IFAN, non seulement les publications se multiplient, mais les chercheurs se rencontrent. Les Conférences internationales des africanistes de l'ouest, dont les premières rencontres ont lieu à Dakar en 1945, et à Bissao en 1947 (30 participants dont 12 portugais, mais 150 communications), se tiennent régulièrement tous les deux ans.

---

16. Un spécialiste de la linguistique m'avoue que son désir le plus cher est de trouver un village où seuls encore deux ou trois vieillards parlent encore une langue en voie d'extinction ; après leur mort il serait le seul à détenir ce trésor, mais pour quelle utilité ?

### II.13.2.7.2 Démographie

Des chiffres globaux de population indigène sont avancés et progressivement affinés territoire par territoire, bien que leur fiabilité soit souvent douteuse (*cf.* le bel exemple du Gabon). Ils résultent de la compilation, plus ou moins corrigée au niveau des cercles puis des capitales, des comptages dits « recensements » des imposables conduits par les administrateurs de terrain. Henri Labouret avance par exemple en 1930, sans commentaire, que l’Afrique-Occidentale Française compte 13 millions d’indigènes [124, p. 50] et donne des chiffres de densité par territoire de 10,82 habitants par kilomètre carré en pays Mossi à 0,72 au Sénégal et 0,34 en Mauritanie, moyenne pour l’AOF : 2,82 [124, p. 56]. Si quelques géographes, en particulier P. Gourou au Tonkin, se penchent plus finement sur le problème, l’inégalité régionale, et même locale, des densités, c’est-à-dire des charges démographiques, est mal connue ; pourtant la densité conditionne directement la relation homme/milieu : si elle est faible, elle permet l’extensif pour le cultivateur et la mobilité pour le pasteur ; ce n’est qu’à partir des années cinquante que ce problème est scientifiquement abordé en Afrique. De même en matière de démographie on connaît assez mal les structures des populations, leur dynamisme et les migrations, pourtant critères, justifications et conditions, en même temps que résultats de l’action coloniale et de développement. Dans l’ouvrage édité par l’ORSTOM et l’Unesco en 1983, la bibliographie du chapitre 19.1 « Les densités de population » indique, sur 64 ouvrages, seulement 15 antérieurs à 1960 (7 d’auteurs britanniques, 5 d’auteurs français, 1 d’auteur belge et 2 d’autres origines), mais d’une part cet ouvrage ne porte ni sur les savanes, ni sur l’Indochine et d’autre part il faut tenir compte de la troncature chronologique des références [125, pp. 370-372].

### II.13.2.7.3 Ethnologie (au sens large)

Il n’est pas question ici de brosser un tableau même simplifié de l’histoire de l’ethnologie française dans les colonies françaises, mais de donner quelques indications sur la manière dont elle peut être perçue par un non spécialiste, tel qu’un forestier de terrain.

En 1924, il y a encore au Gabon des populations totalement inconnues [126]. En 1952, on ne dispose en AEF que d’une carte ethnique au 1/8 000 000<sup>e</sup> dressée par G. Bruel en 1935 à partir de documents plus anciens [127, p. 108]. Raymond Decary, grand connaisseur de Madagascar, conseille en 1938 à J. Faublée, nouvel arrivé, de faire une étude des Bara. « Il y avait urgence d’étudier des populations que l’administration coloniale gérait depuis quarante ans déjà sans les connaître réellement. » [128, p. 219] Jugement personnel mais assez vraisemblable, J.-C. F.<sup>17</sup> écrit en 1959 : « L’administration française n’aime pas l’ethnographie, et par là j’entends toutes les recherches sociologiques tendant à la connaissance de l’administré et de son milieu économique et social ; cette tendance qui a eu parfois des résultats désastreux (par exemple sur la carrière des administrateurs qui croyaient à la nécessité

---

17. L’administrateur de la FOM Jean-Claude Froelich est l’auteur de plusieurs ouvrages sur les populations montagnardes du Cameroun et du Togo.

de connaître les gens dont on leur avait confié l'évolution) est peut-être issue de ce préjugé absurde, mais très français, que seules nos coutumes sont logiques et raisonnables. » [129, p. 62] Certes des administrateurs engagés sur le terrain s'essayaient à l'ethnologie [130], mais ce n'est qu'en 1925 que Lucien Lévy-Bruhl, M. Mause et P. Rivet fondent à Paris l'Institut d'ethnologie. « Ces ethnologistes, dit Lévy-Bruhl, deviendraient tout aussi nécessaires à la bonne marche des colonies que les ingénieurs, médecins ou forestiers, ne fut-ce qu'en mettant en valeur la première des richesses naturelles des colonies, la population indigène. » [133] La mission ethnologique et linguistique Dakar-Djibouti est créée par une loi du 31 mars 1931 ; le programme de recherches établi en 1935 par M. Griaule et J.-P. Lebeuf s'élargit à l'archéologie, à l'ethnologie appliquée du Nord-Cameroun et du Tchad. Quatre missions se succèdent entre 1936 et 1950 [134, p. 305]. Mais en 1931 le personnel du musée ethnographique du Trocadéro comprend seulement quatre fonctionnaires, aidé par six personnes rétribuées par des mécènes, sous couvert de la Société des amis du musée [135, p. 94]. Entre 1931 et 1937, il n'y a en France qu'un seul professeur d'ethnologie, Marcel Mauss, qui n'a jamais été sur le terrain ; si, en 1931, des directives claires sont proposées aux ethnographes, le clivage, bien connu en anthropologie, entre observateur-homme de terrain et le savant-homme de cabinet ne s'efface pas de sitôt.

Qu'ils soient ethnographes, ethnologues, ethno-linguistes..., les chercheurs envoyés outre-mer s'intéressent plus aux cas particuliers qu'à la masse indigène ; les Dogon, les Fali, feu les Sao, les montagnards de l'Indochine comme ceux du Togo ou du Nord-Cameroun sont des cibles privilégiées jusqu'à ce que aujourd'hui les pygmées les remplacent. D.M. Goodfellow, dans *Principles of economic sociology*, paru en 1939, dit : « On a écrit des milliers de pages sur des rites agraires sans importance et à peine quelques lignes sur les connaissances vitales qui, du point de vue de la technique, déterminent à chaque pas l'agriculture bantoue », et après cette citation W.G.L Randles écrit en 1974 : « Nous ignorons presque tout de la science agraire des Noirs. » [136, p. 276] Au Congrès de la recherche scientifique dans les territoires d'outre-mer de 1937, la seule partie consacrée aux sciences humaines sous le titre « Ch.7 Ethnologie » compte 79 pages sur un total de 385.

Certes il y a des progrès depuis Binger. C'est un portrait très négatif de l'Africain que dresse Binger : « Inculte, stupide, paresseux et vorace, il est bien inférieur à l'Européen. Quant au sauvage, c'est un être nu et grossier qui cumule les défauts des autres Noirs parce qu'encore à l'état de nature. Le sauvage, c'est le double inversé de l'homme blanc, dont il est le négatif parfait. » [137, p. 32] Encore en 1930, Henri Labouret écrit : « On a pris l'habitude de représenter le nègre comme une brute et un paresseux. Le portrait n'est pas flatté mais il est général. Cette opinion, qui n'est d'ailleurs fondée sur aucune constatation précise, a conduit certaines personnes à soutenir qu'il était nécessaire d'instituer un travail obligatoire et moralisateur. » [124, p. 57] André Aubréville, dans son essai de paléographie, écrit en 1949 : « En Afrique les habitants actuels sont très proches des hommes primitifs ; ils ont les mêmes besoins, ils récoltent fruits, feuilles, racines, écorces sur les mêmes arbres de brousse que leurs très lointains ancêtres. À de rares exceptions près, la flore forestière tropicale est bien une flore primitive en place. » [138, p. 54] La flore peut-être, la forêt non. Dans de nombreuses régions, il y a eu sur le temps

long substitution de la forêt secondaire et les effets de la culture intermittente – dite souvent culture itinérante – marquent fortement la végétation tropicale. Mais, si on connaît assez bien les quantités de travailleurs migrant temporairement ou plus ou moins définitivement de la zone soudanaise vers la forêt dense et ses cultures de rente, on soupçonne mal encore en 1960 l'importance de ces changements démographiques et ethnographiques. L'insuffisance des connaissances ethnologiques ne facilite pas le développement économique<sup>18</sup>, pas plus que l'évolution politique.

#### II.13.2.7.4 Histoire

Comme la plupart des autres fonctionnaires coloniaux, les forestiers ont bien quelques notions de l'histoire du territoire où ils travaillent, histoire événementielle essentiellement : les grands traits des conflits entre royaumes et empires, quelques notions sur les explorateurs et les rivalités entre nations européennes colonisatrices, des portraits de quelques grandes figures comme Jean Laborde, Francis Garnier ou Samory. Comme le dit Adrien Adams dans sa lettre ouverte à un jeune chercheur : « *Historians had either taken it for granted that only white activity was important and hence neglected African rural populations, or else they had focused on African states and continued to neglect and misapprehend the village* » (cité par [122, p. 468]).

Les notions assez générales, telles que la préhistoire, l'évolution des climats, les grandes migrations de populations, les évolutions des techniques agricoles dues à l'introduction et à la diffusion rapide de plantes (et d'aliments) exotiques (manioc, banane, arachide, etc.), sont encore bien mal connues en 1960.

#### II.13.2.7.5 Sociologie (au sens large)

Sous ce terme général, nous regroupons aussi bien la connaissance des structures et des évolutions des groupes humains, l'analyse des relations entre eux ou avec les Européens que leurs attitudes, disons mêmes leurs « sentiments », leurs croyances et leur comportement économique et social. Alors que, pour le développement social, il est utile de connaître le souhait ou l'opposition des individus ou des collectivités, alors que pour la croissance économique, en particulier pour la vulgarisation agricole, il est nécessaire d'apprécier les motivations, il m'apparaît que le colonisateur français est longtemps désarmé ou, pire, parfois orienté sur de fausses pistes. Henri Labouret reconnaît en 1930 que l'AOF « nous fournit principalement des produits agricoles. À la base du problème se pose donc une question agraire intimement liée à l'activité familiale. Mais l'organisation de la famille indigène n'a jamais été étudiée à ma connaissance. » [124, p. 57] S'interrogeant sur la difficulté pour les colons de trouver de la main-d'œuvre alors que les jeunes gens vont facilement chercher du travail au Sénégal (60 000 « navétanes ») ou en Gold Coast, il approuve les vues du gouverneur général de l'AOF Carde qui préconise : « La petite propriété indigène dans des concessions de 4 hectares [...] de façon à établir un cycle triennal d'assolement permettant une production suffisante. » [124, p. 61]

---

18. Ce n'est qu'à partir de 1952 que seront conduites des études sérieuses sur l'emploi du temps et les temps de travaux de familles de paysans (sous-secteur de modernisation rurale de Golonponi, Nord-Cameroun).

En 1935, le géographe E.F. Gautier, traitant de la Côte d'Ivoire, écrit : « La forêt vit sur elle-même, fermée au monde extérieur dans ses profondeurs, les petits groupes humains n'ont pas de relations entre eux, ils vivent en cellules étanches. » [139, p. 110] Pendant longtemps, on propage des clichés et on abuse des généralisations ; en fait il y a coexistence de sociétés qui ne se mélangent pas, ne se comprennent pas et où se rencontrent seulement des individus.

Là encore, même s'il y a quelques initiatives avant 1945, changement qualitatif et quantitatif important après la Deuxième Guerre mondiale. Des géographes s'intéressent à la vie rurale, par exemple J. Richard-Molard en Guinée. Les villes à la population rapidement croissante motivent les recherches. L'IFAN sort en 1952 une introduction à la sociologie de P. Mercier, *Tâches de la sociologie* (Initiations africaines n° VI) et Georges Balandier publie en 1955 *Sociologie actuelle de l'Afrique noire* aux Presses Universitaires de France.

Dans *Grandeur et servitudes coloniales*, Albert Sarraut écrit : « Rien n'est plus mal connu encore, et plus méconnu, malgré la vulgarisation du livre et du journal, que cette chose immense : le fait colonial [...] (on) ne discerne que trop rarement l'infinie complexité du labeur colonial, l'effort extrême de persévérance, de patience, d'observation, d'organisation qu'il y faut chaque jour pour déployer parmi des races de mentalités profondément différentes [...]. La patience est le maître mot de l'œuvre colonisatrice. Elle est pour le succès de ses créations économiques, la règle d'un effort qui doit tâtonner souvent et longuement dans l'inconnu. » [141, pp. 25, 28 et 274] Trente ans après, au moment des indépendances africaines et malgache, on connaît encore mal – et les forestiers ne sont pas parmi les plus ignorants – les représentations que se font les populations de ce que l'on n'appelle pas encore les écosystèmes et les interactions entre les modes traditionnels d'utilisation des ressources naturelles et de l'espace. Si on soupçonne, et même parfois on dénonce, les incidences des innovations techniques (par exemple l'automobile), les influences des changements économiques et sociaux (par exemple l'installation par les Voltaïques de culture de rente café-cacao en Côte d'Ivoire), on n'a pas encore pris la mesure des bouleversements temporels et spatiaux des écosystèmes tropicaux et des sociétés humaines.

### II.13.2.7.6 Réflexions sur ce sous-chapitre II.13.2

La profusion des études de toutes sortes d'aujourd'hui ne peut qu'accentuer le sentiment de carence éprouvé à la fin des années cinquante. Cette présentation des connaissances disponibles est forcément partielle ; elle est aussi partielle car elle ne fait que refléter les principaux souvenirs d'un inspecteur des Eaux et Forêts de terrain à cette époque, et elle est certainement empreinte de subjectivité. Il est certain que les forestiers d'autres territoires, et, surtout, que les spécialistes de l'une ou l'autre discipline, peuvent porter des jugements différents de celui présenté ci-dessus, en particulier ceux ayant servi en Indochine.

Concernant le paragraphe II.13.2.7, les assemblées politiques, désignées puis élues, ne sont en général qu'un certain reflet des aspirations de la masse de la population, masse peu cohérente de groupes ethniques d'ambitions ou simplement d'attitudes différentes, le plus souvent qualifiée d'ignorante, et en conséquence ignorée. L'enseignement primaire et secondaire, qui ne s'affranchit que difficilement



du modèle métropolitain (même si les héros des premières lectures s'appellent Mamadou et Bineta), ne fait guère pour éveiller la masse des jeunes ; l'Administration, qui tend à conserver le calme, la paix et ses privilèges, ne tient pas à réveiller l'histoire ou à voir se développer l'analyse sociologique. De la même façon que la vulgarisation en matière d'hygiène, d'agriculture, etc. est peu efficace par déficience de connaissances sociologiques et psychologiques, la propagande, quelles que soient ses finalités, ne touche guère alors que des individus ou des petits groupes.

Pour les forestiers, les relations entre nature et culture entretenues par les populations locales sont largement ignorées pendant toute la période coloniale.

## II.13.3 LES LIAISONS EXTERNES ET INTERNES

### II.13.3.1 *Préambule*

Dans ce sous-chapitre II.13.3 sont considérés les voies et moyens ouverts à tous : chemins de fer, fleuves, routes, lignes aériennes, tandis que dans le sous-chapitre suivant il sera traité des véhicules et moyens propres des services forestiers ; mais ceci peut conduire à des lacunes, ou au contraire à des chevauchements (voir par exemple le cas Jacques-Armand Rousseau ci-dessous).

Les liaisons externes sont essentiellement maritimes puis aériennes, et ont surtout lieu entre métropole et colonie. Les déplacements à l'intérieur d'un territoire, qui au début s'effectuent à pied, à cheval ou en bateau, s'accélèrent grâce au développement des chemins de fer et des routes. Dans ces deux domaines, la Deuxième Guerre mondiale marque une rupture considérable entre les modes de transport avec une amélioration des facilités et une accélération des déplacements.

En 1901, Roger Ducamp, chef du service forestier de l'Indochine, fait une première visite de la région du Tonlé Sap et des lacs cambodgiens : « À cette époque pareille remontée du fleuve et de la mer intérieure cambodgienne jusqu'aux rives de Siem Reap et aux ruines fastueuses de la région d'Ankor (perdues et enchâssées dans la magnifique forêt secondaire) était telle une expédition. Elle fut organisée de concert avec un groupe d'officiers de marine et de fonctionnaires des Affaires étrangères de retour de Chine. » [142, p. 2] En 1918, il fallait 24 jours pour aller de Mouila à Franceville au Gabon [143, p. 19]. Les liaisons internes à l'Afrique-Équatoriale Française sont toujours longues ; le gouverneur général ouvre à Brazzaville la séance de décembre 1927 du Conseil du gouvernement de l'AEF en « remerciant spécialement M. de Lenfernat, délégué du Gabon, d'avoir délaissé une fois de plus ses affaires pour plusieurs semaines et fait un long et fatigant voyage afin d'assister à nos délibérations » [144, p. 96]. À peu près à la même date, le professeur Émile Perrot écrit à la suite de son voyage en AOF : « Quand on songe, et je le répèterai sans cesse, que le plus haut fonctionnaire de l'agriculture pour visiter le Fouta, guider son agent européen, conseiller les moniteurs indigènes, sur un parcours de plusieurs centaines de kilomètres, est obligé de faire ses tournées en hamac<sup>19</sup> ou à

19. Traduire : porté par des hommes, système du tipoye africain et du filanzane malgache.

bicyclette, on reste confondu. » [145, p. 111] Dans *Voyage au Congo* (1927), André Gide, qui félicite le lieutenant gouverneur Lamblin pour ses routes en Oubangui-Chari, s'inquiète du système du portage, depuis longtemps dénoncé comme gros consommateur de main-d'œuvre et responsable de la stagnation économique et démographique. Le forestier Jacques-Armand Rousseau calcule en 1932 que le transport de 400 rôniers de Pouss à Maroua (Nord-Cameroun) à tête d'homme demande 120 000 jours de travail (de prestataires) alors qu'un essieu de deux roues poussé par deux hommes par tronçonneuse sur une piste suffit (8 000 hommes/jours) [146, p. 1793].

Rien d'étonnant à ce que la locomotive, le bateau, le camion, c'est-à-dire le chemin de fer, le port, la route, soient des équipements de première priorité, et que le plan Sarraut de 1921 mette l'accent sur les infrastructures. Leur développement accroît l'efficacité et le confort des Européens et facilite les déplacements (on dit souvent la « bougeotte ») des populations locales. L'avion et l'automobile, surtout après 1945, vont accélérer les choses, ce que ne sont pas parfois sans regretter les vieux coloniaux. Jacques Weulersse entend un de ceux-ci lui dire à Dakar en février 1930 : « La vieille colonie avait du bon. Du temps où il n'y avait pas ces sacrées inventions, l'auto, la TSF et l'avion et surtout la "mise en valeur" [...]. Que peut-on faire en deux ans ? On se remue, on s'agite mais on ne "colonise" pas. Autrefois, on avait l'avenir devant soi, on vivait tranquille et calme. » [147, p. 9] Qu'eût dit en 1950 ou 1960 ce vieux colonial ?

## **II.13.3.2 Les liaisons extérieures**

### **II.13.3.2.1 Présentation**

Les problèmes de transport de marchandises et de ce qui s'y attache : flotte marchande, ports, etc., seront traités dans le chapitre de la V<sup>e</sup> partie consacré au transport des bois. Ici il ne sera pratiquement évoqué que le transport des personnes, avec une rapide allusion aux communications par fil ou par radio. Les mouvements de passagers se font essentiellement entre métropole et colonies et sont assurés pratiquement uniquement par la voie maritime jusqu'à la fin des années quarante. Après la Deuxième Guerre mondiale, le transport aérien prend rapidement une importance croissante jusqu'à devenir le moyen de transport exclusif.

Bien sûr, il y a des exceptions. Avant 1914 par exemple, certains affectés en Indochine passent des vacances au Japon, font des excursions en Chine ou rentrent par le Transsibérien. Louis Lavauden, chef de service à Madagascar, rentre en France en 1932 après avoir traversé l'Afrique de Monbassa à Libreville. Sallenave et Allouard, forestiers en service en Indochine, visitent en 1933, sur le trajet de retour Saïgon-Marseille, les services forestiers d'Indonésie et de Malaisie péninsulaire. Allouard, à son retour de congé en 1938, obtient une prolongation pour prendre contact avec les services forestiers africains du Kenya à la Côte d'Ivoire.

Enfin, certains en service au Soudan, au Niger ou au Tchad, rentrent en France par la voie saharienne : « Jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre 1927, la traversée du Sahara s'était faite en groupes plus ou moins nombreux [...]. Aujourd'hui [1928] le départ des services normaux mensuels est donné à Colomb-Béchar et la voiture effectuée seule le trajet » [145, p. 19] ; c'est le cas en 1933 du forestier Jacques-Armand Rousseau, en service dans le Nord-Cameroun. Une ligne régulière d'autocars fonctionne après 1936.

### II.13.3.2.2 La voie maritime

Des lignes régulières de paquebots ou de cargos mixtes relient Marseille à l'Indochine et à Madagascar ou à la côte atlantique, et Bordeaux aux côtes atlantiques, en faisant de nombreuses escales. Certains Européens, surtout habitants de Douala et de Conakry, s'arrangent pour voyager à bord de bateaux bananiers ne faisant pas d'arrêts, donc plus rapides et réputés plus confortables.

En général, la durée du trajet n'est pas considérée comme dirimante ; à l'aller le nouveau venu profite des initiations bavardes des anciens, au retour c'est une cure de détente, pleine de distractions qui prépare le congé en métropole. Le trajet Bordeaux-Matadi (puis le chemin de fer du Congo belge pour rejoindre Brazzaville avant le chemin de fer Congo-Océan) est d'une vingtaine de jours ; en 1949 Marseille-Douala en 14 jours. Pour les forestiers d'AOF, le passage obligatoire à l'inspection générale à Dakar avant affectation rallonge le délai. Pour Madagascar, le détour par Tamatave augmente la durée en mer de quelques jours. Avant la Première Guerre mondiale, aller de Marseille à Hanoi demande en général 28,5 jours (Marseille-Saigon 21 jours, arrêt à Saigon 2 jours, Saigon-Tourane-Haïphong 4,5 jours, Haïphong-Hanoi une journée)<sup>20</sup>.

Un des problèmes de la côte d'Afrique est la rareté de ports à quai, sauf Dakar, Conakry, Douala puis Pointe-Noire ; d'où transferts par nacelle et franchissement de la barre en chaloupe, avec émotions, arrosage d'eau salée parfois, ou même perte de bagages. Le wharf de Bassam est achevé en 1907 et le port en eau profonde d'Abidjan ne sera ouvert qu'en 1955 (mais à cette époque la quasi-totalité des passages France-Côte d'Ivoire se fait par avion). L'infrastructure devient plus efficace à partir de 1920, puis surtout grâce aux financements FIDES après 1946. Pendant la Deuxième Guerre mondiale, les passages entre la métropole et l'AEF-Cameroun à partir de l'automne 1940 ou Madagascar après 1942 sont supprimés. Les accords Marshall-Eccles permettent la réouverture de la ligne vers l'Indochine et vers le Sénégal le 23 novembre 1940 ; la ligne Abidjan-Lomé-Cotonou n'est autorisée qu'à partir du 6 décembre 1940 et celle vers Madagascar le 28 décembre 1940. Mais le dernier bateau reliant Marseille à Saigon est le *Cap des Palmes* en 1941, et entre juin 1940 et décembre 1941 la correspondance de l'Indochine est acheminée *via* Tokyo-New-York et Lisbonne.

Pour les fonctionnaires, et parmi eux les forestiers officiers, ingénieurs du cadre indochinois ou contrôleurs, il a été vu au chapitre II.2 le problème du classement en catégories pour ces voyages, en particulier par paquebot-poste. Le tarif n'est évidemment pas le même entre la 1<sup>re</sup> classe et la 3<sup>e</sup>.

- En 1914, le passage Marseille-Tamatave coûte 1 295 francs en 1<sup>re</sup> classe et 440 francs en 3<sup>e</sup> classe<sup>21</sup> (avec 25 % de réduction pour un billet aller et retour). En 1928, le même trajet est tarifé 11 825 francs en 1<sup>re</sup> classe et 3 200 francs en 3<sup>e</sup> classe (soit pour 1914, 3<sup>e</sup> classe : 1 221 équivalents euros 2002 et 1<sup>re</sup> classe 3 595 euros 2002, soit 2,94 fois plus cher, et en 1928 : 3<sup>e</sup> classe : 1 625 euros 2002 et 1<sup>re</sup> classe 6 500 euros 2002, soit 3,7 fois plus cher).

20. En 1910, il faut 10,5 heures de train rapide pour aller de Paris à Marseille.

21. En 1914, le billet de chemin de fer Paris-Marseille coûte 72,4 F (environ 201 € 2002) en 1<sup>re</sup> classe et 34 F (94,3 € 2002) en 3<sup>e</sup> classe ; le paquebot, nourriture et couchage fournis, est beaucoup moins onéreux !

- Le paquebot Marseille-Saigon en 1<sup>re</sup> classe coûte, en 1928, 11 875 francs et 4 250 francs en 3<sup>e</sup> classe (coefficient 2,79) soit 6 030 et 2 158 euros 2002), prix assez voisins de ceux pour Marseille-Tamatave.

- Les Chargeurs Réunis proposent en 1928 les tarifs suivants au départ de Bordeaux :

- Dakar : 1<sup>re</sup> classe : 2 785 francs (1 415 euros 2002) ; 3<sup>e</sup> classe : 1 260 francs (625 euros) (coefficient 2,26) ;

- Douala : 1<sup>re</sup> classe : 4 670 francs (2 372 euros) ; 3<sup>e</sup> classe : 2 055 francs (1 044 euros) (coefficient 2,27) ;

- Pointe-Noire : 1<sup>re</sup> classe : 4 715 francs (2 394 euros) ; 3<sup>e</sup> classe : 2 080 francs (1 056 euros) (même coefficient et tarifs assez voisins entre ces deux ports).

Si la durée des trajets maritimes n'est généralement pas considérée comme excessive par les passagers fonctionnaires pour les allers ou retours de congés, c'est un assez gros handicap pour les affaires et pour le courrier ; aussi, malgré leur coût et leurs accès limités, le câble et la radio sont très employés comme moyen de transmission<sup>22</sup>.

### II.13.3.2.3 Les transports aériens entre métropole et colonies et vice-versa

La longueur des transports maritimes, les lenteurs et même les difficultés pour atteindre les régions coloniales éloignées de la mer constituent au début du siècle un gros obstacle au fonctionnement et à la mise en valeur des colonies européennes. À la même époque, les progrès de l'avion commencent à donner une idée de ses possibilités et la Première Guerre mondiale donne un essor considérable à l'aviation. Il a déjà été traité d'une des utilisations de ces aéronefs : la photo aérienne, et un sous-paragraphe spécial est réservé à l'emploi de l'avion par les forestiers dans leur métier. Ce sous-paragraphe II.13.3.2.3 est donc consacré uniquement aux transports aériens par hydravion et par avion entre la France et les colonies inscrites dans ce travail. On peut distinguer trois grandes phases : la première est celle des raids et démonstrations, puis de 1930 à 1940 celle de l'établissement de services réguliers essentiellement postaux, et enfin, de 1945 à 1960, celle de compagnies assurant le transport banalisé et de plus en plus fréquent de passagers de plus en plus nombreux.

Pendant la première phase se conjuguent les raids à partir de la métropole et les démonstrations d'avion souvent à partir d'appareils transportés par bateau et remontés sur place. Parmi ces derniers, on peut citer les acrobaties de Marc Pourpre sur monoplane Blériot en juin 1913 à Saigon et en août de la même année, à Hué, celles du belge Lescart à Elizabethville en 1912 ou le débarquement à Boma (Congo belge) de quatre hydravions qui, une fois remontés, se posent sur le lac Tanganyika en 1916 et combattent les Allemands. Le premier avion se pose au Sénégal en 1911.

---

22. En 1911, les Allemands installent à Kamina, près d'Atakpamé (Togo), une puissante station de radio (en morse) permettant la liaison avec l'Europe et avec les bateaux de l'Atlantique sud. Elle est équipée de neuf tours pour antennes, les plus hautes atteignant 120 mètres de hauteur. Source p. 398 de : SMITEK (Z.), LAZAREVIC (A.S.), PETROVIC (D.), 1993. – Notes sur les voyageurs et explorateurs slovènes, croates et serbes en Afrique avant 1918 et leurs collections, pp. 389-408. – *Revue française d'histoire d'outre-mer*, LXXX, n° 300.

**TABLEAU II.13.10. CHRONOLOGIE DE QUELQUES RAIDS AÉRIENS VISITANT DES COLONIES FRANÇAISES**

1925	Trois hydravions de Haviland volent en novembre du Caire à Kano (Nigéria) et passent au retour par Fort Lamy (Tchad)
1926	Cobham, dit « le roi du taxi », effectue un raid Royaume-Uni - Indes britanniques et retour. La même année, l'hydravion Lioré-Olivier H 194, piloté par les lieutenants Bernard et Bugnault, relie Berre et Majunga en 42 jours et vingt étapes (11 octobre-20 novembre), <i>via</i> en particulier Saint-Louis du Sénégal, Garoua (Cameroun), Fort Archambault (Tchad), Lisala (Congo belge) et le Mozambique ; le retour a lieu du 10 décembre au 14 janvier 1927 <i>via</i> le Nil et Le Caire.
1928	Sur Caudron-Sahuron 120 cv, Mauler et Baud, accompagnés du cinéaste Cohendy, relie Paris (2 mars) au Cap (13 juillet) et, au retour, passent à Libreville le 27 juillet. La même année, Lady Bailey, après s'être rendue du Caire au Cap par le Nil et l'Afrique de l'Est, revient en Europe par Léopoldville, Bangui (18 novembre), Fort Lamy, Zinder, Gao et le Sahara. Au début de l'année, Cobham fait le tour de l'Afrique, passant d'est en ouest avec de nombreuses escales, dont celle de Libreville le 9 avril 1929. Les deux aviateurs portugais Montenegro et Souza-Santos volent de Tunis à l'Angola en faisant escale à Port-Gentil le 27 septembre et Pointe-Noire le 3 octobre 1928.
1930	Premier vol en hydravion Paris-Saigon.

Sources diverses dont [148].

Quant aux raids, à part les tentatives d'atteindre l'Indochine ou Madagascar, ils participent souvent d'essais sur des trajectoires plus longues vers l'Amérique ou l'Afrique du Sud et mettent en avant des hydravions puis des avions et équipages britanniques, belges ou français ; certains sont relevés dans le tableau II.13.10 ci-dessus.

L'année 1930 marque la fin des raids aventureux et le début de la navigation aérienne ; c'est l'année où l'aviation militaire s'installe en AEF sur les bases de Brazzaville et de Bangui avec des monomoteurs Potez 25, ce qui ne permet pas le survol de la forêt dans des conditions de sécurité absolue. C'est le début des vols individuels, et de liaisons de service et courrier assez régulières. Déjà en 1926, Robert Landiech, personnage que nous avons déjà rencontré, essaie de relier Léopoldville et l'Europe avec son avion Caudron, mais il est arrêté par un accident à Bamako avec incendie de l'avion (il sera directeur en Afrique de la Compagnie belge Sabena en 1931). En 1933, le touriste Arinthod atteint Fort-Archambault. En 1934, le forestier Jacques-Armand Rousseau qui, après être rentré en voiture en France par le Sahara, a appris à piloter pendant son congé, vole de Guyancourt (Oise) à Garoua (Cameroun) où un accident le stoppe. En 1935, pilotant un avion sanitaire, il revient au Cameroun. Le Gabon, moins facile à atteindre, est visité par Pharabod de retour à Madagascar (Libreville, 1934), par le commandant Carrie le 3 septembre 1935 et un avion de la compagnie Shell le 24 janvier 1936.

Le premier transport de passagers payants entre Paris et Londres et retour a lieu en 1919. En janvier 1943, le premier président des États-Unis d'Amérique à sortir d'Amérique du Nord, Franklin Roosevelt, se rend en hydravion de Miami à Casablanca *via* Trinidad et Dakar. Entre ces deux dates, on enregistre le développement

des vols de services et de courriers et la création de compagnies d'aviation. Ceci est permis grâce à l'équipement d'escales avec ravitaillement de l'appareil et accueil des passagers, la création de terrains de secours, par exemple entre Fort-Lamy et Bangui par le capitaine Marie, au Cameroun par le forestier Jacques-Armand Rousseau, par le perfectionnement de la prévision météorologique aéronautique après le raid Paris-New York sans escale de Costes et Bellonte en 1930, par l'arrivée d'avions trimoteurs (1934) et par la conjonction d'efforts en faveur de la sécurité et de la régularité des vols aériens.

L'ancêtre des lignes coloniales est la liaison France-Maroc lancée en 1919 par Pierre-Georges Latécoère puis gérée par la Compagnie générale aéropostale.

En 1920 s'ouvrent les services Alger-Gao et Casablanca-Saint-Louis du Sénégal, suivis en 1923 de Toulouse-Dakar puis d'une ligne régulière poste et messagerie France-Sénégal en 1925. Un hydravion assure à partir de 1929 le courrier Casablanca-Dakar, Pointe-Noire. L'année suivante, les liaisons aériennes se multiplient : Toulouse-Dakar se prolonge. Vers le Brésil, l'Argentine puis le Chili, Paris-Brazzaville avec bretelle sur Bamako, de même, France-Saigon-Hanoi. À partir du 17 janvier 1931, le service postal Marseille-Saigon est assuré en 10 jours deux fois par mois, il devient hebdomadaire en 1932 et ne prend que 8 jours. En 1934, le courrier aérien Paris-Tananarive passe par Elizabethville au Congo belge, alors que Paris est relié à Brazzaville en 5,5 jours deux fois par mois pour devenir en 1935, en liaison avec la Sabena, hebdomadaire. L'accident du 15 janvier 1934 de l'avion Saigon-Paris dans le Morvan avec la mort du gouverneur général de l'Indochine Pasquier ralentit le transport de passagers, mais la ligne Marseille-Saigon est prolongée vers Hanoi en 1935 avec 5,5 jours de vol et escales.

En 1936, les premiers passagers sont accueillis sur France-Sénégal et en 1937 un avion amphibie Sikorsky relie régulièrement Dakar et Pointe-Noire avec une capacité de 8 passagers. Un projet de ligne régulière Paris-AEF de 1932 se concrétise en 1938, avec l'alternance Air France-Sabena, sur le trajet Paris-Alger-Gao-Fort-Lamy-Bangui d'où partent deux branches, l'une vers Brazzaville, l'autre vers Elizabethville et Madagascar. Mais depuis 1912 les Britanniques relient Londres et Le Cap en onze jours *via* Le Caire, Tabora-Salisbury. Les compagnies d'aviation se multiplient à partir de la naissance de la fusion en 1930 des compagnies Air Union et Air Asie en une seule, Air Orient, d'Air France en 1933 et d'Air Afrique en 1934. En 1939, Air France, Air Afrique et l'Aéromaritime transportent 7 000 passagers. De nouvelles compagnies se créent après 1945 : Aigle Azur, TAI, UAT, et à nouveau Air Afrique en 1950. Air France est nationalisée en 1945. Alors que la longueur des lignes régulièrement exploitées en Afrique est en 1945 de 20 000 kilomètres, elle passe en 1947 à 60 000 kilomètres, et pour la seule AOF à 18 000 kilomètres en 1954.

Après la Deuxième Guerre mondiale et la disponibilité de matériel américain de qualité, lignes extérieures et lignes intérieures se multiplient. Ce que prévoyait en 1931 Georges Philppar se réalise : « Depuis plusieurs années l'aviation a prouvé combien elle pourrait être utile dans les rapports intercontinentaux [...]. Sur ces grands réseaux devront venir se greffer des lignes intercoloniales. D'abord postales, ces lignes aériennes devront peu à peu, permettre le transport de passagers et de certaines marchandises riches » [151, p. 280], mais il ne pressent pas l'essor de la petite aviation d'affaires et de chantier. Les progrès de la motorisation, de la radio et

de la sécurité aérienne permettent des vols plus longs donc avec moins d'escalas et plus rapides. En 1934, Paris-Brazzaville demande 5,5 jours, en 1952 21 heures puis 16,5 heures en Constellation. En 1940, Dakar est encore à environ 15 jours de mer et à 5 jours d'avion de la métropole ; en 1947, le DC4 transporte sur la même distance 40 passagers en un peu plus d'une journée, en 1958 9,5 heures suffisent. L'arrivée des avions à réaction à la fin des années soixante raccourcit encore les distances mesurées en temps.

La concurrence entre compagnies est forte ; l'Union Cie Airmarine + Cie Aéroafricaine offre en 1950 au départ de Nice trois départs par mois sur cinq axes ; en 1952, le TAI offre trois départs par semaine sur trois axes. Les prix varient selon les destinations, selon les classes et selon les compagnies ; par exemple, le tarif Airmarine + Aéroafricaine est le suivant à partir de Nice : Zinder : 60 000 francs, Bobo Dioulasso : 64 200 francs, Bamako, Cotonou ou Lomé : 66 000 francs, Fort-Lamy : 69 000 francs, Abidjan ou Douala : 73 800 francs, Libreville : 76 600 francs, Port-Gentil : 79 000 francs et Bangui : 83 400 francs. Pour ne prendre que la destination Douala, le tarif est en 1950 de 73 800 francs (équivalent : 1 703 euros 2002), en 1952 de 81 000 francs avec Aéroafricaine, à partir de Nice de 93 000 francs avec Aigle-Azur à 121 500 francs en 1<sup>re</sup> classe Air France au départ de Paris (1 436 à 2 155 euros 2002) ; en 1959 de 95 625 francs en classe ordinaire sur Air France (1 298 euros 2002). En neuf ans, le coût a baissé de 25 % en monnaie constante.

Les lignes aériennes rapprochent physiquement les colonies de la métropole, surtout après 1950 pour le plus grand nombre des Français en poste outre-mer et spécialement ceux de l'intérieur, qui échappent ainsi au trajet vers la mer, souvent long. Elles permettent des échanges rapides, l'évacuation des malades, et favorisent la venue des épouses et des enfants. En 1939, Émile Perrot écrit : « Il faut avouer aussi que la disparition de la notion de distance joue un rôle primordial car, voici déjà que l'on peut, comme vient de le réaliser le Commandant Dagnaux, après le petit déjeuner du matin à Paris, déjeuner à midi à Alger et dîner à Niamey ; or, pour accomplir ce miracle réalisé par l'avion, vingt années de travail ont suffi ! » [145, p. 447]. Vingt ans après, ce n'est pas un exploit pour un passager ordinaire de dîner tard à Niamey et de déjeuner tôt le lendemain matin à Paris, sans avoir fait escale. Le général Azan reconnaît en 1943 : « L'avion a transformé l'administration coloniale en raccourcissant dans des proportions énormes le temps nécessaire à des fonctionnaires ou à des dossiers pour aller de la métropole à la colonie, et inversement. Il peut rendre de grands services dans l'intérieur même d'un territoire. » [152, p. 171] Nous verrons plus loin la place de l'aviation dans les liaisons internes aux colonies, mais on peut remarquer que, moins de dix ans après la constatation d'Azan, les liaisons aériennes métropole-colonies, ou l'inverse, ne sont pas le privilège des fonctionnaires, ni des dossiers.

### **II.13.3.3 Les liaisons internes**

#### **II.13.3.3.1 Présentation**

Elles sont de divers ordres entre capitale, port et centres administratifs, entre lieux de production et lieux de consommation ou points d'exportation et portent

sur des distances bien différentes, à l'intérieur d'une fédération ou d'un territoire, dans les limites d'un cercle ou d'une subdivision, entre une résidence et un chantier, entre deux villages. Ces liaisons mettent en jeu des moyens de déplacement bien différents, du pied ou de la bicyclette à l'automobile, de la pirogue au bateau à vapeur, du train à l'avion...

Après avoir évoqué succinctement le chemin de fer et la navigation fluviale, ce paragraphe traitera du développement routier pour s'achever sur les liaisons aériennes intra- et intercoloniales. Ce problème des liaisons internes concerne évidemment les déplacements des hommes et du courrier, mais encore plus le transport des marchandises aussi bien dans le sens de la côte vers l'intérieur pour l'approvisionnement en produits à vendre, en matériaux divers, etc., que dans la direction des ports pour l'évacuation des produits exportés. Concernant les marchandises, l'essentiel est d'une part un problème de coût, ce qui pénalise les produits exportables des régions éloignées de la côte, et d'autre part un problème de moyens surtout dans des pays qui, dans leur ensemble, n'utilisent pas les animaux de transport. Au contraire, pour les hommes, c'est surtout une question de lenteur, de délai de route<sup>23</sup>.

Le recours au portage à tête d'homme, indispensable à l'époque des explorations mais se prolongeant avec des conséquences humaines déplorables, disparaît progressivement sur les grands axes et n'est plus obligatoire, mais la pratique subsiste encore dans les années cinquante, aussi bien pour l'apport des produits aux marchés d'achat situés sur les routes que pour les liaisons entre villages dénués d'accès par des pistes automobilisables. En 1922, Bruneau de Laborie étudie les conditions d'évacuation des produits du Tchad ; de Fort-Lamy à Garoua : baleinière sur le Logone puis porteurs, le coût est de 1 040 francs la tonne, puis à la bonne saison, crue de la Bénoué chaland jusqu'aux ports du Nigéria, 17 à 20 livres sterling la tonne. Le tonnage est faible, 150 tonnes exigent en effet 6 000 porteurs, ce qui est, dit-il, la limite de la disponibilité en hommes. À cette date, du matériel ou des marchandises venant de France *via* Matadi-Léopoldville-Brazzaville-Bangui, mettent 18 mois pour atteindre Fort-Lamy, quand ils arrivent intacts. Aussi il est considéré dès les premiers temps de la colonisation que les ports puis le chemin de fer qui permettent la pénétration vers l'intérieur sont des priorités ; même quand le transport par camions et la souplesse du réseau routier offrent de plus grandes facilités, le chemin de fer reste compétitif pour les grands tonnages de pondéreux.

Les transports fluviaux, importants en Indochine – fleuve Rouge et delta du Tonkin, Basse Cochinchine et Mékong – sont handicapés en Afrique soit par les chutes ou rapides souvent proches de la côte empêchant la liaison directe avec les navires de haute mer, soit par les étiages saisonniers quand il s'agit des grands fleuves continentaux : Chari, Logone, Niger et Sénégal. Peu exigeants en infrastructures, partagés entre bateaux à vapeur, remorqueurs avec chalands ou grosses barques locales, entre propriétaires individuels ou familiaux et sociétés, la documentation les concernant est rare. Il en sera parlé au chapitre V.1 concernant le bois énergie, car

---

23. En 1923 au départ de Libreville, il faut 25 jours pour aller à Bitam, le trajet N'Jolé-Franceville demande 22 jours. In : POURTIER (R), 1989. – Le Gabon. Tome 2 État et développement, p. 19. – Paris : L'Harmattan. – 344 p.



longtemps ils marchent à la vapeur et au bois. Pour être complet, il faut aussi évoquer le flottage, aspect important du transport des bois, dont le volume dépasse pour certains territoires (Gabon, Côte d'Ivoire, Indochine) celui des autres moyens de transport (*cf.* chapitre V.6).

### II.13.3.3.2 Les chemins de fer

La voie ferrée est une des premières infrastructures lourdes, donc coûteuses, installée dans un territoire colonial. Partant du port principal ou reliant la capitale à la côte, elle est vue comme un moyen de mise en valeur de la zone qu'elle traverse et la solution pour donner un débouché aux régions plus lointaines. Les projets de voie ferrée, leur tracé, sont une des préoccupations prioritaires dès la prise de possession coloniale, et en 1921 Albert Sarraut, dans l'exposé des motifs de son projet de loi, n'hésite pas à proclamer que « la construction entre Brazzaville et la mer d'une voie ferrée [...] il n'est pas exagéré de dire que c'est pour elle [l'AEF] une question de vie ou de mort » [25, p. 1635]. Sans prétendre traiter ici de l'histoire des chemins de fer coloniaux, il me semble utile de donner quelques exemples sur leur installation et leur évolution, car ils jouent un rôle important dans l'histoire des services forestiers. Pendant longtemps moyen de transport privilégié, le rail a décidé de la localisation des premières réserves forestières. Les locomotives étant chauffées au bois, leur approvisionnement a mobilisé les services ; enfin les trains ont été pendant longtemps le moyen privilégié de transport des bois exploités (en dehors du flottage). On aurait pu penser que, comme en France ou en Inde, la fourniture de traverses en bois trouve une place importante ; des expériences malheureuses, le retard dans l'utilisation de méthodes de préservation des bois contre termites et champignons, et très probablement le poids politique des sidérurgistes français, ne l'ont pas permis, mais ceci sera traité plus en détail dans la V<sup>e</sup> partie.

L'installation de la voie ferrée dans les colonies comporte, après des tâtonnements à la fin du XIX<sup>e</sup> et au début du XX<sup>e</sup> siècle, une phase très active jusqu'à la Première Guerre mondiale puis à nouveau entre 1920 et 1930.

La première voie ferrée est posée entre Dakar et Saint-Louis entre 1876 et 1886, avec ultérieurement un embranchement vers Linguere, c'est le « train de l'arachide ». Puis au début du siècle, l'objectif étant le désenclavement du Soudan, les lignes (le mot réseau est employé plus tard) prennent pour objectif le Niger :

- le Conakry-Niger qui, commencé en 1900, atteint Kankan en 1914 ;
- le Dahomey-Niger qui, en 1938, n'atteint encore que Parakou ;
- la ligne Abidjan-Niger qui, après l'étude d'un départ sur la Comoé, profite de la perspective du port d'Abidjan et de la réduction du trajet en forêt dense pour emprunter le delta baoulé. Commencée en 1903, elle atteint Bouaké – 316 kilomètres – en 1912 ;
- enfin le Togo-Niger commencé par les Allemands. C'est aussi la liaison Kayes-Niger achevée en 1904, car c'est par le port de Kayes que respirait tout le Soudan jusqu'à la construction du chemin de fer de Thies à Kayes achevée en 1923 [156, p. 217] qui assure la liaison complète Dakar-Bamako.

Au Cameroun, les Allemands mettent en chantier deux lignes :

- l'une au départ de Bonabéri, face à Douala sur l'autre rive du Wouri, le chemin de fer du nord qui dessert la région fertile du Mungo où s'activent des

colons allemands et qui atteint Nkongsamba vers 1912. Elle est la première partie d'un projet de voie ferrée vers le Nord-Cameroun et le Tchad (étude du tracé dans l'Adamaoua en 1910-1911) ;

– l'autre part de Douala en direction de Yaoundé, future capitale, mais devant l'escalade du premier relief s'arrête en 1914 à N'Jock au kilomètre 173. La prolongation vers l'est est prévue, le piquetage est fait jusqu'à Bertoua, à trois cent kilomètres environ de Yaoundé, et on dit que l'ambition des Allemands est d'en faire le premier tronçon d'une ligne transafricaine allant jusqu'au Tanganyika !

À Madagascar, le chemin de fer côte Est Brickaville (sur le canal des Pangalanes)-Tananarive est mis en chantier le 1<sup>er</sup> avril 1901, après cinq ans d'études, et atteint la capitale en 1913. Il est prolongé entre Brickaville et le port maritime de Tamatave en 1910.

Paul Doumer décide en 1898 de construire le chemin de fer transindochinois, mais en 1905 ce ne sont que des tronçons qui sont en place : Hanoi-Vinh, Tourane-Quang Tri, Saigon-Nha Trang, ce qui préfigure la liaison entre le nord et le sud, tandis que les efforts sont consacrés au chemin de fer Hanoi-Yunnan, exploit technique en vue d'ouvrir le sud de la Chine.

Comme le dit H. Deschamps : « Les chemins de fer arrachent l'intérieur [de l'Afrique] à son isolement », mais on a presque partout recours à une combinaison rail-eau ; les ruptures de charge sont nombreuses. Les objectifs prioritaires sont de relier les ports et les capitales, de drainer les régions potentiellement riches, en ne s'enfonçant pas vers les zones plus sèches souvent pauvres. On ne soupçonne pas encore avant la Première Guerre mondiale la potentialité du transport automobile, donc des routes.

L'essor de la construction de voies ferrées reprend après 1918. C'est à Madagascar en 1923 les bretelles du chemin de fer Tananarive-Tamatave d'une part vers le lac Alaotra, d'autre part vers Antsirabé, et en 1928 la construction du rail Manakara-Fianarantsoa, les deux lignes ne seront pas reliées. En Indochine, la liaison Hanoi-Hué-Tourane commencée en 1921 est effective six ans plus tard mais c'est seulement en 1936 que le tronçon Tourane-Nhatrang, commencé en 1931, assure la continuité du chemin de fer entre Hanoi et Saigon. Le réseau de tramways autour de Saigon, déjà ancien, se développe et le chemin de fer Phnom-Penh-Battambang amorce l'extension vers le Siam. En AOF, c'est la desserte de Thies-Kayes en 1923, la prolongation en Côte d'Ivoire de l'Abidjan-Niger jusqu'à Tafiré en 1927, jusqu'à Bobo-Dioulasso jusqu'en 1934 (Ouagadougou ne sera atteint qu'en 1954). En Guinée, le rail est poussé de Kouroussa jusqu'au fleuve Niger à Kankan. Au Togo, sur les trois lignes Lomé-Anecho, Lomé-Palimé construite entre 1905 et 1907, seule la ligne Lomé-Atakpamé ouverte en 1911 est prolongée en 1934 jusqu'à Blitta. Au Cameroun, le chemin de fer du nord, confronté aux reliefs du pays Bamiléké, n'est pas prolongé mais la voie est complètement rechargée entre 1916 et 1922. Par contre, quelques mots sur le prolongement du chemin de fer du centre sont intéressants ; un Decauville de chantier (voie de 60) est installé en 1920 entre Njock (altitude 273 m) et Makak (altitude 658 m) sur 38 kilomètres, une bretelle routière est ouverte entre Makak et Ngoumou village sur la piste Yaoundé-Lolodorf-Kribi, ceci évite de passer par Kribi et met ainsi Douala à 12 heures (auto + train) de Yaoundé au lieu de 4 à 6 jours. La voie métrique est ouverte en 1925 et Yaoundé

atteint en août 1927 à environ 350 kilomètres de Douala, une bretelle est construite entre Otélé et M'Balmayo [157].

Dès 1895, Savorgnan de Brazza envisage la recherche d'itinéraires au Congo future AEF. Les capitaines Periquet, Coupet et les lieutenants Karcher et Guillemet étudient la possibilité de franchir les monts de Cristal au Gabon et Périquet conclut à la possibilité d'un chemin de fer Libreville-Ouessou. En 1906 n'existent pas moins de quatre projets en AEF :

- au départ de Libreville, tracé A. Fourneau avec deux branches, l'une vers Bangui, l'autre jusqu'au Bahr-Sara, affluent du Chari ;
- tracé Cambier-L. Fourneau-Brandon en 1903 *via* Etoumbi et la vallée de la Likouala jusqu'au Congo ;
- tracé Bourdarie vers l'Alima et le Congo ;
- tracé Jacob-Le Chatelier de Kakameka sur le Kouilou à Brazzaville [153, p. 703].

La Chambre des députés autorise un emprunt de 21 millions pour études en 1909, puis en 1914 lancement d'un emprunt de 171 millions de francs ; la guerre arrête tout. La suprématie de Brazzaville sur Libreville s'affirme et, en 1920, Augagneur décide de construire le Brazzaville-océan, pour échapper au monopole coûteux du transport sur le Matadi-Léopoldville souvent encombré. Pour l'évacuation du minerai de cuivre de Mindouli, une voie légère de 0,60 m relie ce poste au Djoué, de là portage jusqu'à Brazzaville, traversée du Pool et rechargement à Kinshasa sur ce chemin de fer jusqu'au port de Matadi. Le tracé du Congo-Océan donne lieu à controverses et négociations. Le Chatelier, qui anime depuis 1893 la Société d'études et d'exploitation du Congo français, défend la terminaison Niari ; la Compagnie du Kouilou-Niari (CPKN), filiale de Lever Brother, qui a une concession de 2 millions d'hectares, y est favorable, car ceci valoriserait son territoire, mais négocie le passage sur « ses » terres contre d'autres avantages territoriaux. La mission Audouin ayant montré en 1909 qu'un port en eau profonde était possible à Pointe-Noire, le gouverneur général Augagneur fait commencer les travaux à Brazzaville, adopte l'objectif Pointe-Noire et opte, contre le tracé Coulomb plus court et moins difficile, celui de la traversée du Mayombé car évitant la zone CPKN [154, pp. 287 et 142]. On connaît les difficultés de réalisation de ce chemin de fer Congo-Océan. Achevé en 1934, c'est le seul chemin de fer construit en AEF. Les projets au départ de Libreville sont abandonnés, tel celui de la Société gabonaise d'entreprises et de transport (SGET), filiale de la Société du Haut Ogooué (SHO) créée en 1909 et proposant de construire l'itinéraire N'Jolé-Kandjama à travers l'immense concession SHO avec rétrocession d'une partie de celle-ci contre autres avantages [154, p. 288].

Les projets de prolongement ne manquent pas. En 1901, Henri Lorin suggère pour « assurer la cohésion de tout notre empire de l'Afrique occidentale [...] [une voie] qui traverserait d'ouest en est tout le Soudan, de Sikasso à Say, par exemple, avec prolongement éventuel par le transaharien Say-Zinder-Tchad » [158, p. 281]. Après les projets allemands, une mission dirigée par Milhau reprend l'étude du chemin de fer Yaoundé-Tchad jusqu'à BaïBokoum avec ensuite deux branches allant l'une à Fort-Lamy, l'autre à Fort-Archambault. De novembre 1930 à décembre 1931, le financement en est voté par la Chambre des députés mais ne passe pas au Sénat et la crise le fait abandonner. On retrouve après l'indépendance la réalisation

du tronçon Yaoundé-N'gaoundéré et un projet Bangui-Yaoundé. Dans les années cinquante, la rumeur d'un projet de rail britannique reliant Maiduguri (Nigéria) à El Fasher (Anglo-Egyptian Sudan) traversant le Nord-Cameroun et le Tchad émeut les administrations françaises ; le grand rêve allemand ou britannique de relier la côte ouest et la côte est de l'Afrique a donc une longue vie. Peut-être plus longue que celle du projet français du chemin de fer transsaharien depuis l'Algérie avec une branche vers le Sénégal et la Côte d'Ivoire et l'autre *via* Gao et Niamey, vers le Dahomey ; les justifications en sont nombreuses et diverses depuis l'installation d'agriculteurs algériens sur l'Office du Niger ou le transfert rapide de troupes africaines vers l'Afrique du Nord et la France, seul le tronçon jusqu'à Colomb-Béchar pendant la Deuxième Guerre mondiale est réalisé.

En 1900, parlant du premier projet de voie Comoé-Kong, étudié par la mission dirigée par le capitaine Houdaille en 1898-1899, Pierre Mille écrit : « On ne veut pas établir un chemin de fer proprement dit, selon l'erreur commise en Algérie, mais un sentier de fer comme cela se voit au Congo belge et dans l'Afrique australe, c'est-à-dire une voie étroite posée à fleur de sol sur des traverses en fer à cause des termites. » [159, p. 25] Quelques voies, Mindouli-Djoué au Congo, ou au Dahomey, sont à l'écartement de 60 centimètres, mais la quasi-totalité est construite en voie métrique avec des rails Vignole de 20 à 25 kilos au mètre, boulonnés sur des traverses métalliques, voie unique sur de longues distances avec des courbes serrées et des rampes parfois fortes, ne supportant pas les convois de plus de 330 tonnes. Après 1945, les travaux consisteront souvent en renforcement et rectifications : rail de 30 kilos en 1948, retracé des courbes, réduction des rampes de 25 à 10 pour mille, passage autorisé de trains de 650 tonnes.

Le tracé et la direction des travaux sont au début l'affaire d'équipes du génie militaire, puis d'ingénieurs des travaux publics ou même d'entreprises : SA Les Batignolles pour le Congo-Océan par exemple. Des noms restent, comme ceux du capitaine Frery pour le Dakar-Saint-Louis (qui met au point à cette occasion une technique de forages de puits), des capitaines Houdaille et Thomasset en Côte d'Ivoire, du lieutenant colonel Salesses qui, en Guinée, construit « un chemin de fer à voie métrique qui prend le Fouta à flanc de coteau et dessine à travers une région magnifique des arabesques inoubliables » [160, p. 189], et bien d'autres à Madagascar ou en Indochine, mais aussi beaucoup d'autres ayant péri à la tâche, victimes de la fièvre jaune ou du paludisme, dont certains ont donné leur patronyme à des gares, seraient à citer. Le travail se fait à l'avancement<sup>24</sup> avec de grandes masses de manœuvres à recruter, former, ravitailler, soigner et payer. Des difficultés surgissent, par exemple à la reprise des travaux sur le chemin de fer du centre à Makak où il faut recruter de force<sup>25</sup> et sur le Congo-Océan, histoire bien connue (*cf.* Albert Londres).

Les modalités de construction et de gestion de l'exploitation varient selon l'époque et le territoire. Le chemin de fer Haiphong-Yunnan-Fou est construit et géré par la Compagnie du Yunnan, alors que les autres chemins de fer indochinois sont la propriété de l'Indochine et gérés par le Service des chemins de fer. Le chemin de fer du Nord au Cameroun est d'abord géré par une compagnie allemande puis

24. Sauf pour le Congo-Océan, commencé par Antonetti à Brazzaville.

25. Plutôt que de se plier aux réquisitions du chef de subdivision d'Eseka, des travailleurs préfèrent s'embaucher volontairement dans des travaux forestiers dans la réserve forestière de Makak.

**TABLEAU II.13.11. QUELQUES INDICATIONS SUR LE DÉVELOPPEMENT DES VOIES FERRÉES EN EXPLOITATION DANS LES COLONIES FRANÇAISES EN KILOMÈTRES INSTALLÉS**

	Indochine	Madagascar	AOF	Cameroun	Togo	AEF	Total colonies françaises
1885	70						
1890							601
1898		344					
1900	237		1 137				845
1905				210			
1910			2 000				4 384
1913				331			
1915	1 592						
1920					372		6 229
1921		368	2 646				
1924	2 075	694	2 994	395	360		
1925							
1928	2 425						8 282
1930			3 143	513			
1931			3 426				
1935				508	330	515	
1936	2 908	831	3 804				
1940			3 889				
1945			3 772				
1950		860	4 363			512	
1955			4 470	508	330		
1960							18 000

Sources : Cf. bibliographie [153] à [164] et relevés divers.

Notes :

1. Les chiffres ne sont qu'indicatifs, les plus vraisemblables parmi une floraison assez diverse ; des rectifications de voies, des embranchements aux ports et à certaines gares, la substitution d'autobus en 1946 sur certaines lignes du Dahomey-Niger (131 kilomètres) peuvent expliquer les différences.

2. Le chemin de fer du Yu-Nan en Indochine, compagnie privée, n'est en principe pas pris en compte.

3. En AOF sont relevées les indications suivantes :

– réseau Sénégal-Niger : 1924 : 955 kilomètres, 1938 : 1 699 kilomètres ;

– Konakry-Niger : 1924 : 662 kilomètres, 1938 : idem ;

– Côte d'Ivoire : 1924 : 454 kilomètres, 1938 : 818 kilomètres ;

– Dahomey-Niger : 1924 : 368 kilomètres, 1938 : 710 kilomètres.

À ajouter en 1924 : Soudan : 535 kilomètres du réseau Sénégal-Niger.

racheté par le mandat ; le Congo-Océan est l'objet d'un contrat avec l'entreprise SA Les Batignolles ; le Dakar-Saint-Louis est, au départ, exploité par une société privée. Au Dahomey, le chemin de fer Central-Dahomey fait l'objet d'une concession en 1901, qui laisse la charge de l'infrastructure à la colonie plus une subvention de 200 francs par kilomètre exploité, et une surface concédée de 300 000 hectares rachetée en 1904 pour 4 millions de francs [161, p. 224]. La compagnie concessionnaire elle-même est achetée par cette colonie en 1930. La plupart des réseaux (sauf le chemin de fer du Yunnan) appartient en 1945 aux territoires et sont gérés par des régies locales à forme industrielle et commerciale, avec des subventions des territoires. Un Office central des chemins de fer de l'Union française, qui deviendra l'OFERFOM, est créé après la Deuxième Guerre mondiale ; il est soutenu par la SNCF qui assure le recrutement du personnel français et passe les commandes de matériel.

La locomotive à vapeur est longtemps l'outil essentiel de traction. Sauf au Tonkin, où dès le départ on chauffe au charbon, les deux combustibles, bois et charbon de terre, sont utilisés quand il y a un port pour l'importation de charbon, avec une compétition entre les deux pour les coûts jusqu'à l'essai de chauffe au fuel et à l'arrivée de locomotives diesel après 1947 environ. La Côte d'Ivoire reste fidèle au bois tandis que la Guinée a un tronçon au charbon. René Laure signale en 1952 que « l'obligation de consacrer un poids mort important au transport d'eau et de charbon pour les machines à vapeur conduit à un alourdissement du prix de revient et limite l'extension du rail vers l'intérieur. En effet, entre Kayes et le Niger il faut transporter trois tonnes de charbon pour cinq tonnes de marchandises. » [163, p. 327] À Madagascar, la chauffe au charbon est plus coûteuse que celle au bois, bien que pour transporter 150 000 tonnes entre Tamatave (niveau de la mer) à Tananarive (à 1 305 mètres d'altitude), la consommation du TCE soit de 175 000 stères de bois (3,2 stères par 1 000 tonnes kilométriques). On pense à électrifier une partie du TCE à partir de l'équipement de la chute d'eau de Sahanitsina, et dès 1935 on envisage de passer à la locomotive diesel par suite des difficultés d'approvisionnement en combustible [162, p. 42]. Cinq locomotives diesel sont commandées en 1937, cinq arrivent en 1945 et deux autres en 1953 après avoir servi en Guinée, soit 16 ans après la commande initiale ! [162]. Tous les réseaux passent progressivement à la diésélisation. En 1952, René Laure donne les chiffres suivants concernant l'équipement mobile des réseaux, données probablement de 1950 :

- en AOF et au Togo : 353 locomotives à vapeur et 54 autres engins de traction ;
- au Cameroun : 58 locomotives à vapeur et 15 autres engins de traction ;
- en AEF : 46 locomotives à vapeur et 20 autres engins de traction ;
- à Madagascar : 109 locomotives à vapeur et 17 autres engins de traction, aucun chiffre pour l'Indochine [163, p. 350].

Philippe Fromont, sans préciser la date, avance en 1957 l'existence en AOF et Togo de 400 engins de traction, 450 voitures et 4 500 wagons et fourgons, en Indochine et Yunnan de 250 machines, 600 voitures et 4 000 wagons et fourgons [164, p. 83] (il donne un chiffre global pour AEF et Djibouti-Éthiopie, mais rien sur Madagascar). Le changement d'énergie ne se fait que progressivement ; en 1955, le réseau Abidjan-Niger utilise encore 65 locomotives à vapeur et seulement 6 diesel, 6 locotracteurs de manœuvre et 7 autorails avec 300 wagons dont 100 plateformes. Les wagons sont passés en général de 20 à 30 tonnes.

Dans le chapitre II.12, l'intervention directe des services forestiers dans l'approvisionnement en bois des trains par le système des régies a déjà été évoquée. L'ensemble de la consommation de bois par les locomotives et par les bateaux à vapeur sera traité au chapitre V.1. De même, le transport des bois par les trains est inclus dans le chapitre V.6 consacré à l'ensemble de ce problème. Cependant on peut noter dès maintenant quelques indications sur l'activité ferroviaire coloniale.

La progression du trafic suit le développement économique, mais est parfois freinée par la capacité insuffisante et par la lenteur du train. Sans avoir recherché systématiquement des données, voici quelques notes. Au Cameroun, de 45 500 tonnes de marchandises et 180 000 voyageurs en 1913, on passe à 120 000 tonnes et 490 000 voyageurs en 1929, mais la longueur du réseau a augmenté ; sur le seul chemin de fer du nord (qui n'a pas bougé, 160 kilomètres), le tonnage de marchandises passe de 37 200 tonnes en 1913 à 68 800 tonnes en 1929 et le nombre de passagers de 159 000 à 359 000 entre ces deux dates [157]. Pour la Côte d'Ivoire, le tonnage croît de 15 000 tonnes en 1908 à 24 000 tonnes en 1921 et 326 000 tonnes en 1938 (dont 35 000 tonnes de bois) [121, p. 119]. René Laure dit que, en 1950, la capacité du Congo-Océan s'est accrue de plus de 50 % par rapport à 1939, passant à 500 000 tonnes par an alors qu'en 1949 il n'écoule péniblement que 250 000 tonnes [163, p. 330]. Cet auteur donne aussi des chiffres globaux pour 1951 :

- réseaux de l'AOF : 5 903 000 voyageurs et 1 731 000 tonnes ;
- les deux lignes du Cameroun français : 1 457 000 voyageurs et 538 000 tonnes<sup>26</sup> ;
- le chemin de fer du Togo : 1 244 000 voyageurs et 114 000 tonnes (chiffres de 1948) ;
- le Congo-Océan : seulement 387 000 voyageurs et 383 000 tonnes.
- les lignes de Madagascar transportent en 1950 478 000 tonnes de marchandises [163, p. 350].

Sans préciser l'année, probablement en 1955, Philippe Fromont écrit que pour l'ensemble AOF et Togo les chemins de fer ont transporté 1 200 000 tonnes de marchandises soit 300 millions de tonnes kilométriques et 6 millions de voyageurs soit 400 millions de voyageurs/km [164, p. 83]. En 1949, tout le réseau de l'AOF (3 727 kilomètres) a transporté 4 440 000 passagers, 102 000 tonnes de bagages et colis grande vitesse et 1 252 000 tonnes de marchandise en petite vitesse. Au Cameroun, le transport des grumes pose souvent des problèmes, le service forestier intervient régulièrement pour l'aménagement du terminal sur le port à bois de Douala et pour l'augmentation du nombre de wagons plateformes. Le reproche longtemps exprimé de la lenteur du train pour les voyageurs s'atténue après la guerre avec la mise en service d'autorails. En 1913, le déplacement Haiphong-Yunnan Fou (853 kilomètres) demande trois jours, « mais on s'arrête chaque soir pour ne repartir que le lendemain matin » [166]. En 1932, le trajet Douala-Yaoundé – 300 kilomètres environ – dure 12 heures mais sans fatigue, tandis que le trajet par la route Yaoundé-Bangui – 1 200 kilomètres – demande au mieux 4 jours difficiles. Dernier chiffre : la liaison Saïgon-Hanoi par le Transindochinois prend, en 1939, 57 heures.

26. En 1913, le seul transport du caoutchouc sylvestre entre le Nyong (Lolodorf) et Kribi emploie 6 000 porteurs par jour !

Les coûts des transports, qui pesaient lourdement sur les zones non côtières au début du siècle, s'abaissent progressivement, mais ce sont souvent des tarifs « administrés », qui compromettent l'équilibre financier des réseaux. Deux séries de chiffres seulement : en 1900 le coût de transport Matadi-chemin de fer-Kinshasa est à la montée de 10 F par tranche de 10 kg, puis par bateau jusqu'à Bangui de 1 000 F à 575 F la tonne (soit en tout 6 200 euros 2002 environ pour les produits de 1<sup>re</sup> catégorie !) ; à la descente, Bangui-Brazzaville coûte de 550 à 275 F la tonne selon la catégorie du produit et le chemin de fer belge jusqu'à Matadi de 10 à 1,80 F toujours par tranche de 10 kg (soit de 2 800 à 1 350 euros 2002) [167, pp. 94 et 102]. On conçoit qu'avec de tels coûts, seules les marchandises indispensables paient la montée et les produits à débouchés très payants (ivoire, caoutchouc, copal) supportent le coût de la descente. Pour le chemin de fer, j'ai noté deux tarifs en Côte d'Ivoire à la tonne kilométrique en petite vitesse ; en 1916, 0,05 F à la tonne/km avec réduction envisagée à 0,03 (soit 0,104 à 0,062 euros 2002) [168, p. 14], en 1949, 5,866 F CFA (soit 0,298 euro 2002) la tonne kilométrique [169, p. 80], ce qui correspondrait à une sensible augmentation du coût en termes réels ?

Le « sentier de fer » est, avec le port ou le wharf, la première grande infrastructure coloniale. La motivation économique est primordiale, pour acheter ou vendre il faut pouvoir transporter. P. Doumer dit : « Les forêts de la Haute Cochinchine, du Cambodge, du Laos et du Haut Tonkin, les mines du Laos et de la haute vallée du Fleuve Rouge sont inexploitable faute de moyens de transport » ; cependant comme le signale le géographe Perpillon : « En adoptant le tracé proposé par le Plan Doumer, on abandonnait complètement le programme de mise en valeur de l'intérieur, de réorganisation démographique [...]. On renonçait à faire du chemin de fer un outil pionnier [...] pour en faire un instrument d'exploitation d'une richesse déjà créée. » (cité par René Gendarme [170, p. 93]) Les lignes reliant la côte au fleuve Niger navigable sont-elles justifiées par la richesse évoquée du Soudan français ou, comme le projet du Transsaharien, par des considérations administratives ou géopolitiques ? Le prolongement du chemin de fer de Côte d'Ivoire vers le nord au détriment de projets vers Gagnoa et Daloa est-il motivé seulement par le transport de main-d'œuvre du pays Mossi vers les plantations de café et de cacao de la Basse Côte d'Ivoire ? La mission de l'inspecteur des colonies Kair attribue au chemin de fer le rôle « d'instrument de pénétration et de développement économique » (rapport de transmission n° 139, p. 12) ; aussi, sur les 442,59 millions de francs du fonds d'emprunt pour le programme de travaux publics attribués à la Côte d'Ivoire (loi du 7 juillet 1934), 53,3 % vont au chemin de fer et 43,3 % aux ports, contre 2,25 % aux routes et ponts. Ne prévoit-on donc pas encore en 1934 l'importance du transport automobile ?

Forestiers et chemins de fer coloniaux ont des relations assez étroites et diversifiées. La plus ancienne étude sur les forêts de la Côte d'Ivoire est probablement celle du lieutenant Macaire, membre de la mission dirigée par le capitaine Houdaille, qui cherche le tracé d'une ligne Comoé-Kong en 1899. Le capitaine Gros, le lieutenant-colonel Salesses s'intéressent ensuite à l'exploitation forestière. Pour des facilités d'accès, beaucoup des premières réserves forestières sont créées à proximité du « railway », comme dit souvent Aubréville dans ses premiers écrits. Au Cameroun, ce sont M'Banga et Loum-Chantiers sur le chemin de fer du nord, Makak, déjà évoqué, et Ottotomo sur le chemin de fer du centre. Le premier arboretum forestier



colonial est celui de M'Boku-N'Situ, créé au kilomètre 87 à partir de Pointe-Noire, sur le Congo-Océan. Au Sénégal, des réserves sont créées tout le long de la ligne Thiès-Tambacounda, elles sont appelées les « forêts du rail ». À Madagascar, à côté de la gare de Perinet, la réserve d'Anala mazaotra sert à la fois de chantier d'exploitation de bois de feu pour l'approvisionnement du chemin de fer Tananarive-Côte Est (TCE), de champ d'expérimentations sylvicoles (introduction des eucalyptus), de lieu d'initiation pour les brigadiers nouvellement arrivés de France, et même de place d'essai pour l'acclimatation de la truite à Madagascar. D'autre part, les forestiers sont directement concernés par la consommation de bois des locomotives : délivrance de permis de coupe de bois de feu au Cameroun et en AOF ; un officier est spécialement affecté en 1931 à ce problème en Côte d'Ivoire : Jean Bernard de Lavernettes<sup>27</sup>. Quand la fourniture par des exploitants forestiers ou par des colons (par exemple après 1942 en Guinée où les planteurs de bananes n'écoulant plus leur production en frais ou en sec se mettent à faire du bois) ne suffit pas, ou quand il y a conflit sur les volumes et les prix, le service forestier est mis à contribution comme arbitre ou comme fournisseur, d'où les régies étudiées au chapitre II.10. Ceci amène le service de la Côte d'Ivoire d'une part à conduire des expérimentations, par exemple plantation d'Azobé (*Lophira alata*) dans la réserve d'Azaguié (appelée ensuite Yapo-Sud), près d'Abidjan, plantation de *Cassia siamea* dans plusieurs réserves au nord de Bouaké, et d'autre part à profiter des circonstances pour écouler des produits d'opérations sylvicoles : par exemple éclairage en forêt classée de Téké, éclaircies de teck à Bouaké. Ce long commerce, entre 1925 et 1955 approximativement, entre chemins de fer et forestiers se manifeste par des facilités, par exemple la mise à disposition d'un wagon spécial, mais aussi des tensions. Au début, le personnel des réseaux fait couper sans formalités et sans frais des arbres le long de la voie ; les locomotives sont responsables de nombreux feux de brousse, le service fait des représentations, menace de procès-verbaux, oblige à débrousser le long de la voie, etc. Parfois la situation est quelque peu courtelinesque : en Guinée, le chef du service forestier a son bureau et son logement dans des bâtiments du Conakry-Niger à Mamou sans convention formelle, en échange de son concours pour l'approvisionnement en bois de chauffage sur certains points de la ligne ; périodiquement conflit et menace de recours à la justice de l'un ou de l'autre...

C'est donc à de nombreuses reprises que nous rencontrerons les « chemins de fer », en particulier dans la III<sup>e</sup> et la V<sup>e</sup> partie, c'est pourquoi il a semblé utile de retracer succinctement ci-dessus leur développement dans les colonies concernées par cet ouvrage.

Le problème des transports par fleuves et rivières, qu'il s'agisse du flottage ou des bateaux à vapeur, sera traité dans la V<sup>e</sup> partie.

### II.13.3.3 Routes et pistes

À Madagascar comme dans certaines parties de l'Indochine, le chemin de terre et la charrette à traction animale ont précédé la route et le camion. H.G. Champion

---

27. Ingénieur agronome (INA Paris, 1924), élève de 101<sup>e</sup> promotion ENEF Nancy (1929), inspecteur adjoint du cadre colonial, Jean Bernard de Lavernettes arrive en janvier 1930 en Côte d'Ivoire puis est rapatrié en congé de convalescence en février 1931.

rappelle qu'en Inde le réseau routier forestier a d'abord été conçu pour des charrettes, puis après 1920 pour des véhicules à moteur. « En 1915, le seul moteur existant dans la division de Kheri est celui de la motocyclette du District Forest Office. » [171, p. 779] Le développement, accéléré par la Première Guerre mondiale, du véhicule à moteur, camion, torpédo, berline et leurs nombreuses variétés, entraînent l'allongement, la diversification et l'amélioration du réseau routier. Celui-ci devient indispensable pour alimenter et desservir le « railway » en s'y substituant là où il n'existe pas ; c'est une nécessité économique, c'est aussi une nécessité administrative. D'où le slogan « pas d'automobiles sans route », alors que l'autre face, « pas de routes sans véhicule », n'est pas toujours exacte.

Mais l'extension des routes, à partir de quelques kilomètres autour d'une capitale, est cependant lente à démarrer. En 1931, au Congrès des chambres de commerce et des chambres d'agriculture de la France d'outre-mer, un rapporteur expose : « Il semble que pendant trop longtemps dans nos colonies on n'ait pas attaché au problème routier l'intérêt qui convenait. Certes, au temps où l'automobile était encore à ses débuts, où les pannes étaient fréquentes, on ne pouvait songer à lui demander de jouer un rôle notable dans l'économie d'un pays ; mais depuis de nombreuses années déjà, l'automobile a atteint un degré de perfectionnement et une robustesse qui lui permettent d'être mise entre les mains de n'importe qui. » [172, p. 390] L'administrateur des colonies Maurice Meker écrit en 1980 : « On imagine mal, de nos jours, en Europe, ce que représente le sous-développement de l'Afrique coloniale d'avant-guerre. Le symbole en est, à mon sens, l'absence d'un réseau routier digne de ce nom [...]. Il est inexact de dire que les routes sont mauvaises car, en fait, elles n'existent pas et ceci n'est pas une boutade. Un décret du 21 juin 1934 a précisé que la circulation est seulement tolérée sur les pistes, qui ne sont ainsi pas officiellement ouvertes. Cette disposition a pour but de décourager toute éventualité de recours des usagers contre l'Administration, en cas d'accidents dus au mauvais état de la chaussée ou des ouvrages d'art. On n'est jamais trop prudent... » [173, pp. 57-58] Le district de Mekambo au Gabon, « au bout du monde », n'est desservi par la route qu'après 1940 et le premier camion ne l'atteint qu'en 1943 [174].

À part quelques tronçons, l'essentiel du premier réseau routier d'un territoire est l'œuvre des administrateurs coloniaux : voies de liaison entre chefs-lieux de cercle, gares et districts, extension en étoiles puis en réseaux. Les caractéristiques sont simples : tracé souvent en ligne de crête pour réduire les difficultés de franchissement de petits cours d'eau par des ponts de bois ou des radiers de pierres sèches, construction assez facile dans les régions de savane à sol latéritique, plus difficile en sol sablonneux ou en forêt dense (là où les exploitants forestiers n'ont pas ouvert leur propre réseau de pistes) ; essentiellement main-d'œuvre prestataire, qui non seulement construit kilomètre après kilomètre la route, mais est requise pour son entretien chaque année après la saison des pluies. Entendons l'administrateur Gauthereau dans ses souvenirs de 1945 en Côte d'Ivoire : « Cette tournée mensuelle sur les pistes est déprimante. À force de pénurie et d'usure, l'outillage qui nous reste est certainement plus dérisoire que celui dont disposaient, tout de suite après la pacification, les lieutenants X et Y... "Avant la guerre", il y avait un camion-benne, un cylindre à vapeur, des brouettes. Aujourd'hui, on transporte la terre dans des paniers de vannerie, après l'avoir grattée avec des moignons de pics et ramassée avec des pelles dont il ne reste

plus guère que le manche. » [175, p. 95] Déjà en 1931, J. Freysselinard propose : « Il nous apparaîtrait indiqué d'essayer dans ce domaine l'emploi de matériel mécanique [pour éviter l'emploi d'une partie importante de la population riveraine pour la remise en état après la saison des pluies]. » [172, p. 391]

La première voie n'est qu'une piste saisonnière dite « automobilisable », c'est-à-dire débarrassée de souches, grossièrement nivelée, en général utilisable avec précaution seulement en saison sèche, ou protégée par des « barrières de pluie » interdisant le passage aux véhicules légers durant 24 ou 48 heures après l'averse, ce qui lui permet de se ressuyer. L'entomologue Pierre Lepesme narre ses aventures en Oubangui-Chari en 1939 : « La forêt, l'eau et le sable sont les grands ennemis de la route ; j'ai vu, au cours d'une tornade qui dura vingt minutes, tomber 17 arbres de plus d'un mètre de diamètre en travers de la route de Damara à Batangafo sèche le matin même ; j'ai vu cinquante fois les roues de ma voiture s'enfoncer jusqu'au moyeu dans le sable ou le "poto-poto" des terres marécageuses. C'est dire les difficultés rencontrées dans la construction d'une route que l'on veut durable et accessible aux gros camions. » [176, p. 102]

Jusqu'en 1950, les forestiers en service en Afrique rencontrent des difficultés analogues (exagération en moins et équipements meilleurs : véhicules 4x4, plaques d'envol et cric forestier). Dans la préparation du premier Plan, il est dit : « On sait qu'en Afrique noire les routes sont le plus souvent de simples pistes au tracé parfois défectueux et dont les ouvrages d'art ne sont le plus souvent que des ponts provisoires en bois dont l'entretien est fort onéreux et qui ne permettent pas le passage de convois lourds. » [177, p. 445]

C'est alors le « grand tournant » du FIDES. Des routes lourdes sont prévues pour relier les régions fortement productives aux ports, des grandes entreprises de travaux publics s'installent en Afrique, c'est l'arrivée de matériels de terrassement de grande efficacité aux noms américains « bulldozer, scraper, motor-grader » chenillés ou dotés d'énormes pneus. On ouvre largement la forêt pour « éclairer », c'est-à-dire faire sécher rapidement la route après les violentes pluies tropicales. On lance des ponts en béton armé, on éventre les collines ; cependant la route reste toujours en terre compactée avec revêtement de gravillons latéritiques quand la chambre de prélèvement n'est pas trop loin. Mais les difficultés sont nombreuses. Les importations de gros matériel de travaux publics en provenance des États-Unis nécessitent des disponibilités en dollars, en 6 mois deux millions de dollars US sont cédés aux entreprises routières travaillant en AEF. Il n'y a pas de constructeur français de tracteurs lourds à chenilles et les engins français sont moins efficaces et plus chers que le matériel ancien (pelle mécanique française, 350 litres de capacité : prix de revient en AEF : 5 millions de francs CFA ; engin américain de 600 litres de capacité, prix livré en AEF : 3 millions) [164]. Le coût de construction de la route est élevé : 8 à 10 millions de francs CFA le kilomètre en AEF, et les dépenses d'entretien dépassent rapidement les capacités du budget local. Les axes du premier plan quadriennal sont conçus pour les camions de l'époque, de 3,5 à 5 tonnes, or les transporteurs s'équipent peu à peu de camions à charge plus élevée par essieu ; on essaie de limiter à 8 tonnes par essieu la charge autorisée, ce qui soulève des difficultés avec les entreprises de transport et les constructeurs français de poids lourds (charge maximale à l'essieu en France à l'époque : 13 tonnes). Résultats : en AEF, après trois ans de travail et une dépense de cinq milliards de francs CFA, 300 kilomètres de

routes dites définitives, « encore croit-on que ces routes ne tiennent pas plus de deux ou trois saisons de pluies » [164, p. 340, note bas de page n° 2]. Au Cameroun, la route Douala-Edéa, dite « route Razel », du nom de l'entreprise qui est chargée de la construire, est hors de service avant son inauguration. En 1951, les programmes routiers de l'AOF et de l'AEF sont révisés et on s'oriente vers des voies moins ambitieuses avec plateformes de 6 mètres et rampes maximales de 3 %.

Limite des financements, trafic marchandises restreint, absence de vues perspectives, les routes de l'intérieur sont négligées par rapport aux voies affluentes vers les chemins de fer et les ports. La route dite « de la Falaise » avec de multiples lacets entre N'Gaoundéré et Garoua, seule voie d'accès au Nord-Cameroun, n'est encore qu'une piste caillouteuse en 1949. Il n'y a guère de programme d'ensemble comme le déplore déjà en 1931 J. Freysselinard [172, p. 331]. Les ingénieurs des services des travaux publics militent en faveur de la création de fonds routiers : 1952 au Cameroun alimenté par des taxes diverses et finançant uniquement l'entretien au début, 1953 en AOF, 1956 à Madagascar et au Moyen-Congo à partir de taxes sur l'essence et le gazole, 1957 Fonds d'investissement routier alimenté par des droits d'entrée sur les carburants pour les travaux neufs, et par des taxes locales pour l'entretien du réseau contribuant à la construction. Les contributions des territoires croissent :

- Côte d'Ivoire, de 1949 à 1958, 45 % à partir du fonds café-cacao et du fonds routier ;
- Madagascar, de 1948 à 1958, 40 % à partir des budgets général et provinciaux et du fonds d'investissement routier [179, p. 99].

Des systèmes de financement, tels que le Ferdes et le Per, contribuent à l'équipement, en particulier en ponts, des pistes rurales. La contribution des populations est aussi demandée pour la construction des pistes de collecte, par exemple le cacao, avec le concours de crédits et de matériel des secteurs de modernisation rurale ou autres organismes financés par le FIDES.

On aboutit ainsi dans chaque territoire à un réseau complexe de voies routières de différentes qualités, classées par ordre de viabilité automobile décroissante : route bitumée, macadamisée, améliorée en terre toutes saisons, en terre de saison sèche, piste, dont, bien entendu, les coûts par kilomètre sont décroissants et la longueur totale augmente en sens inverse pour chaque territoire<sup>28</sup>.

Quelques citations pour illustrer la situation avant la Deuxième Guerre mondiale. « En 1913, par circulaire officielle, Angoulvant, gouverneur de la Côte

---

28. D'après une étude Sedes-Nedelco pour la CEE en 1961 au Niger et au Dahomey la route bitumée a un coût de construction de 7 millions de francs CFA au kilomètre et une dépense annuelle d'entretien de 225 000 francs CFA au kilomètre, d'où un taux de charges récurrent de 0,032. Pour la route en terre améliorée, les chiffres correspondants sont de 4,5 millions de francs CFA, 118 000 francs CFA et le taux un peu inférieur à 0,026.

D'après P. Bourrières, directeur général du BCEOM, en 1952 la route bitumée coûte entre 12 et 30 millions de francs CFA en investissement, de 300 à 800 000 francs CFA en entretien annuel (taux de charges récurrentes : 0,25) pour un trafic de 180 véhicules/jour ou 3 600 tonnes/an, la route en terre améliorée coûte de 4 à 20 millions de francs CFA en investissement, de 100 à 450 000 francs CFA en entretien (taux : 0,25 pour 18 véhicules/jour ou 3 000 tonnes/an), la piste de collecte de 1 à 5 millions de francs CFA en investissement, de 50 à 200 000 francs CFA en entretien (taux : 0,04 à 0,05). Source : Allier, Le Roux et Condomines, p. 206. – Planification en Afrique, Ministère de la Coopération.

d'Ivoire, ordonne la construction en forêt d'une route large pour le passage de son automobile fraîchement débarquée. "Les habitants des villages seront suffisamment rémunérés par la satisfaction du travail accompli en commun" ! » [180, p. 160]. À partir de 1923, le lieutenant gouverneur Lamblin crée en cinq ans, en Oubangui-Chari, pratiquement sans crédits, un réseau de 4 200 kilomètres de routes carrossables par réquisition des villageois et effectue des déplacements avec une des premières automobiles arrivées dans ce territoire. Les raids automobiles en Afrique se succèdent : l'administrateur des colonies Chaumel fait l'aller et retour France-Bangui (7 640 kilomètres) en 132 jours ; la croisière noire Citroën France-Centrafrrique, partie d'Alger, atteint Bangui un an après ; le capitaine Delingette relie Colomb-Béchar au Cap [181, p. 226]. Mais Edmond Tranin, qui compare les dépenses sur les routes entre l'Émirat de Bornou et le Nord-Cameroun, cinq fois moins élevées dans ce dernier, dit avoir couvert le 25 janvier 1924 huit kilomètres en six heures [182, p. 209]. André Gide chante les louanges de Lamblin qui, en Oubangui-Chari, construit des routes automobilisables à 150 francs du kilomètre grâce à la main-d'œuvre prestataire [183, p. 73], mais il est obligé de faire le trajet Maroua-Yoko, au Cameroun, à pied ou à cheval [184]. En 1929, E. Perrot, de retour d'AOF, écrit : « On peut dès maintenant, en une dizaine de jours, effectuer le parcours Dakar-Tchad (en réalité N'Guigmi sur la rive occidentale du lac) » et cite le raid du lieutenant Loiseau qui, en Bugatti, fait l'aller retour Alger-Bingerville, soit 15 000 kilomètres, en un peu plus de deux mois [145, pp. 426 et 434]. François Edmond Blanc, qui va chasser en Oubangui en 1931, se plaint qu'il n'y ait aucune route Douala-Yaoundé (jusqu'en 1940, il faut faire un crochet par Kribi pour relier la capitale administrative et la capitale économique du Cameroun !) et met quatre jours pour relier en auto Yaoundé à Bangui (1 200 kilomètres) [185, p. 700]. Mais tout ceci n'est rien à côté du Moyen-Congo. Henri Pobéguin dit : « La colonie du Moyen-Congo en 1920, c'est-à-dire après 35 années d'occupation, a, pour communiquer directement avec la côte, des sentiers un peu plus mauvais qu'en 1886, au moment de la création de la première route des caravanes [plus le petit tortillard belge] [...]. Il n'y a pas de route où puissent aller des automobiles ou autres véhicules, à part une belle route de Brazzaville à Kinkala, qui a été inaugurée par le gouverneur général et le gouverneur du Moyen-Congo, mais qui est en terrain sablonneux et dont les ponts ont besoin d'être consolidés. Il n'y a d'ailleurs à Brazzaville que deux automobiles et depuis peu un camion de 2 tonnes, qui ne s'écartent pas du chef-lieu. » [186, pp. 158 et 162] Les premiers forestiers coloniaux sont, pendant de longues années, contraints à la marche à pied ou à cheval, en tipoye (Afrique centrale) ou en filanzane (Madagascar) ou en charrette à bœuf (Indochine), et sont amenés à concentrer leurs actions suivies à proximité des lignes de chemin de fer.

Le développement des réseaux routiers n'est pas seulement question de disponibilités financières, de possibilités économiques ou de progrès technique. Comme le dit le géographe Jean Brunhes en 1925 : « On est entraîné à créer des routes pour les autos : un administrateur ou un résident d'Indochine, à qui le gouvernement général accorde une automobile, construit sûrement des routes autour de sa résidence et dans sa province. » Les premières routes « automobilisables » ont été construites pour les gouverneurs. L'expansion de l'automobile n'était guère prévue en 1914 ; à la conférence Maginot de 1918, un des vœux demande l'envoi

immédiat en Afrique de 15 000 charrettes à bras pour soulager le portage [119, p. 125]. Albert Sarraut, à la lumière de son expérience de l'utilisation militaire du transport automobile, est beaucoup plus enthousiaste en 1921. Le général Charbonneau illustre ainsi ce poids de la décision politique : « Un gouverneur au tempérament impétueux – Angoulvant – s'attelle à percer de routes et de pistes la Côte d'Ivoire [récemment pacifiée, 1916] dans tous les sens. Vingt ans plus tard, les indigènes des hautes régions viennent en automobile à la côte vendre leurs (produits) qui auparavant n'avaient pas de débouchés [...]. Dans le même temps en Guinée (beaucoup plus calme) un gouverneur au grand cœur mais de tempérament pacifique, s'abstient de crainte de bousculer les habitudes des indigènes, de construire routes et pistes. Après plus de 40 ans de colonisation, on ne pouvait encore se rendre par route de Conakry à Kindia, bien que la distance fut relativement courte – 160 kilomètres – et en terrain moyennement accidenté » et il conclut hardiment : « Le résultat fut que le standard de vie des populations guinéennes devint de moins en moins confortable et qu'il y eut plus de mécontents à l'inverse de ce qui se produisit en Côte d'Ivoire. » [187, p. 346]

Parallèlement aux classes de viabilité, on rencontre un classement en routes intercoloniales, coloniales, provinciales..., surtout sur la base de la source de financement : budget général pour les premiers, territorial ou provincial pour les autres. Quel que soit le mode de présentation, les données sur les longueurs des routes, et encore plus des pistes, sont longtemps imprécises ; les chiffres diffèrent pour une même année, sur une même colonie, selon les sources<sup>29</sup>. Ne seront données ci-après que quelques grandes indications par territoire et par groupe de territoires à quelques dates caractéristiques.

À Madagascar, la première route, dont la construction est fort meurtrière, est celle partant de Majunga vers Tananarive, ouverte en 1895 aux fameuses voiturettes Lefebvre ; la liaison routière Tamatave-Tananarive est ouverte peu après la conquête (1901 ou 1903) aux automobiles, mais Tulear n'est atteint à partir de Fianarantsoa qu'en 1926. En 1942, est achevée entre Diego-Suarez et Majunga une route carrossable toute l'année, mais Édouard Uhart écrit en 1961 que Tananarive n'est pas reliée par une route à Diego-Suarez, pas plus qu'Antalaha à Maroentsetra [188, p. 9, note 17]. En 1921, existent à Madagascar 1 496 kilomètres de routes permanentes, c'est-à-dire « automobilisables » toute l'année, 684 kilomètres de routes utilisables seulement en saison sèche et 7 000 kilomètres de pistes, mais 3 200 kilomètres sont déjà parcourus par des services réguliers d'automobiles en 1929 [189, p. 60]. En 1946, ce sont 8 000 kilomètres de routes tous temps dont 3 000 empierrées, 14 000 kilomètres de routes de saison sèche ; mais le classement en 1950 est différent : 4 000 kilomètres de routes permanentes, dont 150 bitumées, et 20 000 kilomètres d'autres routes. En 1960, Madagascar dispose de 3 000 kilomètres de routes macadamisées ou bitumées et de 28 000 kilomètres de routes utilisables qu'en saison favorable.

L'Indochine est bien en avance sur les colonies africaines et malgache, mais les routes sont limitées aux régions productives. En 1925, Roland Dorgelès écrit dans

29. Lord Hailey, malgré le sérieux de l'étude qu'il dirige sur la situation de l'Afrique, mentionne en 1937 une route intercoloniale Brazzaville-Bangui ! à côté d'une route Bangui-Yaoundé-Douala et de la petite route Mitzic-Oyem-Ebolowa [34, p. 1562].

**TABLEAU II.13.12. INDICATIONS SUR L'ÉVOLUTION DU RÉSEAU ROUTIER EN INDOCHINE ET EN PARTICULIER AU TONKIN (EN KILOMÈTRES)**

a) Indochine	1920	1927	1933	1939	1949
Routes asphaltées		186	3 225	6 000	19 000
Routes non asphaltées	10 603	13 372	13 366	14 000 ?	12 000
Routes saisonnières	8 042	10 535	8 468		8 000
<b>Total</b>	<b>18 645</b>	<b>24 093</b>	<b>25 059</b>	<b>20 000</b>	<b>39 000</b>
b) Tonkin	1924		1933	1945	
Routes asphaltées			1 188	1 266	
Routes non asphaltées	2 577		2 169	2 953	
Routes saisonnières	5 154		2 550	3 919	
<b>Total</b>	<b>7 731</b>		<b>5 907</b>	<b>8 138</b>	

Sources diverses dont [190, p. 1369].

*Sur la route mandarine* à propos de la route Nha-Trang-Bam-Me Thuot : « Rien qu'un ruisseau à franchir, et tout de suite l'Annam a disparu. D'un côté la colonie, de l'autre la vie primitive. » [191, p. 251] La liaison routière Hanoi-Saigon progresse par à-coups, s'affranchissant progressivement des nombreux bacs, escaladant les cols. Angladette donne un récit très vivant de son voyage de 5 000 kilomètres en 26 jours, mais avec de nombreux arrêts, effectué en 1932 entre Ha-Dong (Tonkin) et Siem-Reap (Cambodge), aller et retour avec une berline Citroën B14 d'occasion sur des routes empierrées, avec tôle ondulée, et étroites [192]. Les routes sont rapidement chargées d'automobiles, de camions, d'autobus, de charrettes... En 1923, on compte, à la sortie de Hanoi, une moyenne de 2 880 voitures dont 80 automobiles par jour ; entre Saigon et Bien-Hoa, le trafic est moins intense : 147 voitures dont 48 automobiles [193, p. 2376]. Tout autant que l'extension du réseau, compte l'amélioration de la route ; l'asphaltage commence en 1926-1927 et progresse rapidement, tandis que les routes « saisonnières » restent à peu près à la même longueur totale.

La guerre française d'Indochine fait progresser le réseau routier, mais la viabilité est compromise par les hostilités. Rappelons simplement l'attaque le 1<sup>er</sup> mars 1948 du convoi Saigon-Dalat au cours de laquelle 28 militaires et 21 civils furent tués ou portés disparus, avec de nombreux blessés.

Pour le Togo, les Allemands annoncent, en 1914, 1 000 kilomètres de routes et pistes. En 1935, le mandat français compte 1 000 kilomètres de routes intercoloniales permanentes, 600 kilomètres de routes tous temps et 1 400 kilomètres de routes de 3<sup>e</sup> classe ou pistes, soit un total de 3 000 kilomètres. En 1946, il n'y a que 30 kilomètres de routes macadamisées sur 1 200 kilomètres de voies permanentes et une somme de 3 200 kilomètres.

L'histoire routière du Cameroun sous mandat français est un peu plus documentée. En 1914, les routes vont de Kribi à Lolodorf puis en deux branches

vers Ebolowa et Yaoundé. En 1927, le réseau de routes automobiles s'est développé à partir des gares de chemin de fer ou du port de Kribi ; c'est à partir de Nkongsamba des routes vers Dschang et Foumbam, à partir d'Eseka une route vers Lolodorf, (ce qui raccourcit la durée du trajet Yaoundé-Douala en associant auto et train) prolongée jusqu'à Sangmelima. De Yaoundé partent deux routes : l'une vers Ajos, centre de lutte contre la maladie du sommeil, sur le Nyong navigable, l'autre vers le nord avec à proximité de la Sanaga trois branches l'une vers l'ouest : Bafia et le raccordement au réseau du pays Bamileké, l'autre vers le nord : Yoko et Ngaoundéré, le troisième vers Bertoua, Batouri et l'Oubangui-Chari ; enfin, un trajet isolé Doumé-Abong-Mbang-Lomié (cf. carte du *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, août 1928, p. 353). En 1931, les 390 kilomètres hérités des Allemands sont passés à 5 080 kilomètres avec des raccordements entre réseaux et le prolongement Ngaoundéré-Garoua-Léré-Bongor (sur la rive tchadienne du Logone). Douala est toujours isolé ainsi que Maroua, desservies uniquement en saison sèche. En 1934, il y a au Cameroun sous mandat français 4 264 kilomètres de routes à circulation dite permanente, 1 530 kilomètres de routes praticables en saison sèche et une longueur inconnue de pistes. En 1948, 3 900 kilomètres de routes permanentes dont 100 kilomètres bitumées et 2 700 kilomètres de routes saisonnières ; le total est passé de 5 800 à 6 600 kilomètres en 15 ans mais le classement a été révisé. On peut ajouter une autre indication : en 1950, 4 500 kilomètres de routes permanentes, aucune route bitumée, 2 000 kilomètres de routes praticables aux périodes favorables et 6 500 kilomètres de pistes pour camions ou voitures adaptées.

Le démarrage dans les colonies de l'Afrique occidentale française est contrasté, notamment entre les zones de savane et les zones de forêt. En 1912, Henry, gouverneur par intérim du Haut-Sénégal-Niger visite en auto depuis Bamako les pays Lobi et Bobo : « En 25 jours sans accrocs, tour de force déclaré impossible », dit Louis Le Barbier [168, p. 18], alors qu'en 1915 Angoulvant, lieutenant gouverneur de la Côte d'Ivoire, part en camion de Bingerville, atteint Bouaké puis Bamako *via* Odienné, en revient *via* Sikasso : « C'était en saison sèche, il est vrai, et de plus un gouverneur dispose toujours de plus de moyens efficaces qu'un particulier. » [168, p. 19] En 1924, l'inspecteur des colonies Louis Mérat regrette que le commandant du cercle du Haut-Sassandra soit le seul Européen du cercle à ne pas avoir d'automobile, ce qui lui fait perdre « tout prestige auprès des indigènes » [194]. Les chiffres globaux ou par territoire concernant la longueur des routes en AOF sont souvent flous, parfois très différents entre deux auteurs à une ou deux années d'intervalle ; ceci est dû en partie au classement entre routes de saison sèche et pistes. Ainsi, la Guinée française aurait eu, en 1930, 900 kilomètres de routes permanentes et 12 000 kilomètres de routes saisonnières et pistes (total : 12 900 kilomètres), 3 500 kilomètres de routes tous temps en 1937 et 4 850 kilomètres de routes tous temps kilomètres en 1954 mais seulement 5 000 kilomètres de routes saisonnières (total : 9 850 kilomètres). On attribue à la Mauritanie 7 730 kilomètres de pistes en 1926, 22 000 kilomètres de routes saisonnières en 1930, puis 2 500 kilomètres de routes tous temps en 1954 et 1 100 de routes de saison sèche ? Le tableau II.13.13 donne quelques chiffres, à prendre avec précaution, pour les années 1926, 1931, 1948 et 1954, par territoire et pour l'ensemble de l'AOF ; le seul chiffre recueilli pour 1913 est de 1 600 kilomètres de routes en savane et 2 400 kilomètres en forêt, soit 4 000 kilomètres pour la totalité de la Fédération.



**TABLEAU II.13.13. QUELQUES INDICATIONS SUR LA LONGUEUR DES RÉSEAUX ROUTIERS EN AOF  
(EN KILOMÈTRES)**

		Routes permanentes (dont bitumées)	Routes saisonnnières	Total
Côte d'Ivoire	1926			5 500
	1937 (+ Haute-Volta)			10 000
	1948	9 600 (dont 50)		
	1954	8 480 (dont 120)	8 100	16 600
Dahomey	1926	926		
	1937			2 000
	1948			2 900
	1954	2 200 (dont 192)	2 400	4 600
Guinée	1926			420
	1937			3 500
	1948	1 100 (dont 30)		
	1954	4 850 (dont 130)	5 500	9 800
Haute-Volta	1926	1 800		3 000
	1948	1 250		
	1954	2 900	9 800	12 700
Mauritanie	1937	2 000		
	1948	1 950		
	1954	2 500	1 100	3 600
Niger	1937	2 500		
	1948	2 200		
	1954	3 700 (dont 14)	8 100	11 800
Sénégal	1926			12 000
	1937	3 500		
	1948	1 700 (dont 30)		
	1954	3 700 (dont 390)	7 600	11 300
Soudan	1926			6 600
	1937	3 500		
	1948	2 800 (dont 5)		
	1954	2 300 (dont 180)	8 700	11 200
Ensemble de l'AOF	1926	3 500	20 000	23 500
	1937	27 000		
	1948	23 500 (dont 115)		
	1954	30 430 (dont 1 030)	50 800	81 200

Notes :

1. Les données sont en général arrondies aux 100 kilomètres. Certaines sources donnent la longueur de routes bitumées sans préciser si celles-ci sont déjà comptées ou non dans les routes permanentes. Arbitrairement, nous avons inscrit ces faibles kilométrages par territoire dans la longueur des routes permanentes.
2. Pour l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, les données 1946 sont de 42 200 kilomètres de routes permanentes (dont 3 430 macadamisées, notation ambiguë) pour un total de 165 800 kilomètres.
3. Sources très diverses.

En ce qui concerne l'Afrique-Équatoriale Française, les données sont encore plus floues et plus rares. Seul le territoire de l'Oubangui-Chari (au découpage 1950) est assez bien connu, notamment grâce aux travaux de Pierre Kalck [181]. La route Fort Sibut-Fort Crampel (153 kilomètres) est créée vers 1914, elle est allongée jusqu'à Bangui (340 kilomètres) en 1918. Entre 1917 et 1921, le lieutenant-gouverneur Lamblin ouvre 3 800 kilomètres de routes automobilisables saisonnières (d'après Kalch). En 1933, on signale 7 000 kilomètres de routes mais, en 1945, les chiffres sont de 2 400 kilomètres de routes tous temps, 1 174 kilomètres de routes saisonnières et 1 183 kilomètres de pistes, soit un total de 4 700 kilomètres environ. Au Moyen-Congo (situation territoriale de l'époque), on relève, en 1933, 500 ou 580 kilomètres de routes automobilisables mais à peu près dépourvues de ponts (bacs sommaires sur pirogues en attendant) et 2 700 kilomètres de pistes.

Le Tchad, dont la capitale est longtemps une île au moment des crues du Chari et du Logone, aurait eu 4 600 kilomètres de routes de saison sèche en 1933. Quant au Gabon, favorisé par ses fleuves et lacs, il est quasiment sans voies routières autres que les courtes pistes de vidange des exploitants forestiers ; en 1933, il y a un tronçon Sindara-Fougamou pour contourner les chutes et une route Mitzic-Cameroun pour évacuer les produits agricoles de la région du Woleu-Ntem ; en 1939, deux chiffres : 379 ou 512 kilomètres de routes en forêt. Pour l'ensemble de cette Fédération, on relève les données suivantes :

- 1937 : total : 15 000 kilomètres (sans précision) ;
- 1946 : 8 000 kilomètres de routes permanentes (dont 100 kilomètres macadamisés), 23 000 kilomètres de routes saisonnières, total : 31 000 kilomètres ;
- 1954 : 13 500 kilomètres de routes permanentes, 40 kilomètres de route bitumée et 24 500 kilomètres de routes utilisables seulement une partie de l'année, soit au total 38 000 kilomètres.

Peut-on parler d'un critère, souvent jugé commode, celui de la densité routière quand on connaît l'étendue désertique du nord de l'AOF et de l'AEF ? D'autre part dans un même territoire le réseau peut être très serré dans une région, tandis qu'une autre n'est traversée que par une seule route utilisable six mois par an. Cependant, plus que les chiffres bruts (nombre de kilomètres de route pour 100 kilomètres carrés ou nombre de kilomètres par millier d'habitants), l'évolution de ces quotients permet d'apprécier les progrès, le chiffre après la virgule, pris au 10<sup>e</sup> inférieur, n'étant qu'indicatif. Quelques indications sur la densité du réseau routier sont données dans le tableau II.13.14 pour trois dates : 1937 (soit avant-guerre), 1946 (soit avant FIDES), 1954, indications à considérer avec précaution par suite en particulier du classement ou non des pistes en routes « automobilisables ». À noter que la France métropolitaine dispose en 1962 de 120 kilomètres de routes aux 100 kilomètres carrés et de 14,3 kilomètres pour mille habitants. Les calculs n'ont pas été faits pour l'Indochine ; cependant, d'après les chiffres donnés par Jean Brunhes dans *La géographie humaine*, tome 3, p. 694 (3<sup>e</sup> édition, 1925), l'Indochine est dotée en 1922 de 3,7 kilomètres de routes classées au 100 kilomètres carrés et d'environ 0,9 kilomètre pour 1 000 habitants.

Si on se fie aux données présentées par R. Garabiol, des Travaux publics [*op. cit.* p. 94], concernant les longueurs praticables en toutes saisons, en 1946, la densité « permanente » est fortement réduite :

- par 100 kilomètres carrés : AOF : 0,6 kilomètre, Togo : 2,2 kilomètres, Cameroun : 0,9 kilomètre, AEF : 0,3 kilomètre, Madagascar : 1,1 kilomètre ;

**TABLEAU II.13.14. QUELQUES INDICATIONS SUR LES DENSITÉS ROUTIÈRES EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE FRANÇAISE ET À MADAGASCAR**

	1937	1946	1954
<b>a) longueur de routes en km pour 100 km<sup>2</sup> en :</b>			
AOF	0,6	2,1	1,7
Togo	5,6	6,0	
Cameroun	1,3 (1934)	1,6	1,5 (1950)
AEF	0,3	1,3	1,6
Madagascar		Entre 2,0 et 3,6	4,5 (1960)
Ensemble			1,9 (Togo non compris)
<b>b) longueur de routes en km pour 1 000 habitants</b>			
AOF		6,8	
Togo		4,3	
Cameroun		2,7	
AEF		9,0	
Madagascar		6,5	
Ensemble		6,6	

Sources 1946 : [179, p. 94], autres années calculs J.G.

– pour 1 000 habitants : AOF : 1,8 kilomètre, Togo : 1,6 kilomètre, Cameroun : 1,6 kilomètre, AEF : 2,3 kilomètres, Madagascar : 2,1 kilomètres.

Il est vrai que, comme il sera vu plus loin, le nombre de véhicules automobiles ou même à traction bovine ou équine est bien faible pour 1 000 habitants, et largement détenu par des Européens ou des notables, commerçants, etc., locaux riches. Les prestations ou « corvées » imposées aux indigènes pour l'entretien des routes sont l'objet de nombreuses critiques avant leur suppression et l'arrivée de matériel motorisé (niveleuses et rouleaux en particulier vers 1948-1950). En prenant l'hypothèse de un homme actif « réquisitionnable » pour 10 habitants, et la longueur de route (total du réseau car ce travail porte plus sur les routes temporaires que sur les autres), on arrive aux longueurs d'entretien suivantes approximatives en mètres par actif prestataire et par an en 1946 : AOF : 68 mètres, Togo : 44 mètres, Cameroun : 28 mètres, AEF : 90 mètres, Madagascar : 66 mètres (ceci sans compter l'ouverture de nouvelles routes ou pistes, la construction de ponts ou de radiers, etc.).

Contrairement aux indications du tableau II.13.13, le réseau automobilisable colonial augmente considérablement en longueur et en qualité entre 1937 et 1960.

Si la progression des axes lourds favorise les transports de produits et de marchandises, si la remise rapide en état des routes saisonnières, par exemple pistes de collecte de l'arachide, du coton-graines, etc., permet une circulation par des automobiles dites en France de « tourisme » ou des camionnettes légères en saison sèche, les forestiers sont confrontés à des difficultés de déplacement pour surveiller forêts et travaux pendant les périodes pluvieuses et les services se dotent progressivement de véhicules assez puissants, avec deux ponts moteur (dits aujourd'hui 4×4).

Le développement conjugué de la route et de l'automobile a bouleversé les conditions de l'économie et des sociétés coloniales, en rompant l'isolement de certains postes ou groupes ethniques, en permettant le transport des productions, surtout celles destinées à l'exportation. Le *Bulletin d'informations et de renseignements* du gouvernement général de l'AOF publie en juillet 1937 une amusante liste d'opinions suite à l'ouverture d'une route, traduisant de façon humoristique ce que pensent administrateurs, usagers, chefs de cantons ou indigènes de l'évènement (repris par le *Bulletin du Comité de l'Afrique française* d'octobre 1937, p. 496). On a accusé l'automobile de réduire le contact avec les populations ; mais si, au lieu de marcher pendant deux jours pour visiter un village, l'administrateur, le médecin... roulent pendant deux heures même en pestant contre les chaos, les pierres ou la boue, la visite peut être plus longue et plus fructueuse. Un bon connaisseur de l'Indochine reconnaît : « Nos routes nous menaient d'île en île de notre monde. On comprenait d'instinct que les autos des Européens ne pouvaient pas brûler le pays, entre ces morceaux d'une autre planète surimposés à la campagne traditionnelle. » En 1931, Henri Perrier de la Bathie, qui circule dans toute l'île, écrit au sujet de Madagascar : « L'auto, qui lie à la route, [...]. De ce nouvel ordre de choses est résultée une conséquence inattendue : l'isolement entre les nouvelles routes, de vastes hinterlands dans lesquels nous ne pénétrons plus, où les indigènes sont, pour ainsi dire, abandonnés à eux-mêmes ou, faute de chefs respectés, nous n'avons aucun moyen de faire observer effectivement les lois. » [87, p. 13]

Cependant en ce qui concerne la nature, disons l'écologie, les routes automobilisables présentent dans certains territoires des inconvénients. Des administrateurs obligent des villages à se regrouper le long de la route, souvent en ligne de crête sur des sols pauvres, ce qui éloigne les villageois de leurs terres de culture. Les routes ouvertes en forêt, que ce soit le fait de l'administration ou des exploitants forestiers, permettent la venue de défricheurs-plantateurs de café ou de cacao. Il y a des consommations importantes de carburant et de pneus et une usure rapide des véhicules sur beaucoup de trajets, le transport automobile est coûteux. Enfin, tout comme le portage a favorisé l'extension de la maladie du sommeil, la route propage les changements alimentaires (*cf.* le pain et la boîte de sardines du camionneur) et les tares de la société, maladies sexuellement transmises entre autres. Les routes, orgueil de l'époque coloniale, sont à la fois vecteur et rançon du progrès.

#### II.13.3.3.4 L'infrastructure aéronautique

Il a été vu antérieurement (paragraphe II.13.3.2.3) l'arrivée des premiers avions dans les colonies, le progrès des liaisons aériennes avec la métropole et la création d'une aviation locale (terrains de secours et aéroclubs). Un de ces pionniers,

le lieutenant Bertrand, annonce en 1931 : « Après la route et le rail, l'avion apparaît à son tour et va apporter sa contribution puissante au développement de l'AEF. Se jouant des forêts et des déserts, franchissant d'un coup d'aile des distances considérables, il peut et doit rendre d'inappréciables services dans une colonie en voie d'organisation » et il évoque la création de lignes locales et l'organisation d'escadrilles militaires, « réserve aérienne pour l'accomplissement des missions les plus diverses » [148, p. 60]. Malheureusement, l'aviation militaire coloniale est dotée à cette époque d'appareils Potez 25 monomoteurs, ce qui leur interdit le survol de la forêt dense. Paul-Louis Richard, en 1935, présente une carte des itinéraires aériens principaux et secondaires en AEF et au Cameroun. Pour les premiers, au Cameroun, une ligne en projet Yaoundé-Yoko-Tibati-Ngaoundéré-Goroua-Maroua-Fort-Lamy ; au Moyen-Congo une ligne Pointe-Noire-Loudima-Mindouli-Brazzaville ; en Oubangui-Chari une ligne Bangui-Fort-Crampel-Kaba-Fort-Archambault, doublant la ligne internationale Bangui-Fort-Lamy ; enfin au Tchad une ligne Fort-Lamy-Ati-Abéché-Fada [149]. Des terrains de secours sont installés sommairement sur ces trajets, en principe un terrain par carré de 200 kilomètres de côté, soit pour 40 000 kilomètres carrés. En Indochine, Vientiane est reliée à Saigon en 1932 par l'hydravion d'Air Orient (quelques heures au lieu d'une semaine de transport) ; Andrée Viollis rapporte le propos du pilote Noguès : « Jusqu'ici, à Saigon ou à Hanoi, on vous parlait du Laos comme du lac Tchad ou de la Patagonie. » [195, p. 162] En 1940, l'Indochine possède 125 terrains et 26 plans d'eau balisés. Un réseau intérieur est créé en 1936 à Madagascar et atteint 6 000 kilomètres en 1939. En 1939, l'AOF possède 311 terrains d'atterrissage mais, en 1950, par suite des progrès des avions, 120 terrains commerciaux et 50 de secours suffisent. En 1960, ce sont 196 aérodromes correctement installés, avec les équipements obligatoires en sécurité aérienne-radio, météo, qui existent en Afrique française ; parallèlement, l'avion et le terrain non publics se développent, surtout à partir de 1950, comme par exemple au Gabon pour les chantiers d'exploitation forestière.

Dans ce domaine des liaisons internes, un progrès énorme est accompli dans toutes les colonies françaises. Il y a encore en 1960 de gros efforts à faire en matière de téléphone<sup>30</sup>, de radio, de courrier postal mais, dans l'ensemble, l'isolement est rompu, les transports sont assurés avec vitesse et sécurité, pas toujours avec confort pour les passagers.

## II.13.4 L'ÉQUIPEMENT DES SERVICES FORESTIERS EN MATIÈRE DE TRANSPORT

### II.13.4.1 Présentation de ce sous-chapitre

À la différence des sous-chapitres précédents, traitant aussi bien des connaissances existantes, même si parfois difficilement accessibles, à toute personne un peu cultivée, que des infrastructures publiques, ce sous-chapitre est consacré aux moyens

30. Le nombre d'abonnés au téléphone en AOF passe de 4 500 en 1947 à 14 000 en 1957.

matériels dont disposent les services forestiers. Pour cela suivent cinq paragraphes II.13.4.2 Moyens de transports terrestres, essentiellement véhicules automobiles, II.13.4.3 Les moyens de déplacement des forestiers, II.13.4.4 Les embarcations, II.13.5 Bureaux et logements et II.13.6 Équipement des services, bureaux, archives, documentation. Un paragraphe spécial (II.13.7) est consacré à la façon dont les forestiers ont envisagé et réalisé l'emploi de l'avion et de ses facilités.

Alors que dans les sous-chapitres antérieurs, l'essentiel des sources est disponible dans des ouvrages, articles, statistiques publiés, les données qui suivent proviennent à peu près intégralement du dépouillement des rapports annuels des services forestiers qui ont pu être consultés. Certains territoires, certaines périodes ne sont donc pas traités. S'y ajoutent d'une part des commentaires issus d'autres travaux et de témoignages d'anciens et d'autre part des remarques provenant de souvenirs personnels.

### **II.13.4.2 Moyens de transports terrestres – les automobiles**

Il semble utile de tracer rapidement un panorama général du développement de l'automobile aux colonies avant de traiter de celles des forestiers.

#### **II.13.4.2.1 Avant l'automobile, puis les premières automobiles**

Le forestier en service en Indochine ou à Madagascar se déplace « à pied la route » selon l'expression africaine, soit à cheval, soit recourt au pousse-pousse ou à la « norgelette » (charrette à bœuf avec suspension en lames de bambou croisées), soit à Madagascar au mulet de Gallieni ou au filenzana (hamac porté à tête d'homme). La circulaire n° 358 bis B.C de 1912 en Côte d'Ivoire recommande l'emploi de véhicules légers en tubes d'acier avec roues pneumatiques : le mono-roue avec siège en bois ou le bi-roue pour le transport des bagages [196, p. 35].

Comparant chemin de fer et route en 1900, il est dit au sujet de Madagascar que, si le prix de revient du kilomètre de chemin de fer est sept fois plus élevé que celui de route, le rail est supérieur : « Par contre, l'emploi des voitures automobiles est susceptible de rendre les plus grands services à Madagascar. La possibilité de leur utilisation dans la grande île rencontre beaucoup d'incrédules. Ces véhicules, dit-on, nécessitent des réparations constantes et sont d'un entretien délicat. Il sera difficile d'y pourvoir à Madagascar ; en outre les accidents seront nombreux car la route est mouvementée. On peut répondre qu'il n'est pas nécessaire d'atteindre de très grandes vitesses ; pour marcher à 7/8 kilomètres à l'heure soit 80 kilomètres par jour, deux conducteurs n'ont pas besoin d'une grande habileté. » [197, p. 149]<sup>31</sup> Bruneau de Laborie, chargé d'étudier les voies d'exportation du Tchad, écrit encore en 1922 : « Je crois devoir éliminer du nombre des solutions commercialement pratiques les entreprises de transport automobile, d'un fonctionnement souvent très irrégulier et toujours très onéreux dans ces régions avec le moteur à essence. »

En Indochine, A. Yersin achète en 1900 une voiture Serpollet à vapeur de 5 chevaux puis importe à Hanoi en 1903 un autre modèle de la même marque à moteur à explosion de 6 cv, la vitesse maxima autorisée de 1913, de 12 km/heure,

31. En 1899, on compte 6 546 automobiles en France métropolitaine et seulement 688 aux États-Unis.

est réduite à 10 km/heure en 1909. En Afrique, c'est en 1902 que J. P. Cousturier, lieutenant-gouverneur, introduit à Ballay-ville (futur Conakry) la première automobile ; il semble que ce ne soit qu'en 1910 qu'apparaisse son homologue à Saint-Louis du Sénégal. La croissance du nombre de véhicules à moteur est lente ; à Dakar, en 1916, l'unique auto du gouvernement général est réservée aux inspecteurs des colonies, mais « au Dahomey dès 1912 un service automobile est instauré pour relier Savé, terminus de la voie ferrée au Niger » [197, p. 71]. La première automobile au Cameroun est anglaise, chargée en 1916 d'assurer aussi rapidement que possible le courrier, du chemin de fer Douala-Edéa jusqu'à Yaoundé [198, p. 105]. En 1919, il n'y a que deux automobiles à Brazzaville. Vient alors l'époque des raids automobiles, premier raid Citroën Algérie-Tombouctou en 1922, liaison Paris-Madagascar (octobre 1924/juin 1925) soit 25 000 kilomètres ; en 1926 la compagnie générale transsaharienne inaugure un service de voyageurs. En mars 1938, Guy de la Renaudie et Roger Drapier, venant de Paris, arrivent en auto à Hanoi. À Madagascar, vers 1925, c'est le gouverneur général Olivier qui, le premier, dote les chefs de province d'automobiles pour permettre le contrôle de leurs circonscriptions ; « les routes indispensables furent construites à l'aide de la main-d'œuvre des prestataires » [199, p. 247, note 55]. « Le gouverneur général Antonetti, avec une voiture 10 cv Fiat découverte, dispose d'une des 5 ou 6 autos qui existent en 1929 à Brazzaville. » [200, p. 59] « Faute de crédits réguliers, approuvés par le Conseil du gouvernement, j'étais, le mois dernier, dans l'embarras pour acquérir un camion de deux tonnes et une torpédo nécessaire au Service des Transports » dit le gouverneur Palomel dans la satire de Robert Randau en 1935 [201, p. 23]. Et la même année, l'administrateur Robert Delavignette écrit : « J'ai dans l'oreille le mot ironique et juste de Fousset [gouverneur du Soudan en 1934], "le siège de l'auto est souvent un rond de cuir". » [202, p. 93]

#### II.13.4.2.2 Le développement du parc automobile

Alors qu'en Indochine le nombre d'automobiles croît rapidement, surtout après la crise du début des années trente, la progression est beaucoup plus lente en Afrique et à Madagascar où, après 1945, et surtout 1950, ce sera une véritable explosion du transport automobile individuel ou collectif, pour les personnes comme pour les marchandises. Les statistiques sont assez abondantes mais leur dépouillement est difficile ; il y a des données sur les importations annuelles, au début exprimées en tonnes, des données sur les immatriculations annuelles et totales, mais tout cela ne donne pas le nombre de véhicules en état de circuler, en particulier parce que les voitures, camionnettes, camions, etc., réformés, accidentés et/ou abandonnés ne sont pas déclarés. D'autre part, il y a des confusions dans les catégories, c'est le cas de la rubrique « camions et camionnettes », ces dernières, souvent appelées « pick-ups », étant largement utilisées comme véhicule individuel au même titre que les voitures dites de tourisme. Ainsi dans le nombre de véhicules en circulation à Dakar au 31 décembre 1947, il y a 1 344 camionnettes de moins de 1 500 kg de charge et 1 551 camions de 1 500 à 3 000 kg, soit 2 895 sur 5 570 « quatre roues », soit 52 %<sup>32</sup>. Par contre au Cameroun, fin 1955, sont distingués les camionnettes de

32. *Annuaire statistique de l'AOF*, 1949, tableau III, p. 171.

moins de 3 000 kg en charge (4 447) et les camions de plus de 3 000 kg<sup>33</sup>, tandis que pour l'AEF les remorques et semi-remorques sont comprises dans la catégorie camionnettes et camions. Les chiffres donnés dans le tableau II.13.15 doivent être considérés comme des approximations semblant maximiser l'effectif des parcs plutôt que le nombre réel des véhicules en état de marche.

Tous les territoires ne sont pas présentés – Mauritanie, Tchad, Togo –, pas plus que les différents pays de l'Indochine. Certaines données sont différentes selon les sources ; *Marchés Coloniaux*, dans son numéro du 29 janvier 1955, donne des chiffres pour les territoires de l'AOF au 30 juin 1954, en introduisant une rubrique « Commerciales » ; pour l'ensemble Sénégal-Dakar, ce périodique donne 6 791 camions et 529 commerciales soit 7 290 contre 8 339 camions pour la statistique, différence de – 6,2 %. Certaines statistiques classent sous automobiles « privées » les automobiles à deux ou quatre places appartenant à des individus, des entreprises ou des administrations, d'autres ajoutent tracteurs à semi-remorque, véhicules spéciaux, motocyclettes, etc.

Ces quelques chiffres, dont malheureusement les dates ne coïncident pas toujours, permettent d'avoir un aperçu du rythme d'accroissement du parc automobile colonial ; entre 1930 et 1950, ce parc, toutes catégories, croît de 10,1 % au Cameroun et 11,4 % en AEF ; à Madagascar de 1936 à 1952 c'est 13,9 % ; en Côte d'Ivoire, entre 1938 et 1954, 10,1 % par an. Mais l'augmentation s'accélère : Cameroun 1950-1956 : 24 %, Madagascar 1952-1956 24,4 %, Côte d'Ivoire 1954-1956 : 29 % par an. Bien sûr, au tout début, la croissance est encore plus forte ; en un an ou deux on passe de 1 à 10 véhicules, mais le schéma de l'AOF est très éclairant. Entre 1932 et 1945, le nombre de véhicules y est multiplié par 3,9 (croissance de 8,8 % par an), entre 1945 et 1954 par 2,9 (croissance de 12,6 % par an), puis, entre les deux dernières années de données relevées, par 1,9 (donc une croissance de 38,8 % par an). Le développement du réseau routier et le triple effet du FIDES qui augmente la longueur et la qualité des routes, qui permet aux administrations et services d'acquérir des véhicules et qui accroît le volume des produits transportés se combinent. L'amélioration des routes et de la qualité des véhicules entraîne une évolution de la réglementation en matière de circulation automobile. Les premiers camions sont à bandages pleins (comme ceux de l'armée américaine en France en 1918), et en Côte d'Ivoire une série d'arrêtés des 7 avril 1920 et 26 janvier 1921 réglemente leur emploi et leur vitesse jusqu'à leur interdiction à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1924 par arrêté local du 4 septembre 1923. Dans cette même colonie, la limite de la vitesse horaire des camions de plus de 2 tonnes de charge utile passe de 20 km/heure (arrêté du gouverneur général de l'AOF du 8 janvier 1916) à 35 km/heure en 1924 [196, pp. 35-37]. Avant 1960, la majeure partie des voitures de tourisme, torpédo puis berline, est concentrée dans les villes, Dakar en particulier, de même que les transports en commun, ce qui fausse la vision que peut donner le rapport longueur de routes et pistes par véhicule automobile tel que donné par le tableau ci-dessous. À cette date – 1954 –, il n'est pas rare de parcourir 100 kilomètres de piste sans rencontrer un véhicule à moteur, sauf peut-être un camion en panne depuis une semaine sur le bord du chemin.

33. *Inventaire économique et social des territoires d'Outre mer*, 1957.



**TABLEAU II.13.15. NOMBRES DE VÉHICULES AUTOMOBILES PAR TERRITOIRE OU FÉDÉRATION  
(ARRONDIS À LA DIZAINE) EN FIN D'ANNÉE**

	Autos	Camions	Autobus et autocars	Total véhicules à quatre roues
<b>Indochine</b>				
1913				350
1923				5 630
1929				14 260
1935				15 500
1948	7 500	6 200		
<b>Madagascar</b>				
1930				500
1936	400	900		
1952	4 860	6 690	160	11 710
1958	20 130	14 290	730	35 150
<b>Cameroun sous mandat français</b>				
1926				300
1930	350	460		810
1938	600	2 900	100	3 600
1950				7 000
1954	4 200	11 800	400	16 400
1956	11 700	14 300		
<b>Gabon</b>				
1926				0
1930				170
1945				300
1950				770
1954	530	1 490		
1958				4 590
<b>Moyen-Congo</b>				
1954	2 470	2 870		
1958				10 330
<b>Oubangui-Chari</b>				
1925	30	80		
1939				200
1949				1 900
1954	860 ou 1 030	2 440 ou 2 060	40	3 300 ou 3 930
1956	2 090	3 740		5 970
<b>AEF</b>				
1930				1 000
1935				1 260
1947				3 200
1950				10 400
1954				14 500
1958				25 700

<b>Sénégal (Dakar compris)</b>				
1934 ?	3 930	1 370		5 300 ?
1938	910	2 140		3 000
1945	2 730	2 670	130	5 530
1954	8 050	8 340	1 180	17 570
1956	16 320	10 100	760	27 220
<b>Dahomey</b>				
1938	320	820		1 140
1945	480	800	10	1 290
1954	660	1 470	50	2 180
1956	2 330	2 930	240	5 500
<b>Côte d'Ivoire</b>				
1934				2 280
1938	390	1 820	5	2 215
1945	1 580	4 100	10	5 690
1954	3 200	7 950	80	11 830
1956	10 070	13 750	490	24 310
<b>Soudan français</b>				
1938	380	1 080	10	1 470
1945	740	1 200	20	1 960
1954	980	2 620	20	3 620
1956	2 350	4 000	140	6 490
<b>Guinée française</b>				
1938	330	1 150		1 480
1945	780	1 120		1 900
1954	1 650	3 220	20	4 890
1956	3 940	5 520	170	9 630
<b>Niger</b>				
1938	60	430	10	500
1945	90	1 200		1 290
1954	190	1 120	30	1 340
1956	890	2 290	160	3 340
<b>AOF</b>				
1928				6 000
1932				5 400
1935				5 300
1936	4 720	6 970		11 690 ?
1938				16 740
1945	6 420	10 150	170	16 740 ou 20 000
1950				30 000
1954	15 470 ou 16 600	26 100 ou 25 300	1 390 ou 1 400	42 960 ou 43 300 ?
1956	37 790	42 140	2 210	82 140

Sources : diverses.

**TABLEAU II.13.16. LONGUEUR DE ROUTES ET PISTES (EN KILOMÈTRES)  
PAR VÉHICULE AUTOMOBILE EN AOF AU 1<sup>ER</sup> JANVIER 1954**

	Total routes et pistes	Routes permanentes
Côte d'Ivoire	1,488	0,766
Dahomey	2,244	1,188
Guinée	1,392	0,995
Haute-Volta	7,311	1,670
Mauritanie	0,601	0,417
Sénégal	0,709	0,248
Soudan	3,007	0,671
<b>Totalité de l'AOF</b>	<b>1,751</b>	<b>0,702</b>

Source : *Chroniques d'Outre mer*, avril 1955.

### II.13.4.2.3 Importation et prix

Tous ces véhicules sont importés et l'évolution de leurs importations traduit bien les fluctuations économiques. Après avoir culminé, aussi bien en poids qu'en nombre, en 1926 (4 211 tonnes et 3 131 unités), les importations indochinoises<sup>34</sup> tombent en 1932 à 470 véhicules (415 voitures de tourisme et 54 voitures de commerce) pour remonter progressivement [190, p. 1372]. En Côte d'Ivoire, après une petite baisse en 1927 et un bon redressement en 1929, c'est en 1931 que les importations sont les plus faibles depuis 1925 ; à partir de 1932, l'importation de camions croît fortement, plus que celle des voitures qui stagne jusqu'en 1934 et plafonne en 1936 [196, graphique p. 204 bis]. Les années 1952 et 1953 enregistrent des baisses du nombre de voitures particulières et de véhicules utilitaires importés en AOF et en AEF, ceci est peut-être dû en partie au hiatus entre le premier et le deuxième plan quadriennal, ou à l'arrêt de l'introduction de véhicules démilitarisés, dits des « surplus américains » (jeeps et command-cars). Cette décroissance n'est pas marquée à Madagascar.

Visitant l'Afrique en 1932, Maurice Rondet-Saint note : « La presque totalité des autos et des camions que l'on rencontre, en dehors des voitures officielles, est américaine » et il explique cela, non par la robustesse ou par les prix, mais par l'infériorité de notre organisation commerciale, en particulier dans la fourniture des pièces de rechange [140, pp. 66-67]. En effet, sur 1 288 véhicules immatriculés au Cameroun, sur les quatre années 1926 à 1929, seulement 324 sont d'origine française (25 %). Au contraire, en Indochine, sur la période 1924-1933, que ce soit voitures de tourisme ou voitures de commerce, sur les 18 304 véhicules importés, 16 055 proviennent de France (87,7 %) contre seulement 1 092 des États-Unis. Dans tous les cas, les automobiles d'autres nationalités sont en très faible nombre

34. Jusqu'en 1931, les statistiques de l'Indochine donnent les importations en tonnes de véhicules.

(l'Italie est ensuite la mieux placée en Indochine avec 698 unités) [190, p. 1372]. Peu à peu, la puissance de l'industrie automobile américaine, l'adaptation de certains de ses produits aux conditions difficiles de l'Afrique (camionnettes à plateau dites « pick-ups ») et les prix plus bas vont dominer le marché africain. En 1938, un camion américain bien adapté revient en AOF à 17 000 F, tandis que le français coûte 40 à 50 000 F [204, p. 109]. En 1950, au Moyen-Congo, une jeep des surplus vaut 130 000 francs CFA, un 4x4 de même origine 250 000 francs CFA, tandis que le puissant pick-up lancé par la firme Delahaye revient à 600 000 francs CFA. La durée de vie de l'un ou de l'autre étant estimée à 3 ans, alors que la vie moyenne d'un camion lourd de 1 million de francs CFA en 1954 est estimée de 15 à 18 mois. Les véhicules travaillant en forêt sont soumis à de dures épreuves et leur entretien est coûteux ; Jean Teillac signale qu'en Côte d'Ivoire, en 1954, une jeep ou un pick-up coûte de 300 à 500 000 francs CFA, et un camion de 10 tonnes à deux ou trois essieux de 1 à 3 millions de francs CFA [206, p. 28]. Pierre Moussa estime qu'en 1957 la surcharge de prix pour les véhicules d'origine française est de 30 % environ par rapport aux prix mondiaux<sup>35</sup> [207, p. 82]. Si, juste après 1945, les véhicules des surplus américains ou anglais ont servi de dépannage, la diversité des modèles neufs s'accroît progressivement grâce à l'arrivée de véhicules à deux ponts moteurs d'origine britannique (Land Rover), de camionnettes très légères françaises (2CV Citroën) ou de « 1000 » Renault. Cette évolution se traduit plus en détail dans un paragraphe suivant sur le parc automobile des services forestiers.

#### II.13.4.2.4 Les carburants

La recherche de données dans ce domaine n'a pas été poussée et elle est difficile : les importations sont souvent données en « ensemble des produits pétroliers », c'est-à-dire, à côté de l'essence et du gazole pour les véhicules, les fuels oils de chauffage, les huiles et lubrifiants divers, le pétrole pour l'éclairage ou certains moteurs, et sont exprimées en tonnes. Les consommations d'essence pour les automobiles, puis progressivement de gazole pour les camions et les tracteurs, sont donc mal connues avant 1950, mais elles croissent avec le nombre de véhicules et la longueur des routes « carrossables ». Elles sont dans les colonies, même pour l'Indochine, des fractions très petites de la consommation métropolitaine. Les chiffres du tableau II.13.17 ne sont que des ordres de grandeur à prendre avec précaution.

La consommation a été multipliée entre 7 et 14 fois entre 1935 et 1955, et constitue une lourde charge pour les économies, surtout pour les pays éloignés des ports d'importation. Voici quelques prix du litre d'essence en francs courants (et en équivalent euros 2002) :

- 1913 : Kayes (Soudan), 0,65 F (1,80 €) ;
- 1934 : Fort Lamy (Tchad), 6 F (3,5 €) ;
- 1937 : ports de la côte occidentale d'Afrique, 2 à 2,50 F (0,95 à 1,18 €) mais Fort Lamy, 7 F (3,31€) ;
- 1954 : Moyen-Congo, 20 F CFA (0,718 €).

35. Le surpris est le quotient du montant absolu de la différence de prix par rapport au prix mondial. Par exemple si le coût du produit français = 100 et le prix mondial 60 le surpris est de  $100-60:60 = 66,66\%$ .

**TABLEAU II.13.17. IMPORTATIONS DE CARBURANT AUTOMOBILE (EN TONNES PAR ANNÉE)**

	Moyenne des années 1934-1935-1936 [204]	1937 [205]	1950 [206]	1953 [206]	1955 [206]
Indochine	29 000	29 500 (essence) + 14 800 (gazole)			
AOF	15 000	11 700	53 400	124 500	141 000
AEF	5 000	2 175	31 000	35 000	36 800
Madagascar	6 000	9 500	27 200	43 800	48 400
Cameroun	3 000		19 900	14 300 [205]	43 600
France métropolitaine	3 560 000	2 390 000			

Aussi recherche-t-on des carburants de substitution : alcool de mil, oléagineux, ou l'utilisation de gaz pauvres à partir de bois ou de charbon de bois. Ce dernier point sera étudié dans la V<sup>e</sup> partie sous la rubrique « gazogènes » après le paragraphe sur le charbon de bois. En 1934, la Conférence de motorisation coloniale de Paris consacre une large partie de ses cinq jours de travaux à ce problème des carburants coloniaux ; le conflit 1939-1945 rend le problème encore plus aigu.

### **II.13.4.3 Les moyens de déplacement des forestiers**

#### **II.13.4.3.1 Avant 1939**

Il y a peu de données sur cette période, alors qu'à la suite de l'obligation, à partir de 1950, de respecter un plan unique pour le rapport annuel de tout service forestier, il y a de nombreux éléments chiffrés sur la constitution du parc automobile des services. Les premières années d'installation des services, les déplacements se font à pied, ou à cheval, et encore par le chemin de fer – ce qui explique la localisation des premières réserves forestières le long des « railways ». Quand il y a des cours d'eau, ils ont lieu en bateau : pirogues, chaloupes..., comme par exemple au Gabon et en Indochine (voir plus bas).

Dans les années trente, le nombre total d'automobiles est encore, comme on l'a vu, très limité dans les colonies, et leur possession par l'administration et les services est certainement restreint et probablement réservé aux seuls hauts fonctionnaires. En Indochine, en avance sur les autres territoires, des chefs de cantonnement (c'est-à-dire au niveau inspection) utilisent des véhicules personnels, probablement avec facilité de prêt pour leur achat et des indemnités kilométriques<sup>36</sup>.

36. L'inspecteur adjoint C.L. Roy (9<sup>e</sup> Les Barres), en service en Cochinchine, est victime d'un accident d'automobile au retour d'une tournée, en 1908. Après huit heures en charrette à buffle, il arrive à Saïgon pour y être amputé d'une jambe.

Dans les autres colonies, le service est peu équipé. À Pierre Saboureau, chef de l'inspection de Tamatave, qui lui demande l'affectation d'une automobile, le chef de service Louis Lavauden répond : « Quand votre circonscription aura plus de 250 kilomètres de routes, j'envisagerai de vous attribuer un véhicule », ce n'est qu'en 1941 qu'il sera doté d'une camionnette à gazogène. Les déplacements se font soit grâce aux transports en commun, soit par location de voiture. En 1935, Rouvin, chef du service forestier de Guinée, réclame trois véhicules, ce qui autoriserait des interventions rapides au lieu des délais résultant des locations (rapport annuel SF Guinée 1935). En 1936, Louvel, redevenu chef du service de Madagascar, avance : « Un service forestier réduit à l'immobilité devient impuissant et par conséquent inutile. En réduisant ses crédits de transport, on croit faire une économie et en réalité on prépare un déficit » (Rapport annuel SF Madagascar 1936, p. 6). Dans le Nord-Cameroun, Germain, chef de l'inspection à Garoua, loue des automobiles aux « lamibé », chefs puissants et riches qui disposent d'automobiles pour le prestige. Expliquant que les débuts des essais sylvicoles au Gabon avaient lieu en 1935 au cap Estérias, proche de Libreville, Jean Biraud et René Catinot écrivent : « Les moyens matériels et financiers extrêmement réduits faisaient que l'installation d'un chantier de plantation à plus de 50 kilomètres constituait à l'époque une vue de l'esprit, eu égard aux moyens dont disposait alors le Service forestier du Gabon. » [211, p. 5]

Faible nombre d'officiers et de contrôleurs, moyens de déplacements absents ou très réduits, sans parler de la faiblesse des crédits, obligent à concentrer les efforts sur quelques sites privilégiés, le long de certains itinéraires. On ne peut, devant la faiblesse de leurs moyens, que s'étonner du nombre de réserves forestières puis forêts classées, des connaissances obtenues, des tentatives d'ordre divers, etc., accumulés pendant les quinze premières années des services africains.

### II.13.4.3.2 L'essor de l'équipement automobile après 1939

La fin des années trente et la période 1940-1943 voient se développer un effort sérieux de mise au point et de circulation de véhicules à gazogène au charbon de bois. L'ensemble « gazogènes » sera traité en annexe au sous-chapitre concernant la production de ce combustible.

En 1945, la situation est partout difficile. Le parc existant avant la guerre est très fatigué, la production et les exportations sont encore faibles. Arrivant au Cameroun pour remettre en route le Service forestier, G. Grandclément circule en moto. Letouzey, nouvel arrivé lui aussi, à la tête de l'inspection de l'ouest, doit recourir à la bonne volonté des administrateurs locaux pour circuler : « Aussi changeait-il plusieurs fois de voiture au cours d'une même tournée et ne pouvait-il toujours prévoir à l'avance son programme [...]. Enfin... [ayant pu récupérer un véhicule usagé], celui-ci était si peu présentable extérieurement qu'il décida de le repeindre. Mais les peintures manquaient, la seule qu'il se procura était rose bonbon [...] le chef de région éclata de rire et le baptisa "Mimi doudou". » [212, pp. 29 et 31] Il y a certainement des dizaines d'anecdotes du même genre sur ces deux années difficiles de remise en route économique et administrative.

La solution la plus rapide provient de la liquidation des stocks de véhicules militaires, jeeps et command-cars 4x4 de l'armée américaine ou camions Bedford à cabine avancée britanniques. Ces véhicules des surplus arrivent assez rapidement en

1946-1948 en AOF et en AEF. Le Cameroun, lui, débloque des devises pour acheter des pick-up neufs de diverses marques américaines. Les fabrications françaises rencontrent peu de succès : le pick-up Delahaye lourd et puissant est cher et fragile, la Régie Renault propose la Savane, véhicule mixte de ville et de tournée, réservée aux chefs de service ou de région et des fourgons 1 000 kg, Peugeot des camionnettes 202, Hotchkiss des camions 2 tonnes, en matière de véhicules légers. En 1950, on peut acheter des jeeps Willys neuves, cependant apparaissent vers 1952-1953 des voitures moins coûteuses, à 4 roues motrices : les Land Rover courtes et bâchées, bientôt suivies par les Land Rover longues bâchées ou avec toit, qui, assez économiques, sont très appréciées ; tous ces véhicules sont à essence. Pour les camions, les marques françaises, américaines et allemandes se disputent le marché, le camion Citroën T45 est très répandu alors qu'un modèle plus léger T23 n'a guère de succès. La gamme d'autos et de camions se diversifie, mais l'apparition de la camionnette Citroën 2 CV modifie la composition du parc en « brousse » ; en effet, passant facilement en terrain détrempé comme en terrain sablonneux (et facile à pousser !), économe en carburant, elle est très pratique pour les déplacements de courte durée, n'exigeant pas de transporter de l'essence, du matériel ou du personnel ; alors qu'en région difficile la durée de vie d'un pick-up, d'une jeep ou d'une Land Rover est de deux à trois ans, la combinaison Land Rover + 2 CV Citroën permet de passer à 3-4 ans, double économie de carburant et de renouvellement.

### II.13.4.3.3 Quelques données sur l'évolution des parcs des services forestiers

L'analyse des rapports annuels des services forestiers de quelques territoires donne d'intéressantes indications sur l'évolution quantitative et qualitative de leur équipement en autos et camions. Certains de ces rapports se contentent d'énoncer des achats avec parfois l'origine des crédits, d'autres fournissent plus de détails concrets ; il y a beaucoup de doléances jusque vers 1950 sur l'insuffisance des moyens. Le Sénégal ne donne aucun renseignement mais, dans la proposition budgétaire du service forestier sur le budget local pour l'exercice 1950, on peut relever que les véhicules datent de 1946, soit 4 camionnettes Peugeot 202 et deux pick-ups Ford V8 qui sont à remplacer, et qu'il est nécessaire d'acheter cinq unités, aucun achat n'ayant été fait en 1948 et le dernier, celui de trois jeeps reconditionnées, datant de 1947. Peu de données pour l'Afrique-Équatoriale Française ; cependant dans le rapport annuel du Moyen-Congo en 1949, Ange Franzini présente un calcul de la dépense en transport pour 100 hectares de reboisement en Limba<sup>37</sup> [cf. 198], soit 324 000 francs CFA. Dans le rapport de 1951, il est mentionné « le coût élevé

---

37. Considérant qu'il faut, pour 200 hectares de plantation, un contrôleur avec une jeep à renouveler tous les trois ans, un officier avec command-car pour 400 hectares, un officier plus gradé à mi-temps avec pick-up Delahaye pour 1 000 hectares, le coût des véhicules est de  $(130\,000/2 \times 3) + (250\,000/4 \times 3) + (800\,000/10 \times 3 \times 2) =$  arrondi à 60 000 francs CFA pour 100 hectares. La consommation d'essence est estimée à 6 000 litres à 20 francs CFA le litre et les dépenses de lubrifiants et d'entretien à la moitié de celle de carburant :  $120\,000 + 60\,000 = 180\,000$  francs CFA aux 100 hectares ; à ajouter des frais de personnel chauffeur + aide 60 000 F CFA. Total : 300 000 F CFA soit 300 F CFA par hectare (chiffres Franzini corrigés).

de l'entretien des véhicules des surplus achetés en 1948-1949 sur budget Plan ». Les rapports annuels de Madagascar sont muets sur l'état du parc (sauf en 1933 : trois véhicules et 1930 : zéro, en 1938 demande au budget local d'acheter un véhicule par an pour les trois années 1938, 1939 et 1940). Par contre, ces documents donnent ensuite des précisions sur les achats annuels :

- 1950 : 6 camions Hotchkiss 2 tonnes pour l'École forestière et les stations ;
- 1951 : 6 véhicules légers et 2 camions ;
- 1952 : 6 autos et 4 camions sur le budget Plan et 2 motos ;
- 1953 : 9 autos, 3 camions et 3 motos ;
- 1954 : 18 véhicules légers (jeep, Land Rover et savane) et 12 camions ;
- 1955 : 17 véhicules légers (4 sur le budget général, 7 sur les budgets provinciaux et 6 sur le FIDES) et 9 camions (2 sur le budget général, 3 sur les budgets provinciaux et 4 sur le FIDES).

Les rapports annuels des Services forestiers de la Côte d'Ivoire, de la Guinée française et du Cameroun fournissent des renseignements intéressants. Ceux de la Côte d'Ivoire sont très incomplets mais mentionnent d'une part le nombre de chauffeurs inscrits dans le personnel et d'autre part des réclamations foisonnent. Le nombre des chauffeurs passe de 4 en 1935 et 1936 à 6 en 1940 et 3 en 1944 pour passer à 21 en 1954-1956 et 26 en 1957, ce qui donne une indication sur le nombre de véhicules. Le rapport pour l'exercice 1945 signale qu'il n'y a que 3 camionnettes en état de marche plus un véhicule de chantier pour la régie à Loraba, les trois inspections d'Agboville, de Bouaké et de Bobo-Dioulasso en sont dépourvues. Sept autos sont en commande, il en faudrait encore trois de plus, « indispensables pour contrôler le personnel africain ». Les nouvelles conditions politiques créent parfois des difficultés qui ne peuvent être levées rapidement que par le passage d'un agent européen. Malgré l'arrivée de nouvelles voitures, en 1954 quatre inspections – Sassandra, Dimbokro, Aboisso, Lahou – et quatre postes sont sans véhicule. En 1956, il y a en Côte d'Ivoire 13 officiers, 13 contrôleurs et ingénieurs des travaux et 9 contrôleurs adjoints africains, et le rapport sur cet exercice souligne : « Il est parfaitement inutile de disposer de personnel si on ne peut donner à ce personnel les moyens d'action qui lui sont nécessaires. Il faut donner des moyens de fonctionnement correctement évalués, et non pas fixés arbitrairement. » Le fonctionnement des régies (de bois de chauffage pour le chemin de fer) autorise l'acquisition discrète de véhicules et la tolérance du FIDES pour l'équipement des projets permet l'augmentation du parc du service (effectifs non précisés). Indication dans le rapport sur l'année 1959 relative au Service des chasses : parc de 7 véhicules légers, 2 camions, un Unimog et un tractopelle, dont 4 à réformer car inutilisables ; besoins 1960 : 1 Land-Rover, 1 2CV, 2 camions, 2 seulement inscrits dans le projet de budget local. Le problème des breaks de chasse à louer aux touristes et chasseurs n'est pas résolu.

Les rapports annuels du Service forestier de la Guinée française sont lacunaires mais présentent parfois les achats, par exemple en 1946 : deux véhicules en état de marche, tous les autres datant d'avant-guerre étant en panne, achat de deux camionnettes Renault 1000 kg (plus chères que les pick-up Ford mais mieux adaptées au service et d'un coût de fonctionnement moins élevé). Le rapport pour l'exercice 1955 mentionne que, grâce à l'arrivée de 13 véhicules, tous les cantonnements sont dotés d'un véhicule.



Le tableau est le suivant, pour 7 officiers et 20 contrôleurs et contractuels :

	Budget local	Budget général de l'AOF	Budget spécial Plan	En état de marche
Véhicules légers	2			2
Camionnettes	10 (dont 4 à réformer)		1	7
2 CV	2		3	5
Jeeps	1	3	9 (dont 4 à réformer)	9
Pick-ups		4 (dont 1 à réformer)		3
Camions	7 (dont 1 à réformer) 22 (dont 5 à réformer)	7 (dont 1 à réformer)	8 (dont 3 à réformer) 21 (dont 17 à réformer)	12 (?) 38 (?)

Le rapport annuel pour l'exercice 1956 mentionne l'achat de 3 véhicules sur le budget local, 2 sur le budget général de l'AOF, et sur le FIDES 7 plus 2 gros tracteurs à chenilles. « Seule la nouvelle inspection de Kissidougou est à équiper » dit le rapport, mais l'équipement de la régie de cette région n'est cité que dans le paragraphe « régies ».

Les rapports annuels du Cameroun sous mandat français permettent d'établir un tableau assez clair du parc automobile de 1952 à 1959. Pour chaque exercice est indiqué en parallèle le nombre d'Européens (officiers, ingénieurs des travaux, contrôleurs, contractuels) en service ; en effet pendant longtemps le critère de base est l'affectation d'un véhicule par Européen. Les crédits Plan sont largement mis à contribution aussi bien par les chantiers (achat de camions) que par l'équipement des Inspections, on peut considérer qu'à partir de 1957 le service est correctement doté (tableau II.13.18).

Les données sur l'Indochine n'ont pas été trouvées, mais il est certain que les services détenaient des véhicules automobiles. En témoigne l'histoire suivante, recueillie d'Allouard et de Moquillon (inspecteur du cadre local de l'Indochine).

En 1945-1946, le Service forestier de Cochinchine bénéficie de bons d'achat de voitures françaises neuves mais ne dispose pas des crédits permettant de les acquérir. Les Chinois ne peuvent acquérir ces autos, la priorité des importations étant réservée aux services français, par contre ils recherchent des véhicules à gazogène, c'est le cas des voitures Ford 18cv 4 cylindres modèle 1928 bien entretenues et solides du service. La Socofa, dirigée par Allouard, sert d'intermédiaire, achète les voitures Ford au service, les revend aux Chinois et paie les voitures neuves du service. Ce n'est pas toujours orthodoxe, mais la période et l'Indochine permettent de tolérer l'affaire...

#### II.13.4.3.4 Routes, véhicules et chauffeurs

Un déplacement en automobile de plusieurs jours exige un véhicule d'une certaine capacité. En effet, les distributeurs d'essence étant peu nombreux ou même absents hors des grandes villes, force est d'emporter souvent un fût de 200 litres, l'indispensable tuyau de caoutchouc pour siphonner et souvent un entonnoir

TABLEAU II.13.18. PARC AUTOMOBILE DU CAMEROUN

Exercice	Nombre total de véhicules	En état de marche	État médiocre	À réformer	Achats	Nombre d'Européens
1952	16 pick-up américains 4 camions	10 3	6 1			29
1953	20 pick-up américains 4 camions	11 2	4	5 2		34
1954	28 voitures légères 6 camions	14 3	14 3			41
1955	38 voitures légères 13 camions	15 3	17 7	6 3	10 (FIDES) 7 (FIDES)	40
1956	41 voitures légères 16 camions	20 11	12 3	9 2	9 (1 <sup>res</sup> 2 CV) 3	41
1957	46 voitures légères 20 camions	29 16	12 1	5 3	16 (FIDES) 6 (FIDES)	41
1958	49 voitures légères  20 camions	29  14	9  4	11  2	8 (sur FIDES +1 2 CV sur budget local) 1 camion (FIDES)	36
1959	42 voitures légères <sup>1</sup> 19 camions	24 12	7 4	11 3		31

<sup>1</sup> dont 13 Citroën 2 CV, 24 Land Rover et 5 pick-up.

Sources : Rapports annuels du Service forestier du Cameroun.

filtrant ; les jerricans assez rares sont réservés aux voitures dites de tourisme ou aux 2 CV. Les crevaisons sont assez fréquentes, d'où du matériel de collage de pièces, une pompe à pied. En saison des pluies, les passages sur radiers sont délicats et les cas d'enlèvement dans le « poto-poto » fréquents, d'où pelle, plaque d'envol, cric, quand la Land Rover n'est pas pourvue d'un treuil avant. S'y ajoutent les pièces de rechange : roue de secours, lame de ressort ou ressort complet par exemple, le matériel de campement, le personnel domestique, le chauffeur et l'inévitable « motor boy ». Tout cela nécessite une vérification soigneuse avant le départ : niveaux, réserves, matériel. Les pistes routières sont en général bonnes lors de remise en état après les pluies, mais se dégradent rapidement en ornières plus ou moins profondes ; les routes en terrain latéritique souffrent souvent de « tôle ondulée » qui met à l'épreuve hommes et véhicules. Les pannes sont nombreuses, les garages privés rares, force est de recourir au garage administratif au chef-lieu du cercle, où le service forestier n'a pas la priorité. Cependant, au fur et à mesure que les services s'équipent en camions lourds et en tracteurs à roues ou à chenilles, à moteurs diesel, ils se

dotent d'ateliers et de mécaniciens européens contractuels. Le géologue Michel Defosse, travaillant en AOF dans les années cinquante, note : « temps perdu du fait des multiples ennuis mécaniques, pannes, sinon accidents. Les véhicules sont soumis à des efforts infernaux. Tout ceci est mal compris de l'administration centrale. » [213] Beaucoup de forestiers auraient pu écrire la même chose.

Les incidents sont chose assez fréquente ; en forêt, un arbre tombé en travers de la route, un pont cassé ou un bac en panne, en savane attention aux tas d'herbe ou aux branches déposés sur la route qui signalent un véhicule en panne au milieu de la voie dans le prochain tournant ou de vastes trous pleins de boue (il est vrai que les villageois, souvent à l'affût, viennent pousser les véhicules embourbés contre un modeste « cadeau »).

Les accidents graves ou mortels de personnel forestier ne sont pas rares : collisions, arbre tombé sur un véhicule, etc., bien que la vitesse soit limitée par l'état de la route ou de la piste, et les déplacements de plus de 100 kilomètres prennent parfois plus d'une demi-journée.

#### **II.13.4.4 Les embarcations**

Les Services forestiers d'Afrique se dotent progressivement de bateaux, au fur et à mesure de leur intérêt pour les problèmes de pêche. Parmi les achats aperçus dans les rapports annuels, la Côte d'Ivoire acquiert en 1950 une pinasse Couach, mais signale en 1953 que le cantonnement de Grand-Lahou ne dispose pas de pinasse. L'AOF achète aussi en 1950 une pinasse Couach pour la reconnaissance de la mangrove de Guinée et un chaland plat pour l'enrichissement des terrains d'alluvions de la région de Say. Le Cameroun se dote en 1955 d'une pinasse métallique et de deux dinghies en aluminium avec moteurs hors bord pour l'inspection du Nord-Cameroun – Logone-Chari et Bénoué –, puis en 1956 d'une deuxième pinasse et de trois dinghies pour le sud du territoire, pour les activités pêche, grâce au FIDES. Il est certain que le Service du Gabon est équipé de plusieurs pinasses arcachonnaises mais les renseignements sur l'AEF sont rares ; un chaland-laboratoire métallique est construit pour le centre d'études des pêches du Tchad en 1954.

Une illustration de l'équipement dans la mangrove cochinchinoise peut être présentée grâce à une communication personnelle (octobre 1992) de Cl. Moquillon, chef du cantonnement de Camau, en Cochinchine. En 1933, le cantonnement possède une chaloupe à vapeur antédiluvienne inconfortable, remplacée rapidement par une chaloupe à moteur diesel avec éclairage électrique et réserve d'eau douce ; elle est révisée chaque année à l'École des mécaniciens, une chaloupe de ladite école venant la remplacer. Une pinasse dite Arcachon de 10 mètres est construite par l'atelier de la flottille des Douanes sur plans rapportés de France. Elle est équipée d'un moteur de 75 cv (moteur de chasse-neige acheté à des Chinois) avec complément d'un inverseur de marche ; volé par les Japonais, il fut remplacé par un moteur américain 8 cylindres de 80 cv, toujours à essence, faute de trouver les moteurs diesel moins dangereux. En 1933, les trois divisions sont armées l'une d'un sampan exigu avec moteur vétuste, la deuxième d'un canot à moteur Ballot mal adapté au refroidissement à l'eau de mer et à hélice non protégée, d'où de nombreuses avaries, la dernière d'une barque à moteur Peugeot, économique mais très délicat.

Progressivement, ces trois embarcations sont remplacées par des pinasses arcachonnaises de 6 mètres. Ceci permet de noter, d'une part la capacité de la Cochinchine à construire et à entretenir des bateaux, et d'autre part le recours fréquent au commerce chinois. Pendant la guerre, l'alcool-carburant est substitué à l'essence puis les pinasses sont équipées de gazogènes construits sur place, remplacés après 1945 par des groupes marins Couach avec crépines du système de refroidissement appropriées pour arrêter les graines de *Lumitzera* sp. qui avaient provoqué de grosses pannes. Pour le revêtement des coques, le zinc est substitué au cuivre, moins résistant aux eaux salines. La lubrification, après avoir été assurée avec les stocks, a recours à l'huile de ricin désacidifiée. Dans les effectifs du personnel du Service forestier de l'Indochine, figurent des équipages de flottilles ce qui indique que le cantonnement de Camau (Cochinchine) n'est pas le seul à être doté d'embarcations. On est loin de la situation de 1912 où Ducamp mendie une chaloupe rapide pour le Tonkin, promise déjà par le gouverneur général Beau.

#### **II.13.4.5 Matériels mécaniques**

On aurait pu rattacher à ce sous-chapitre II.13.4.5 les tracteurs et engins divers possédés par les services forestiers et employés directement par eux pour les travaux sylvicoles ou autres. Il a été choisi de traiter de ces matériels en même temps que les travaux justifiant leur emploi.

#### **II.13.4.6 Autres matériels**

Au début, contrôleurs comme inspecteurs n'ont le plus souvent à leur disposition comme matériel topographique que des planchettes avec boussole à main, plus rarement des boussoles école de Nancy ; sur les crédits « pisciculture » sont acquis des niveaux et théodolites modernes. Pioches, pelles, haches sont d'usage courant mais la machette est l'outil indispensable partout.

### **II.13.5 BUREAUX ET LOGEMENTS**

#### **II.13.5.1 Aperçus sur l'immobilier**

La situation n'est pas très claire, et diffère selon les époques et les territoires. En principe, le fonctionnaire est logé et meublé par le territoire dans lequel il est affecté, les administrateurs des services civils de l'Indochine et des colonies ont des privilèges particuliers en matière de qualité et d'équipement du logement. Ce n'est pas le cas des forestiers ; par exemple à Madagascar, Saboureau, nommé à Tamatave en 1931, est contraint de se loger en location. En matière de bureaux, c'est longtemps la misère en Afrique et à Madagascar. En 1931, le service des Eaux et Forêts et le conservateur Lavauden sont installés à Tananarive au rez-de-chaussée d'un immeuble dans trois pièces pour lui-même et son adjoint, deux agents européens et des brigadiers, les secrétaires et plantons occupant à côté deux pièces. Le bureau du

service à Diego-Suarez à la même date est dans une modeste baraque en bois de deux pièces. La chefferie du service en Guinée a longtemps erré : à Mamou en 1931-1941, à Conakry en 1941-1945, à nouveau à Mamou en 1945-1952, à Kindia en 1952-1956 (afin de séparer la direction du service du secteur de restauration des hauts bassins), faute de trouver bureaux et logements à Conakry ; enfin encore à Conakry en 1956 [214]. Dans le rapport annuel 1948, Rouanet signale la pauvreté de l'installation du service, le bureau du chef de service à Mamou, de 3,5 × 3,5 mètres, est partagé avec le chef d'inspection de Moyenne-Guinée, mais il n'y a qu'un logement d'officier à Mamou. À Kindia, l'inspection de Basse-Guinée, logée dans les 9 m<sup>2</sup> d'une cuisine d'un logement du chemin de fer Conakry-Niger, a été expulsée après traduction en justice du chef de service pour non-paiement des loyers. Des crédits spécialement prévus pour l'installation à Conakry ont été affectés à d'autres fins malgré les protestations de Rouanet. La circulaire 72c du 22 avril 1948 du gouverneur dénonce la médiocrité des installations de fonctionnaires et le peu de souci de conserver le standing indispensable à l'efficacité, mais les administrateurs avancent que ceci ne concerne que l'Administration générale !

Les bâtiments, bureaux et logements, sont la propriété immobilière du territoire, mais sont plus ou moins affectés à chaque service et poste ; les crédits de construction et d'entretien sont tantôt bloqués dans le budget local et gérés par l'administrateur local, tantôt inscrits dans le chapitre consacré au service. Tout cela est assez flou et souvent affaire de personnes. L'inspection générale des forêts en AOF a de coquets bureaux installés dans le Jardin botanique, parc de Hann à Dakar. L'inspection du Nord-Cameroun est logée à Garoua depuis 1934 dans l'énorme bâtisse en terre qui fut l'ambulance allemande en 1916 avec de larges vérandas périphériques, un grand bureau plus un réduit de 4 mètres carrés pour le secrétaire, un logement de trois vastes pièces avec volets et portes en tôle obtenue à partir de fûts de 200 litres d'essence, sans eau courante ni électricité jusqu'en 1958. Les préposés, gardes... sont soit logés par l'administrateur dans des maisons en banco et toit de paille, puis en parpaings avec toit de tôle dans les chefs-lieux, soit longtemps dans des cases « à l'indigène » dans les postes de brousse. La situation est bien différente en Indochine à en croire Cl. Moquillon (communication personnelle de 1992) ou la monographie de la division cambodgienne de Péam-Métray par J. Vinot [215].

### **II.13.5.2 Les constructions des services forestiers**

Les renforcements des services forestiers en personnels, l'élargissement des champs d'activité, et surtout l'ouverture du FIDES au financement de constructions devant la défaillance des budgets locaux en la matière, obligent et autorisent les services à conduire à partir de 1950 environ leur propre démarche de bâtisseurs, soit *via* des entreprises qui commencent à s'installer un peu partout, soit en régie.

C'est déjà le cas en Indochine. En 1920, l'inspecteur du cadre local en service au Tonkin, J. Prades, écrit : « Les crédits mis à la disposition du Service forestier pour les constructions neuves sont d'une insuffisance notoire. Aussi est-il bien souvent obligé de construire des maisons provisoires en bois et paillotes n'offrant même pas le minimum de confort indispensable à tout Européen vivant isolément dans l'intérieur. Le provisoire dure souvent, faute de crédits, cinq ou six années [...] ».

Or de la construction de ces immeubles (maisons pour agents de division, garderies pour agents indigènes chargés de triages) dépend toute la gestion de la mise en valeur du Domaine forestier. » [216, p. 33] Le même auteur reprend la question en 1923 : « Une des préoccupations de l'administration est d'assurer le logement du personnel du Service, toute création de poste nécessite une construction [...]. Les postes ne sont pas tous meublés. [Il faudrait] fournir au moins l'indispensable, ceci réduirait les frais de changement de résidence. » [217, pp. 27 et 29]. Cl. Moquillon indique qu'à ses débuts les meubles étaient fabriqués à partir de récupération d'emballages, d'où l'expression « meublé en Louis-Caisse ». J. Prades donne en 1923 les prix suivants des constructions : 500 à 1 000 piastres pour une paillote (425 à 850 équivalent euros 2002), 1 500 à 2 500 piastres (1 275 à 2 125 euros 2002) pour une maison en bois sur pilotis, couverture en tuiles, 4 000 à 5 000 piastres (3 400 à 4 250 euros 2002) maison en briques. Longtemps, en Indochine comme en Afrique, le confort des agents « de brousse » célibataires est négligé (cf. l'opinion des planteurs d'hévéa au sujet du logement des assistants de plantation !).

L'habitat traditionnel à Madagascar, en particulier sur les hauts plateaux, est plus facile à adapter aux besoins des Européens que beaucoup de cases autochtones africaines. Mais, dans l'ensemble, comme le dit l'administrateur G. Massa : « On passe du banco au béton avec le FIDES. » [218] Cependant les services forestiers essaient, de leur côté, de développer l'utilisation du bois dans la construction et choisissent des logements et bureaux en bois sur des modèles conçus par le Centre technique forestier tropical (CTFT) dits Calsat-Sallenave, proposés par des entreprises locales (les Bois du Cameroun par exemple) ou « bricolés » par le service local. Ceci dépend du contexte, et surtout des goûts du chef du service. Ainsi d'Aviau de Piolant, en Guinée puis en Côte d'Ivoire, s'intéresse à la construction des postes ; l'École forestière de M'Balmayo au Cameroun, avec dortoir à l'étage, est entièrement construite en bois par D. Lallement, le logement de l'inspection dans cette ville est une belle « case » en bois, de même à Bangui. Souvent des contrôleurs se spécialisent plus ou moins dans le contrôle des chantiers ou même la construction elle-même, ouvrant ainsi de nouvelles inspections, par exemple Robert Briet en Mauritanie et en Côte d'Ivoire.

Comme pour le parc automobile, les indications des rapports annuels sont hétérogènes. Ainsi dans le rapport de l'Inspection générale de l'AEF, il est noté pour l'exercice 1950 l'ouverture sur le budget général de crédits pour travaux neufs : un million de francs CFA pour le bureau de la chefferie à Bangui et huit millions pour la construction d'un ensemble bureau-logement à Fort-Lamy pour le nouveau service du Tchad. Pour la Côte d'Ivoire, les travaux suivants sont relevés par exercice disponible sans que les sources de financement soient toujours précisées :

- 1948 Construction logements pour professeurs et élèves mariés à l'École forestière du Banco (sur budget général AOF)
- 1952 Construction en régie directe des logements et bureaux de l'Inspection de Dimbokro (3,5 millions de francs CFA) et du cantonnement d'Adzopé (1,070 million)  
Installation d'une maison en bois de 66 m<sup>2</sup> type Calsat-Sallenave au Banco, 0,6 million de francs CFA (conception à réviser)

- Construction de 7 maisons de garde et installation d'une maison préfabriquée (176 m<sup>2</sup>) à la réserve de faune de Bouna (3 millions de francs CFA)
- 1953 Achèvement de l'inspection de Dimbokro. Campement de 18 personnes de capacité à Onango-Fini dans la réserve de faune de Bouna (6,8 millions de francs CFA)  
Cantonnement d'Abengourou : maison en bois de type Sallenave et cantonnement d'Oumé, maison société Jacob. Onze logements de garde à 175 000 francs CFA pièce.
- 1954 Sur 169 gardes, seulement 40 ont un logement « en dur ». Construction dans la réserve de faune de Bouna de 7 logements de gardes et d'un garage-magasin.
- 1955 13 cases en dur pour les gardes à la réserve de faune de Bouna.
- 1956 Sur 183 gardes, 60 seulement ont un logement administratif, mais aucun crédit de construction sur le budget local. Par contre, sur les crédits FIDES, 10 garderies sur les chantiers sylvicoles et les bâtiments de la station de pisciculture de Bouaké.
- 1957 Sur le budget local, aucune construction depuis 10 ans. Pour 193 gardes, seulement 66 logements, « ce qui pose problème ! ». Par contre, crédits d'entretien des bureaux : 461 200 francs CFA, et de logements : 1 139 900 francs CFA. Construction sur FIDES de 8 garderies et de la station de pisciculture de Kokondékro (Bouaké) : deux logements d'Européens + 4 logements pour stagiaires + 3 bâtiments pour le personnel africain + bureaux-laboratoire + hangar-magasin et atelier-garage.
- 1958 Pas de rapport annuel consultable.
- 1959 Sur crédits Basie (alimenté par FIDES) : construction pour brigade de pêche lagunaire à Dabou : logement chef de la section pêche lagunaire + logement chef de la brigade de pêche + magasin-hangar.  
Idem sur Basie : construction de 3 pavillons à 2 chambres, dortoirs pour chauffeurs et domestiques et 2 hangars pour le service des chasses à la réserve de faune de Bouna.  
Suit une prévision de demande sur le Basie pour les réserves de Bouna, de Bouaflé-Tiremoula et Taï.

Les rapports annuels du Cameroun ont l'intérêt de préciser les sources de financement mais l'inconvénient de ne pas préciser le montant des crédits affectés. Le rapport pour l'exercice 1951 indique que le projet de remplacement de la maisonnette de 2,5 pièces qui abrite les bureaux du service à la capitale depuis 1945, projet présenté depuis 1948, a obtenu l'accord en décembre 1951 pour la construction d'une moitié seulement d'un bâtiment symétrique sur sous-sol en béton et rez-de-chaussée en bois. Aucune notation jusqu'en 1955 !

- 1955 Sur budget local : 7 logements de fonctionnaires africains.  
 Sur budget Plan : 11 logements de personnel africain + 3 logements de contrôleurs ou contractuels européens.  
 Sur crédits pour travaux : 6 logements africains + salle de TP à l'école de M'Balmayo + magasin-bureau à la station Pâturages de Wakwa-Ngaoundéré.
- 1956 Sur budget local : 8 logements de fonctionnaires camerounais.  
 Sur budget Plan : logement de l'Inspection forestière de l'Est à Bertoua + hangar-magasin-atelier à Maroua + magasin pour pisciculture à Mbouda.  
 Sur crédits pour travaux : 7 logements.
- 1957 Sur budget local : agrandissement de l'école de M'balmayo + 11 logements.  
 Sur budget Plan :  
 – Inspection forestière de l'Est : bureaux + 4 logements en bois ;  
 – Inspection forestière de l'Ouest : 1 logement et 1 hangar ;  
 – Inspection forestière du Nord : 2 logements + 2 magasins-bureaux ;  
 – Inspection forestière de l'Adamaoua : 2 hangars ;  
 – Inspection forestière du Centre : 2 logements en bois ;  
 – Conservation forestière du littoral : 4 logements en bois ; section de pisciculture : 2 logements.
- 1958 Sur budget de l'État : 5 logements.  
 Sur budget Plan : 5 logements + 1 bureau-magasin.  
 Une demande de crédits de 20 millions de francs CFA est refusée, le logement des fonctionnaires relevant des chefs de région et non plus des services, idem pour les crédits d'entretien des bâtiments.
- 1959 Sur budget de l'État : rien. Sur budget Plan : 7 logements et sur les charges des permis de l'entreprise Sefic : 3 logements en bois.  
 Concernant Madagascar, seuls six rapports annuels traitent du problème des logements et bureaux, les indications sont restreintes mais parfois intéressantes.
- 1950 Le chef de service constate : « Les bureaux sont médiocres et les logements absents. »
- 1951 Sans distinction nette entre le budget général, les budgets provinciaux et le budget Plan, construction de 10 logements pour les Européens, de 5 postes forestiers et de 3 bureaux.
- 1952 Achèvement de 14 logements et de 6 bureaux, surtout sur budget Plan.
- 1953 Mutisme sur cette question.
- 1954 Constructions de 19 logements pour les Européens, dont 6 villas pour officiers à Ambatobé sur le budget Plan – au trois quarts terminés.  
 24 logements de gardes, bureaux et garages. Achat de 4 réfrigérateurs.
- 1955 Construction de logements de gardes et d'ouvriers, sans autre précision. Par contre, achat, sur budget Plan, de 5 réfrigérateurs, et sur le budget général de 7 réfrigérateurs et de 6 cuisinières électriques !



Plutôt qu'un panorama général pour tous les territoires, il nous a semblé utile de présenter plus en détails trois territoires importants. Ceci permet de montrer les changements d'attitude entre administration générale et services, le souci de ces derniers d'avoir leurs propres chantiers de construction, les bâtiments ainsi construits étant affectés au service au lieu de tomber dans l'inventaire administratif d'ensemble. Alors que les règles du FIDES pour le premier plan quadriennal sont assez strictes en matière d'orientation des crédits – ce qui est bien respecté par les services forestiers, mais moins par les services de l'agriculture et de l'élevage : constructions de stations agronomiques, de laboratoires et de centres de fabrication de vaccins avec les logements d'Européens nécessaires –, les facilités deviennent la règle, en particulier dans le 2<sup>e</sup> Plan quadriennal, où l'équipement des services, l'« accrochage » de logements à des programmes de travaux, permettent la construction de bureaux et d'habitations sur les crédits FIDES, normalement à la charge des budgets des territoires. Si d'une part les dépenses d'entretien du parc immobilier créé grâce à l'aide de la métropole ne figurent pas dans les rubriques du FIDES, l'exemple de Madagascar révèle d'autre part jusqu'où peuvent aller ces libéralités.

## **II.13.6 ÉQUIPEMENT DES SERVICES, BUREAUX, ARCHIVES, DOCUMENTATION**

### ***II.13.6.1 Les bureaux***

L'équipement mobilier est longtemps sommaire. Au niveau Inspection, comme parfois à la capitale, un bureau assez vaste avec quelques tiroirs, des étagères en bois, en tôle, voire en béton, une simple armoire en bois fermant à clé pour les armes, les munitions, dont celles saisies, un brasseur d'air au plafond quand il y a de l'électricité ; le secrétariat est confiné dans une pièce attenante avec une ou deux machines à écrire mécaniques. Dans quelques cas, le chef de service obtient l'autorisation d'employer, pour des raisons de confidentialité surtout, une secrétaire européenne à plein ou à mi-temps, mais l'installation est plus soignée. À la chefferie, quelques gardes, ou écrivains détachés de l'administration générale, sont chargés du suivi des permis, des procédures, de la comptabilité, mais pas de machines à calculer, souvent un ou deux dessinateurs mais pas de machine à tirer les plans... on a recours au service des travaux publics.

La correspondance est tapée avec deux feuilles de papier carbone et deux pelures de couleur différente, l'une pour le classement par sujets, l'autre pour le chronologique, ce qui évite d'avoir un registre des sorties en parallèle au registre des entrées du courrier. Les fournitures de bureau ne sont pas abondantes, on épingle les pièces d'un dossier avec une épingle qui rouille vite, les chemises cartonnées servent plusieurs fois. La pénurie existe parfois, par exemple le rapport annuel du Service forestier du Dahomey pour l'exercice 1946, daté du 10 mars 1947, est frappé sur papier kraft brun, faute d'autre support !

Le service postal, interne à un territoire, marche assez bien, malgré les délais d'acheminement par les camions du service régulier – 10 à 15 jours entre Yaoundé

et Ngaoundéré ou Garoua au Cameroun, ce qui signifie que la réponse met plus d'un mois à parvenir à l'émetteur d'une question. Le téléphone à manivelle et standard manuel fonctionne assez bien dans les quelques grandes villes, quand il ne pleut pas trop. C'est le télégraphe qui assure le mieux les liaisons urgentes mais, en 1941, pour télégraphier de Guinée au Sénégal ou en Côte d'Ivoire, le circuit passe par Bamako !

### **II.13.6.2 Les archives**

Si Napoléon aurait dit : « Un bon archiviste est plus utile à l'État qu'un général de division », il est commun dans le métier de forestier de considérer que « l'avenir de la forêt dépend étroitement du soin avec lequel sont tenues les archives de son passé ». A.L. Griffith, ancien chef du Service des recherches forestières aux Indes, replié au Kenya, me recommande que toute expérimentation fasse l'objet de la tenue de trois fiches analogues : l'une reste sur place et porte toutes les opérations, constatations, mesures, l'autre est une fiche-navette et la troisième conservant ces données est gardée à la station centrale<sup>38</sup> (communication personnelle, 1952). Plus qu'aux circulaires, au sujet desquelles le gouverneur général de l'AOF Jules Carde déclare en 1930 : « Si j'use encore une fois de la forme traditionnelle de la circulaire, ce n'est pas qu'en pareille matière je m'illusionne sur ses vertus » [219, p. 3], les forestiers tiennent aux archives, aux états des situations dans les divers domaines, aux statistiques.

Le 6 mars 1894, J. Fourès, lieutenant-gouverneur de la Cochinchine, adresse à tous les administrateurs la circulaire (3<sup>e</sup> bureau) relative à la demande de renseignements statistiques sur les forêts domaniales. « Il est de première importance de dresser un inventaire aussi complet que possible de ce qui reste de nos richesses forestières. Pour arriver à dresser cet inventaire, il est indispensable que les renseignements soient fournis par les agents du Service forestier. Pour simplifier dans la mesure du possible les difficultés de cette tâche, j'estime qu'il y a lieu de se borner, pour le moment, à l'étude des réserves forestières constituées. » Et il donne l'exemple détaillé de présentation pour une réserve fictive [220, p. 28]. Rapidement, Roger Ducamp organise dès 1901 le classement des archives forestières en Indochine de façon uniforme pour tous les postes, en se calquant sur les propositions de Volmerange pour la classification des imprimés de la Direction générale des Eaux et Forêts de la métropole [221, p. 617]. Sur proposition d'Yves Henry, inspecteur général de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts, le gouverneur général de l'Indochine R. Robin émet une circulaire le 30 décembre 1924 relative aux rapports périodiques à fournir tous les trimestres. J. Prades signale en 1920 que les archives forestières au Tonkin sont tenues et classées conformément aux instructions du service et rappelle que la circulaire ministérielle du 18 juillet 1917 interdit à tous fonctionnaires d'emporter et de conserver sans raisons plausibles à leur domicile des documents administratifs [222, p. 32]. Henri Guibier, en tournée d'inspection en Cochinchine

---

38. D'après lui, c'est grâce à ces fiches portant la localisation exacte, le nom du garde forestier, etc. et aux cartes stockées à Dehra-Dun qu'a été facilitée la reconquête de la Birmanie en 1944-1945, la rapidité de l'avance japonaise ayant privé les Britanniques de tous autres documents sur ce pays.

en 1933, constate avec plaisir que les archives sont en bon état, « rien n'a été changé dans l'organisation, [...] du classement des archives lorsque le service forestier a cessé d'être service général et fut scindé en services locaux » [223, p. 1]. « S'il est un métier où l'esprit de suite dans la technique est indispensable, c'est bien celui de forestier [...]. Trop souvent les nécessités du Service obligent l'administration à muter ses agents. C'est alors que la tenue des archives doit être spécialement soignée » [142, p. 1] disent Ducamp et Rothé en 1938, et l'organisation des archives dans le beau bâtiment en bois du service à Phnom-Penh est un témoignage de l'intérêt porté à leur égard. Dans son rapport sur la situation forestière au Tonkin entre mars et juillet 1945, Jean Lemasson note qu'une des premières actions est de ramener les archives des divisions et cantonnements à Hanoï pour plus de sécurité [225, p. 5].

La situation est bien moins bonne en Afrique et à Madagascar. D'une part, le secrétariat est en général de qualité médiocre, les conditions de conservation des archives moins bonnes et, d'autre part, les services plus légers favorisent les contacts personnels du chef de service plutôt que les circulaires et règlements. Il y a des rapports de tournée, de chantier, les rapports annuels des inspections et du service, mais ceci s'effrite peu à peu. En 1929, Martineau, chef de service de la Côte d'Ivoire, dans un de ses trois ordres de service, le n° 978, exige des contrôleurs affectés aux chefs-lieux de cercle, des rapports de tournée et des rapports mensuels, mais en 1950-1960 personne ne sait que ces trois ordres de service ont existé. À Madagascar, André Guichon ne retrouve qu'un seul règlement interne au service, les instructions aux agents chargés de reconnaissances forestières signées de l'inspecteur général Bigorgne, chef de service en août 1948 [226, p. 160]. Dans le rapport annuel du Service de Guinée pour l'exercice 1948, Rouanet déplore les conditions de ses bureaux et avertit : « Un Service forestier qui ne peut conserver ses documents plus de deux ans à cause de la pluie ou à cause des termites n'a plus qu'à se croiser les bras. Il est recommencé périodiquement, tous les 3 ou 4 ans, des essais dont la conclusion était comme depuis 15 ans. Des levés topographiques et les plans d'aménagement de forêts classées ont disparu. Dans ces conditions nous perdons notre temps. Il est indispensable que le Service forestier, dont l'action ne porte ses fruits qu'à longue échéance, ait une politique constante et les moyens de cette politique. » Pierre Grosmaire, chef de l'inspection du fleuve au Sénégal, écrit dans ses considérations sur la politique forestière pour le Sahel de ce territoire : « Il faut vraiment une audace présomptueuse pour prétendre agir valablement en ce pays sans s'être donné la peine de l'étudier. Il faut le voir vivre. Il faut lire ce que les prédécesseurs ont noté. Une action technique visant le milieu rural est vaine sans archives. S'il y a un pays tropical qui puisse offrir un riche fond de documents, c'est bien le Sénégal où tant et tant d'hommes valables ont travaillé et œuvré. Ce qu'ils ont écrit sur le Sénégal constitue un précieux héritage de connaissances, à nous d'y puiser » et de présenter, sur le seul aspect des préoccupations administratives en matière d'aménagement des forages profonds, une liste de 98 pièces à partir des seules archives du Service forestier (dont 2 avant 1940, 16 avant 1950) [227, pp. 8 et 23]. Les sondages que j'ai effectués ou faits entreprendre pendant les années 1990 dans les services forestiers et dans les archives nationales du Cameroun, de la Guinée ou de la Côte d'Ivoire ont en général montré l'état désastreux des dossiers relatifs aux problèmes forestiers, à la différence des Archives nationales du Sénégal.

### **II.13.6.3 La documentation et la communication dans les services forestiers**

Alors qu'au début du XXI<sup>e</sup> siècle un forestier tropical peut être inondé, voire submergé par la documentation sur papier ou informatisée, on a peine à réaliser que, pendant longtemps, les forestiers, en particulier ceux de terrain, vivaient dans la pénurie ou même le vide à cet égard. On ne peut comparer la très abondante littérature consacrée aux problèmes forestiers des tropiques (spécialement à la végétation sahélienne et aux produits forestiers non ligneux), aux lignes d'actions possibles et aux utopies, avec la rareté des documents avant 1960. En 1929, E. Perrot, ayant visité l'AOF, constate : « L'on s'est plaint, presque partout, au cours de nos conversations, de n'avoir dans les postes aucun ouvrage de consultation courante sur la flore économique de l'Afrique. » [145, p. 12] La même année, un administratif écrit : « De temps à autre, un audacieux explorateur se détache des plunitifs métropolitains, pousse jusqu'au chef-lieu d'une colonie où, en quelques jours, il découvre les causes de la stagnation économique et les remèdes à appliquer "dans le plus bref délai possible". Ses observations sont consignées en in-octavo pesants pour lesquels la colonie, à moins de se voir taxée d'ingratitude, ouvre un crédit variant suivant l'influence du courageux pionnier. » [229, p. 1] Même, sur un sujet aussi important sur le plan économique que les statistiques, les lacunes sont grandes ; parlant de l'Indochine, René Bouvier déclare en 1934 : « La statistique coloniale actuelle est à peu près inexistante [...]. La circulaire du ministère des Colonies du 15 septembre 1909 sur la statistique coloniale est désuète et demande à être entièrement refondue. » [230, pp. LIX et LXI]<sup>39</sup>

Si aux niveaux centraux – ministère, chef-lieu de la colonie –, la documentation est avant 1945 des plus réduites, on peut considérer que, jusqu'au milieu des années cinquante, les inspections et autres niveaux de terrain ne sont dotés que de quelques outils rudimentaires parfois anciens ou sont démunis de tout, ce qui contraint le « broussard » à acquérir de sa poche les flores, etc., et à s'abonner à un périodique utile. Visitant l'Afrique, Pierre Allouard souligne dans son compte-rendu publié en 1941 : « C'est surtout en climat tropical que ce besoin de documentation se fait sentir car les techniques de mise en valeur y sortent à peine de leur période d'essais. » [231, p. 1] Certes, comme le dit André Aubréville au sujet de l'œuvre d'André Bertin : « Son œuvre écrite de propagande, de vulgarisation sur les bois coloniaux fut considérable. Elle est dépassée aujourd'hui comme le sont rapidement les travaux des pionniers dans les pays neufs » [232, p. 84], mais elle contient toujours des renseignements précieux pour le forestier comme pour l'historien. Quatorze ans plus tôt, André Aubréville reconnaît cet apport de Bertin, seul élément d'une très dure critique : « Le vide à combler en matière d'études et de documentation pour les forêts et les produits forestiers de nos colonies est très grand. Cette dernière considération repose sur un fait dont l'évidence apparaît immédiatement à celui qui a l'occasion d'apprécier l'inexistence de la documentation en matière de forêt coloniale au ministère des Colonies (à l'exception des archives sur les essais de bois de l'ancien Service des bois coloniaux) [*qui fut créé et dirigé par A. Bertin. J.G.*]. » [233, p. 5]

39. C'est par la loi du 11 octobre 1941 que sera constitué le Service national des statistiques.

Pour combler cette lacune, André Aubréville utilise les jeunes officiers ne pouvant, par suite du conflit 1939-1945, rejoindre leurs territoires d'affectations ; il fait développer trois sujets : « monographies des principales espèces de reboisement d'origine étrangère pour les régions tropicales à saison sèche, étude sur les productions forestières de tous les pays tropicaux étrangers [très peu développée car les documents que l'on peut trouver à Paris à cette époque sont très peu abondants et les renseignements maigres], analyse de données climatologiques sur l'Afrique » [233, p. 12]. En 1949, la bibliothèque de la Section technique forestière à Nogent-sur-Marne contient un peu plus de 500 ouvrages ; celle du Centre technique forestier tropical qui lui succède en compte 2 640 en 1958 (et 4 624 en 1968). En Indochine, la documentation de l'Inspection générale de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts à Hanoi voit la section « forêts » s'enrichir de 5 documents en 1931-1932, alors que la bibliothèque de la division de recherches forestières du Centre national de la recherche scientifique et technique à Saïgon qui, en 1955, détient plus de 1 000 ouvrages, enregistre l'entrée de 9 titres, dont certains anciens [234]. Alors qu'à part quelques études ou monographies – A. Chevalier, A. Bertin, L. Hedin, A. Aubréville, P. Maurand... –, et des articles, la France ne possède pas en 1949-1950 de traités ou de manuels techniques en foresterie tropicale, la Grande-Bretagne, en grande partie grâce à l'avance technique et scientifique de l'Inde, publie de grands ouvrages : W. Schlich entre 1891 et 1896, B.H. Baden-Powell en 1893, D. Brandis en 1897, puis entre les deux guerres : R.S. Troup en 1921 (*The Silviculture of Indian Trees* en 3 volumes), E.P. Stebbing en 1922 (*The Forest of Indian*), R.S. Troup encore en 1928 (*Silvicultural Systems*), H.G. Champion et Trevor en 1938 (*Manual of India Silviculture*), R.S. Troup en 1940 (*Colonial Forest Administration*), H.G. Champion (*Exotic Useful Trees of the British Empire*), puis, après 1945, H.G. Champion et A.L. Griffith (*Manual of General Silviculture for India*), aut. var. en 1947 (*Use and Misuse of Shrubs and Trees as Fodder*) (joint Publication n° 10 Imperial agricultural bureaux), etc. Hélas, de tels ouvrages sont pratiquement inaccessibles, voire inconnus, dans la plupart des colonies françaises.

Du côté des périodiques, la France coloniale n'est pas non plus très riche. Du côté britannique, on peut relever en particulier *Indian Forester* depuis 1875, *The Empire Forestry Journal* créé en 1922 et des revues locales : *Malayan Forester* depuis 1931, *Caribbean Forester...*, *Forestry Abstracts* depuis 1938 ainsi que des périodiques plus spécialisés : *Kew Bulletin* en botanique, *Bulletins of the Imperial Institute* pour les produits, etc. Si l'Université de Yale aux États-Unis publie *Tropical Woods* de 1925 à 1948, et les Pays-Bas *Tectona*, l'Allemagne suit plusieurs publications – *Der Tropenpflanzer* depuis 1898, *Kolonialforstliche Mitteilungen*, *Zeitschrift für Weltforstwirtschaft*, etc. –, avec des fortunes diverses. En dehors des périodiques généraux, ce qui ne veut pas dire qu'il n'y ait pas de renseignements directement intéressants pour les forestiers, du type *Marchés coloniaux* fondé en 1945, devenus *Marchés tropicaux du Monde* en 1956 puis *Marchés tropicaux et méditerranéens*, des fascicules (130 prévus) de l'*Encyclopédie coloniale et maritime* lancée en 1935 par G. Froment-Guyesse, des *Bulletins économiques* et des *Journaux officiels* publiés par les territoires des fédérations, il y a peu de périodiques techniques. On peut citer la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale*, créée par Auguste Chevalier en 1921 dont le titre évolue au cours des années, et les *Actes et Comptes-rendus de*

*l'Association Colonies-Sciences* fondés en 1925, qui tous deux publient, de façon irrégulière, des articles sur des problèmes forestiers (dont pour ces derniers les comptes-rendus du Comité national des bois coloniaux).

Enfin, *Bois et forêts des tropiques* vint... Le 1<sup>er</sup> janvier 1947 paraît une revue française consacrée surtout à l'exploitation de la forêt tropicale, à la transformation et à l'utilisation des bois tropicaux, éditée par une société privée, émanation du Comité national des bois tropicaux, dirigée par M. Martelli-Chautard. La publication est reprise en 1953 par le Centre technique forestier tropical et élargit peu à peu son champ pour couvrir l'ensemble des activités forestières coloniales, y compris faune et pisciculture. Les articles, pas exclusivement signés de forestiers appartenant au CTFT, les informations diverses allant des statistiques sur le commerce des bois à des résumés des rapports annuels des services, la bibliographie, constituent une base d'information sérieuse. En 1956, il y a 30 % d'abonnés étrangers ; en 1959, sur les 1724 abonnés, il y en a 50 %. Malheureusement, la faiblesse des crédits « abonnements et documentation » dans les budgets locaux n'en permettent pas la livraison au niveau des inspections et encore moins des cantonnements ; l'officier ou le contrôleur qui s'y intéressent doivent s'abonner personnellement.

À cette époque de changement de millénaire, l'abondance de la documentation et les facilités (et dangers) de l'informatique masquent le grand déficit de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle. On dresse depuis les années soixante-dix des bibliographies thématiques, comme par exemple le n° 2 *Foresterie* de l'Institut du Sahel à Bamako (1980), 28 pages, ou celle de G.F. et B.A. Taylor toujours sur le Sahel en 1979-1980 en 16 pages [235]. Il y a, pendant la période coloniale, beaucoup de choses de faites, plus ou moins connues, plus ou moins publiées ; pourtant sur le terrain on est loin de le savoir, le déficit de communication est considérable. Les forestiers « africains » connaissent mal, ou pas du tout, ce qui se fait en Indochine et vice-versa, peu d'inspections sont dotées d'une flore ou reçoivent des transcriptions d'articles techniques (la photocopie thermique n'est encore guère répandue en 1957). Ceci ne touche pas seulement les services forestiers ; l'ingénieur d'agriculture P. Chaufran écrit en 1956 : « Pour les quelques ingénieurs ou conducteurs, [...] la connaissance approfondie des impératifs de l'agriculture tropicale leur manquait. La difficulté des communications faisait qu'ils ne disposaient que de peu ou pas de documentation et qu'ils ne pouvaient prendre que peu ou pas de contacts avec leurs collègues ou avec les stations agricoles. » [236, p. 5] Lors de la réunion de la conférence FAO des forêts pour l'Asie du Sud-Est à Mysore (Inde) en 1949, l'échange d'informations techniques entre pays fait l'objet de plusieurs recommandations.

Pour illustrer la progression de la quantité de publications, un dépouillement par périodes de publication et par nationalités d'auteur a été effectué sur 7 ouvrages ou articles étalés entre 1931 et 1997, de bonne qualité avec des bibliographies plus ou moins copieuses, ce qui donne le tableau II.13.19 en 7 parties.

Dans une bibliographie sur le rônier, traitant spécifiquement de *Borassus aethiopicum* (R. Bellefontaine CIRAD/Forêt 1997) les citations se répartissent comme suit : avant 1920 : 1 ; 1920-1940 : 2 ; 1941-1960 : 3 (6 avant 1960 !) ; 1961-1980 : 17 ; 1981-1990 : 7 ; 1991-1997 : 10 (34 entre 1961 et 1997). Total : 40.

**TABEAU II.13.19. ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE DE SEPT OUVRAGES CONCERNANT LES FORÊTS**

Périodes	Auteurs français ou assimilés	Auteurs britanniques	Auteurs allemands	Auteurs d'autres nationalités	Total
ILVESSALO (L.), JARVALA (M.), 1931. – Partie consacrée à l'Afrique en général et à l'Afrique française [237, pp. 44-46]					
Anté 1900			1		1
1900-1909	1	2	6		9
1910-1919	3	3	5		11
1920-1929	7	15	4	6	32
Post-1929	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>53</b>
HEDIN (Louis) 1930. – <i>Étude sur la forêt et les bois du Cameroun sous mandat français</i> [178]					
Anté 1900	1			1	2
1900-1909	6		2		8
1910-1919	5		5	5	15
1920-1929	31		8	14	53
	<b>43</b>		<b>15</b>	<b>20</b>	<b>78</b>
LAVAUDEN (Louis), 1937-1942. – <i>Les forêts coloniales de la France</i> [224]					
Anté 1900	4		7		11
1900-1909	10		1		11
1910-1919	9	2	7		18
1920-1929	40	4	8		52
1930-1937	29	1	2		32
	<b>92</b>	<b>7</b>	<b>25</b>		<b>124</b>
HESKE (Franz), 1948. – <i>Der Tropenwald als Rohstoffquelle Europas</i> [44]					
Anté 1918	4	3	23	1	31
1919-1930	23	27	15	11	76
1931-1940	18	34	75	12	139
1940-1948	3	1	30	5	39
	<b>48</b>	<b>65</b>	<b>143</b>	<b>29</b>	<b>285</b>
AUBRÉVILLE (André), 1949. – <i>Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale</i> [75]					
Anté 1919				1	1
1920-1929		1			1
1930-1939	6	3			9
1940-1949		1			1
	<b>6</b>	<b>5</b>		<b>1</b>	<b>12</b>
LAMPRECHT (H.), 1972. – <i>Zur ökologischen Bedeutung der Waldes in Tropenraum</i> [110]					
Anté 1939			1		1
1940-1949					1
1950-1959		1		1	2
1960-1969	1	1	3	2	7
Post 1969	1		3		4
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
ROLLET (Bernard), 1972. – <i>La Végétation du Cambodge</i> [33]					
1910-1919	1				1
1920-1929	6				6
1930-1939	8				8
1940-1949	3				3
1950-1959	6				6
1960-1969	11				11
1970	1				1
	<b>36</b>				<b>36</b>

Dans ces comparaisons entre ces huit bibliographies, les périodes ne sont pas exactement les mêmes (mais entre la date de la rédaction et celle de la parution, indiquée ici, du temps peut s'écouler), les auteurs varient dans leur conception de la bibliographie ; enfin, deux exemples se limitent à des territoires (Cameroun et Cambodge), une autre ne concerne qu'une essence, les autres sont de caractère plus général. Certes, il y a un vide pour la décennie 1910-1919 et beaucoup d'auteurs ont tendance à négliger les références anciennes, mais ces quelques exemples illustrent assez bien les progrès dans la publication des connaissances.

## II.13.7 AVION ET FORÊT

### II.13.7.1 *Des débuts précoces*

Déjà au début de ce chapitre, un long développement a été consacré à la photographie aérienne et à ses intérêts pour les forestiers, mais les progrès de l'aviation et les avantages spécifiques qu'y attribuent les forestiers méritent un complément particulier. La Première Guerre mondiale accélère formidablement l'aviation et assure un essor inégalé à la construction française d'aéroplanes<sup>40</sup>. André Bertin, dès 1919, souligne les avantages que les forestiers coloniaux peuvent retirer de l'emploi de l'avion [37]. D'après Paul Alba : « Les officiers forestiers du Sénégal ont commencé dès 1931 à effectuer des reconnaissances préliminaires aux classements des forêts dans les régions où le commandement de l'aviation militaire voulait bien leur permettre de prendre place à bord des appareils, au cours de vols d'entraînement. » [238] L'aide de l'aviation militaire est souhaitée un peu partout (*cf.* [30]), mais ses moyens sont longtemps limités ; il y aurait eu en 1938 pour tout l'Empire 109 avions dont 22 de facture récente [238] et les forestiers ne sont pas prioritaires. L'inspecteur des Eaux et Forêts J.A. Rousseau effectue en 1934 la première liaison France-Cameroun avec un appareil personnel (*cf.* paragraphe II.13.3.2.3) mais semble se consacrer plus à l'établissement d'aéroclubs, de terrains de secours, etc. au titre de conseiller technique pour l'aviation au Cameroun qu'aux emplois « forestiers » de l'avion (*cf.* son portrait en annexe du chapitre III.7). En 1935, il publie un article assez général [240] et, dans un ouvrage sur le Cameroun, Henri Labouret présente en 1937 la carte des lignes préparées par Rousseau [241].

### II.13.7.2 *La surveillance*

Une des premières utilisations prévues pour l'avion est la surveillance des forêts. En 1922, en Indochine, il est envisagé « des photographies aériennes prises à intervalles répétés, chaque année par exemple, montrerait d'une façon frappante la rapidité de destruction des forêts par l'incendie [...]. Les photos indiqueraient aussi les chantiers d'exploitation dans les forêts éloignées des centres où les agents forestiers ne peuvent guère se rendre parce qu'on ignore les emplacements de ces chantiers,

---

40. À noter en plus des progrès dans l'étude des caractéristiques mécaniques des bois, les aéroplanes utilisant largement les bois (voir chapitre III.2).



que les indigènes tiennent à maintenir secrets pour y faire de l'exploitation frauduleuse en sécurité. » [242, p. 26] En 1938, le Plan de Madagascar est précis : « L'avion facilitera et guidera la surveillance par un repérage rapide des incendies de forêts (tavy et feux de brousse). Il permettra ainsi l'application immédiate de mesures de protection et de défense. Les reconnaissances auront lieu deux fois par semaine de septembre à novembre ; elles s'effectueront tantôt vers le nord en direction de Port-Bergé [...] Ambilobé, tantôt vers l'ouest et le sud en direction de Maintirano... Tuléar, Fort Dauphin. » [243, p. 2] Informant en 1945 le gouverneur de la Côte d'Ivoire des résultats de son examen des richesses forestières de cette colonie, Robert Landiech (*cf.* chapitre II.11) écrit : « Dans les circonstances actuelles [...] il faudra bien admettre la continuation de ces méthodes culturales en les contrôlant, lorsque besoin sera, pour les guider et limiter ainsi les dégâts. On éviterait ainsi certaines interdictions fâcheuses et parfois certaines mesures qui apparaissent aux indigènes comme des brimades. Le meilleur moyen pour surveiller la forêt est l'avion. Dans ce pays où la forêt représente la richesse essentielle, pourquoi l'Administration ne posséderait-elle pas un avion à plusieurs fins ? » [244, p. 26]. En fait, l'observation directe à partir d'un avion ne sera jamais, à notre connaissance, utilisée comme méthode de surveillance.

### **II.13.7.3 La reconnaissance générale**

Pour connaître l'étendue et la consistance de la forêt dense, le parcours terrestre à pied par les sentiers, en automobile par les routes et les pistes, est bien insuffisant, les vues sont très limitées et souvent faussées par les recrus ou « brousses secondaires ». Les délinquants, installant des cultures vivrières ou de rente même dans les forêts classées, le savent bien. Si en savane l'œil porte plus loin, la monotonie du relief général, l'encaissement des galeries forestières ne permettent guère non plus d'apprécier les changements de végétation. À ce titre, l'observation depuis un point haut, ou encore mieux d'un avion, offre beaucoup d'avantages. Plaidant pour l'utilisation des photographies aériennes, mais ceci peut s'appliquer à la vue directe, un article de 1922 sur l'Indochine explique : « On éviterait d'entreprendre des reconnaissances lointaines dans des régions où il n'y a pas de peuplements assez denses pour être étudiés en vue de leur exploitation prochaine. On ne commettrait pas l'erreur, assez fréquente autrefois, de désigner certaines régions comme richement boisées parce que le front de la forêt et les parties où l'on pouvait pénétrer s'étendaient sur une longueur considérable, alors que la profondeur était limitée à quelques kilomètres et qu'en dehors des sentiers battus, on pouvait découvrir des clairières immenses, parfois même des villages avec leurs cultures et qu'ainsi la surface réelle de ces forêts était une très petite fraction de la surface supposée. » [242, p. 26] Louis Lavauden prophétise en 1935 : « Sur le traitement à entreprendre et sur les lieux où il doit être entrepris d'abord, l'observation aérienne de la forêt fournira sans difficultés et très rapidement les indications précieuses que seules des reconnaissances pénibles et longues auraient pu donner et encore avec moins de netteté. L'avion, aux colonies, doit être et sera encore l'un des meilleurs auxiliaires du forestier. » [246, p. 41] L. Duplaquet, pendant 8 ans chef du service forestier de l'AEF à Brazzaville, est un des premiers à effectuer des prospections aériennes au-dessus de la forêt dense

en 1935 à bord d'un simple monomoteur Potez 25.T.O.E [245]. Fort de cette expérience, il propose l'achat d'un avion au gouverneur général qui, après lui avoir demandé l'âge d'exploitation des okoumés, répond qu'il a d'autres priorités budgétaires (communication personnelle, 1970). Par contre, A. Guislain, ancien chef du Service forestier du Gabon, est dubitatif en 1938 : « Même dans nos colonies, l'époque de la prospection rapide et sommaire nous paraît terminée. Sauf pour le nord de la Côte d'Ivoire et la lisière de la forêt au Cameroun, [il y a] de grosses difficultés pour l'avion faute de terrain d'atterrissage [...]. Il n'y a aucun intérêt à utiliser l'avion pour la prospection et l'évaluation des peuplements. » Il faut dire que le survol en avion monomoteur des millions d'hectares des forêts denses africaines est longtemps considéré comme une dangereuse aventure – pas de points de repère, orages violents, fortes nébulosités, absence de terrains de secours<sup>41</sup> –. En 1948 en Côte d'Ivoire, il n'y a aucune carte précise des secteurs de Tabou, Sassandra, Soubré en forêt dense et « les cartes, lorsqu'elles existent, ne sont aucunement renseignées sur les limites des zones de cultures, même industrielles, sur les limites des zones de forêt primaire, secondaire vieille, secondaire jeune, le sont très imparfaitement sur les limites de la forêt dense et de la savane boisée » [51, p. 261]. Pour la préparation du plan Landiech d'industries lourdes du bois en Côte d'Ivoire, Landiech et Bergeroo-Campagne, tous deux aviateurs expérimentés, obtiennent en septembre 1946 et novembre 1947 les services d'un hydravion Sunderland de la Marine nationale, puis d'un avion Anson de l'armée de l'air, pour effectuer des observations directes en vues obliques de la Basse-Côte d'Ivoire sur environ 3,5 millions d'hectares, ce qui permet d'établir un schéma au 1/500 000<sup>e</sup> de la répartition de la richesse moyenne en grands arbres [51, pp. 267-268]. Bien que gênés par la faible disponibilité de l'hydravion, ces survols donnent, après calage des critères, trois classes 8/10, 5/10 ou 2/10 en moyenne [244]. Rendant compte de cette opération, Bergeroo-Campagne<sup>42</sup> et Landiech donnent les caractéristiques de l'avion à employer pour survoler la forêt dense, essentiellement bimoteur métallique. C'est en 1951 que le Service forestier de l'AEF, conseillé par un autre forestier-aviateur Guigonis, achète un avion, comme on le verra plus loin.

#### **II.13.7.4 Reconnaissances et études spécifiques**

Il n'y a pas de frontière nette entre reconnaissance générale – limites des forêts, variations de la végétation... –, et des utilisations plus orientées dans un but précis, pas plus qu'entre l'observation directe « à vue d'oeil » et l'examen de photographies aériennes. De même, la recherche de zones à exploiter ou à améliorer ou la délimitation de réserves s'appuie sur des pratiques analogues.

41. Robert Landiech, dont il est question plusieurs fois dans cette partie, aviateur passionné, s'étant une fois vu contraint de se poser dans un arbre, a toujours un long rouleau de corde dans son appareil.

42. Contrairement à la tradition, quelques diplômés de Nancy obtiennent de faire leur service en dehors du Service du génie. C'est le cas de Gaston Guigonis (110<sup>e</sup> promotion) qui s'illustre dans le conflit du Gabon et en Lybie (Compagnon de la libération) et de Bernard Bergeroo-Campagne (112<sup>e</sup> promotion) qui combat dans les forces aériennes de la France combattante. Un certain nombre d'autres sont aérostiers (Gazonnaud 103<sup>e</sup>).

En 1923, Henri Guibier note : « La reconnaissance en avion, avec prises de vues photographiques, rendrait de très grands services dans l'étude des projets de réserves. Ces reconnaissances fixeraient les idées sur la surface, la situation, les vides et les clairières, la densité des peuplements particuliers, emplacements et surfaces de forêts de bambous, etc. et suppléerait au manque actuel de personnel pour faire les délimitations. » [249, p. 141] De retour d'une visite en Afrique-Occidentale Française, l'inspecteur des Eaux et Forêts Mangin déclare : « Je propose d'utiliser l'avion pour lever les plans de forêts, établir des réserves – interdites aux coupes – que des bornes préciseront. » [247, p. 70] Au Sénégal en 1931, puis au Soudan et enfin au Dahomey en 1940, la recherche de régions propices à la création de réserves forestières s'effectue grâce à l'aide de l'aviation militaire [238, p. 259]. Dans son cours de sylviculture tropicale lors du stage précolonial en 1948-1949, André Aubréville indique que la délimitation des forêts classées exige des cheminements terrestres lents, trop imprécis et qu'il est prévu l'affectation d'avions adaptés aux services forestiers tropicaux en vue de la délimitation des massifs et de leur découpage en zones. Au Gabon, où la couverture de photos aériennes est pratiquement absente en 1954, « Dix-neuf heures de reconnaissance à vue sur le bassin du Haut-Ogooué [...] ont permis en six vols, de définir la richesse en okoumé de 1 550 000 hectares, de repérer les peuplements et de créer quatre réserves provisoires sur 131 000 hectares. » [248, p. 30]

En 1923, les peuplements de pins du Lang-Bian en Indochine semblent industriellement intéressants, « Or, il n'a pas été encore possible d'étudier en détail les 60 000 hectares environ de forêts en réserve dans cette région ; il y a des vides énormes, de nouveaux sont ouverts chaque année par l'incendie. Un seul agent est en service à Dalat et il faudrait plusieurs années avant de pouvoir répondre aux questions posées par la métropole. Des reconnaissances et photos en avion donneraient de suite des renseignements précis. » [249, p. 142] Maurice Mangin, nommé chef du Service forestier de l'Indochine, (1925-1930), dresse une carte forestière au 1/1 000 000<sup>e</sup> : « L'aviation, par observation directe ou photographique, s'est affirmée comme le meilleur et le plus économique moyen de prospection générale des forêts naturelles ou sauvages. Les vols ont été effectués en saison sèche, par beau temps, à basse altitude, vers 16 heures, au moment où le soleil, déjà bas, projette sur le sol une ombre des arbres dont l'ordre de grandeur nous renseigne parfaitement, avec un peu d'habitude, sur la hauteur et par suite l'âge des peuplements. Un observateur expérimenté distingue aisément consistance, composition et densité des forêts et savanes ; il sait vite reconnaître les arbres à la forme et à la couleur du tronc et de la cime » [250, p. 650], et Mangin donne une estimation des surfaces selon six classes de richesse en fonction du volume à l'hectare et du pourcentage d'essences intéressantes.

En forêt dense africaine, en dehors même des catégories de forêt – primaire, secondaire vieillie, secondaire jeune, sempervirente ou semi-décidue –, le problème est double : estimer la richesse en grands arbres marquants dans le canopée et reconnaître les essences intéressantes ; sur ce dernier point, les opinions divergent quant à l'intérêt des photographies aériennes en noir et blanc au 1/30 000<sup>e</sup> ou moins, mais l'observation directe grâce aux couleurs des feuillages et aux variations saisonnières peut être efficace. Franz Heske, qui s'appuie sur les résultats de Duplaquet en AEF, dit que certaines essences sont reconnaissables [44, p. 460]. Pierre Allouard

constate, lors de son voyage en Afrique en 1938, que des reconnaissances systématiques en 1937 ont porté sur 400 000 hectares (cinq vols de 2 heures) dans la 2<sup>e</sup> zone du Gabon [231, p. 67]. En 1940, l'armée de l'air souhaite connaître les possibilités en limba (*Terminalia superba*) du Mayombé (Moyen-Congo), dont le contreplaqué convient bien au revêtement de la cellule de l'avion de chasse « Arsenal » ; le détachement de l'armée de l'air Gabon-Moyen-Congo est justement commandé par le sous-lieutenant Guigonis, inspecteur adjoint des Eaux et Forêts colonial mobilisé. Une dizaine d'heures de vol sur trimoteur Bloch 120 n° 7 ou sur monomoteur Caudron Pélican C510 à partir de juillet 1940 et des compléments de renseignements d'autres origines permettent d'établir un dossier complet adressé au commandement de l'air en AEF, dossier qu'il n'a pas été permis à Guigonis de retrouver après la guerre. En 1944-1945, le Service forestier du Gabon se préoccupe dans ses réflexions sur la politique forestière en particulier de l'estimation des ressources en okoumé ; Gazonnaud, chef du service de l'AEF, et Guigonis, chef de service à Libreville, songent à l'emploi de l'avion ; ce dernier, qui participe à la création de l'aéroclub de Libreville, lui fait acquérir un triplace monomoteur Auster, avion anglais d'observation d'artillerie, bien adapté au travail des forestiers. Guigonis, sur cet appareil ou les autres de l'aéroclub, fait de 1949 à 1953 de nombreuses reconnaissances à des fins déterminées, en partie payées sur les programmes FIDES (une centaine d'heures de vol). Les survols demandant une plus grande autonomie sont effectués grâce au bimoteur amphibie Grumann de l'Office des bois de l'AEF (50 heures de vol). En 1951, l'inspection générale des Forêts de l'AEF acquiert un quadriplace monomoteur Auster-Autocar à plus long rayon d'action (autonomie de 7 heures de vol), mais moins maniable que le précédent. Pendant cette période, le Gabon développe des terrains d'atterrissage auprès des centres (naissance d'Air Gabon), tandis que les exploitants forestiers s'équipent en avions privés et en terrains personnels. Le gouverneur Pelieu constate par lui-même en 1950 la richesse du Gabon en peuplements d'okoumé qu'annonçaient les prospections aériennes, en particulier en survolant la Haute-N'Gounié et la Nyanga. En novembre 1953, Jacques Groulez, chef de la Section des recherches forestières de l'AEF, en poste à Libreville, décrit les divers types de missions aériennes effectuées au Gabon : recherche de terrains convenant à l'enrichissement en okoumé, repérage des peuplements naturels d'okoumé améliorables, localisation de peuplements pour ouverture de réserves à l'exploitation, création de réserves, études de contours forestiers et de voies d'évacuation. Il présente le détail des frais de fonctionnement : salaire de pilote contractuel, amortissement et frais d'entretien et vérification, carburants, etc. soit 7 200 F par heure de vol, avec le calcul de 11 à 2,1 hectares pour un franc selon le type de mission [248]. Cet avion de l'inspection générale est utilisé en 1955-1956 pour le repérage de zones de gommiers dans le nord du Tchad.

En AEF, le repérage des okoumés est facilité par la couleur roussâtre de leurs cimes pendant la petite saison sèche (janvier-février au Gabon). La silhouette du limba, avec ses verticilles, permet de détecter facilement les grands sujets au Moyen-Congo. Les appareils de l'Institut géographique national obtiennent, lorsque la nébulosité le permet, des photos panchromatiques et en infrarouge qui fournissent de bons renseignements complémentaires. Afin d'affiner les images trop générales de l'IGN, des compagnies privées locales, deux au Moyen-Congo, une au Gabon,

offrent leurs services pour des repérages à basse altitude. En 1949 est créée la société « Les Transports Aériens du Gabon » (TAG), qui devient ensuite Transgabon ; et Roland Pourtier rappelle : « Indifférent aux rugosités de l'étendue, l'avion se joue de l'opacité de la forêt : il a connu un succès précoce dans un pays sans routes. Il fut en particulier une aubaine pour les [exploitants] forestiers. Après la dernière guerre, "l'avion du blanc" rompit l'isolement des chantiers ; quelques dizaines d'aérodromes sommaires furent aménagés en 1<sup>re</sup> zone et plus d'un forestier se fit aviateur. » [143, p. 217] Au Moyen-Congo, comme au Gabon, en Côte d'Ivoire ou en Guinée, l'observation aérienne permet d'étudier les bassins fluviaux, les chutes et ainsi les possibilités de flottage des bois [252, p. 164].

À Madagascar, le Plan de 1938 prévoit l'emploi de l'avion « pour procéder à l'établissement de la carte du domaine boisé au moyen de levés photographiques. Là où des brigades topographiques chemineraient à pied ou en filanzane pendant des années, l'avion passera quelques jours et fera des observations plus complètes » mais, comme les massifs forestiers sont en général dans des zones accidentées, l'appareil de redressement Roussilhe du service géographique ne convient pas [243]. L'avion est, sur l'instigation du planiste Rotival, utilisé pour disperser un peu vainement des graines d'arbres et d'arbustes dans les hauts bassins de la Betsiboka et de la Sofia.

Bien sûr, bien d'autres utilisations peuvent être faites, et sont faites, de l'avion colonial dans beaucoup de domaines divers. Concernant des connaissances utiles aux forestiers, Scaëtta plaide en 1937 pour son emploi dans l'exploration pédologique de régions d'accès mal aisé et, en 1946, H. Lecomte expose l'utilisation de l'avion pour les recherches botaniques au congrès national de l'aviation française [252].

Ajoutons qu'avec le développement des transports aériens, la prévision du temps, la météorologie, et par suite la climatologie, des territoires d'outre-mer, font de très grands progrès quantitatifs et qualitatifs. La prédiction d'Aubréville à Nancy en 1942 a été accomplie : « Enfin, demain, le forestier se servira de l'avion, qui est un incomparable instrument de reconnaissance des forêts. À l'échelle du domaine forestier colonial, il faut des moyens appropriés. Avec les procédés ordinaires, il faudrait un siècle pour connaître ce domaine et en établir les cartes, en usant d'un nombreux personnel. Avec quelques avions à grand rayon d'action, le même travail peut être accompli en dix ans avec un personnel réduit spécialisé. J'espère qu'avec la paix nous pourrions mettre en application ces méthodes d'emploi systématique de l'aviation. » [253, p. 11]

## BIBLIOGRAPHIE

1. MARSEILLE (Jacques), 1984. – Les colonies, une bonne affaire ? In : BALANDIER (G.), FERRO (M.) – Au temps des colonies. – Paris : L'Histoire, Seuil. – 130 p.
2. HUMMEL (Cornelius), 1921. – Report on the forests of British Honduras, with suggestions for a far-reaching policy. – London : Colonial Research Committee. – 96 p.
3. CROUZET (E.), 1995. – Discours de présidence de l'Académie des Sciences coloniales. Séance du 6 janvier 1995. – *Mondes et cultures*, LV 1.2.3.4, 1995.
4. HUBERT (L.), 1918. – Séance du Sénat du 9 juillet 1918. – *Journal officiel de la République française – Sénat*, pp. 549-550.

5. WORTHINGTON (Edgar Barton), 1938. – Science in Africa, a review of scientific research relating to tropical and southern Africa. – London : Oxford University Press. – 746 p.
6. SATPAL (Sangwan), 1981. – Science, technology and colonisation – An Indian experience 1757-1857. – Delhi : Ananicka Prakashan. – 196 p.
7. DRAYTON (Richard), 1999. – À l'école des Français : les sciences et le deuxième empire britannique, 1780-1830. – *Revue française d'histoire d'outre-mer*, tome 86, pp. 322-323.
8. BLANCHARD de la BROSSE (Paul), 1931. – Les institutions scientifiques de l'Indochine française. – *Revue scientifique – Revue rose*, 69<sup>e</sup> année, n° 21 du 14 novembre 1933.
9. ROBEQUAIN (Charles), 1935. – L'Indochine française. – Paris : A. Colin. – 224 p.
10. GALLIENI (général Joseph), 1902. – Les travaux topographiques à Madagascar. – *La Géographie*, VI, 2<sup>e</sup> trimestre 1902, pp. 277-283.
11. MARTONNE (colonel Édouard de), 1936. – Les cartes d'Afrique du Service géographique de l'Armée. – *Renseignements coloniaux. Bulletin du Comité de l'Afrique française*, 1936, pp. 1-8 et pp. 26-32.
12. MARTONNE (commandant Édouard de), 1926. – État actuel de nos connaissances sur l'AOF. Cartographie. – *Bulletin du Comité d'études historiques et scientifiques de l'AOF*, IX, 3, juillet-septembre 1926, pp. 357-472.
13. SABOUREAU (Pierre), 1948. – Le Service des Eaux et Forêts, ce qu'il est, ce qu'il doit être. – Manuscrit de 1986, condensé de deux rapports de 1948. – Nancy : Bibliothèque ENGREF.
14. RUMEAU (A.), 1963. – La cartographie topographique du continent africain, pp. 22-37. In : Unesco. – Enquête sur les ressources naturelles du continent africain. – Paris : Unesco.
15. MESTRALLET (CH.), BOURGOIN (J.), SALLAT (R.), 1991. – Chapitre 2. Cartographie et hydrographie, pp. 21-42. In : BOURDILLON (Jacques, dir.). – Les travaux publics français en Afrique subsaharienne et à Madagascar. 1945-1965. – Paris : L'Harmattan. – 384 p.
16. SUREMAIN (Marie-Albane de), 1999. – Cartographie coloniale et encadrement des populations en Afrique, pp. 29-64. – *Revue française d'histoire d'outre-mer*, tome 86, pp. 324-325.
17. VINÇOTTE (Jean), 1938. – Création d'un service géographique en AEF. – *Actes et Comptes-Rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XIV, n° 154, avril 1938, pp. 59-62.
18. AUBRÉVILLE (André), 1938. – La forêt coloniale annexe 2 : Étude forestière de la région de Man - Côte d'Ivoire. – *Annales de l'Académie des Sciences coloniales*, n° 9, pp. 204-207.
19. PERRIER (général François), 1938. – Rapport définitif de la 1<sup>re</sup> section Géodésie, Cartographie, Congrès de la recherche scientifique dans les territoires coloniaux. – *Actes et Comptes-Rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XIV, n° 154, avril 1938, pp. 53-58.
20. Anonyme. – Commission de l'industrialisation de l'Afrique occidentale française. Comité d'organisation des productions industrielles coloniales (circa 1943). – Rapport au sujet du Plan décennal. – Nogent-sur-Marne : Bibliothèque historique du CIRAD.
21. MANGENOT (Georges), 1954. – Écologie et représentation cartographique des forêts équatoriales et tropicales humides, pp. 149-156. In : CNRS. – Colloque international IX. Les divisions écologiques du monde. – Paris : CNRS. – 236 p.
22. BIRAUD (Jean), 1958. – Amélioration des peuplements d'okoumé. – 2<sup>e</sup> conférence forestière interafricaine de Pointe-Noire. – CCTA éd., tome I, pp. 213-227.
23. CARLIER (André), 1935. – La photo-topographie aérienne et l'exploitation des forêts coloniales. – *Revue internationale des produits coloniaux*, X, n° 111, mars 1935, pp. 100-106.
24. HUBERT (Henri), 1919. – Sur l'emploi des avions en Afrique occidentale pour les recherches d'ordre scientifique. – *Mémoires du Comité d'Études historiques et scientifiques de l'AOF*, 1919, pp. 98-112.
25. SARRAUT (Albert), 1921. – Projet de loi portant fixation d'un programme général de mise en valeur des colonies françaises. – *Journal Officiel – Chambre des députés Documents*, Annexe 2449, pp. 1574-1665.
26. FEYSSAL (P. de), 1931. – La réforme foncière en Indochine. – Gouvernement général de l'Indochine, Direction des Finances, Service de la propriété foncière, 39 p.
27. LUC (Maurice), 1920. – Reconnaissance de la densité et de l'étendue des peuplements de certaines plantes coloniales utiles. – *Revue d'histoire naturelle appliquée*, n° 2, février 1920 (cité pp. 84-86 par J. Prades 1921 : Questions forestières diverses, Recueil).

28. PENNÈS (capitaine P.), 1929. – La mission géographique de notre Aviation nationale. – *Supplément au Bulletin du Comité de l'Afrique française*, septembre-octobre 1929, pp. 526-542.
29. CHEVALIER (Auguste), 1930. – L'aviation au service de l'agriculture tropicale et de la géographie botanique. – *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, X, 106, pp. 353-356.
30. TROCHAIN (Jean-Louis), 1930. – Rôle de l'aviation dans l'étude des formations végétales et des forêts tropicales. – *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, X, 106, pp. 356-360.
31. TROCHAIN (Jean-Louis), 1932. – L'aviation et les études de géographie botanique tropicale. – *La Terre et la Vie*, II, 5 mai 1932, pp. 278-285.
32. TROCHAIN (Jean-Louis), 1940. – Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal. – Paris : Larose. – Mémoire IFAN, n° 2, 433 p.
33. ROLLET (Bernard), 1972. – La végétation du Cambodge. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 144, pp. 3-15 ; n° 145, pp. 23-38 ; n° 146, pp. 3-19.
34. HAILEY (Lord), 1938. – An African survey: a study of problems arising in Africa south of the Sahara. – London : Oxford University Press. – 1 837 p.
35. BELLOUARD (Pierre), 1946. – Interprétation des photographies aériennes en vue des recherches forestières ; représentation du terrain, étude des peuplements. – Annexe au rapport annuel du Service des Eaux et Forêts du Sénégal exercice 1945, dactylographie 10 p., 14 figures.
36. HARROY (Jean-Paul), 1944. – Afrique, terre qui meurt. – Bruxelles : Marcel Hayer. – 557 p.
37. BERTIN (André), 1919. – La question forestière coloniale. – Tome 3 de Mission d'études forestières. – Paris : E. Larose. – 832 p.
38. STAMP (L.P.), 1925. – The survey of the Irrawady delta forests. – *Journal of Ecology*, XIII.2, pp. 262-276.
39. ROBBINS (C.R.), 1929. – Levé topographique des forêts par la méthode aérienne. – *The Empire Forestry Journal*, VIII.2, pp. 205-228 (traduit pp. 360-372 in *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, X, 106, juin 1930).
40. CHAMPION (F.W.), 1933. – Air survey of forests. – *Indian Forester*, LIX, n° 1, pp. 12-21.
41. SCHAEFFER (Léon), 1933. – Photographie aérienne et mode de traitement. – *Revue des Eaux et Forêts*, volume 71, avril 1933, pp. 257-260.
42. GUISLAIN (A.), 1938. – La photographie aérienne et l'avion au service des forestiers. – *Revue des Eaux et Forêts*, juin 1938, pp. 485-492.
43. SEELY (H.E.), 1948. – Some developments in the use of air photographs for forest surveys. 5<sup>th</sup> Empire Forestry Conference. – *The Empire Forestry Review*, vol. 27, n° 1, p. 91.
44. HESKE (Franz), 1948. – Der Tropenwald als Rohstoffquelle Europas. – *Zeitschrift für Weltforstwirtschaft*, B 12, H 3-4, pp. 61-89.
45. BELLOUARD (Pierre), 1949. – Note sur l'utilisation des photographies aériennes pour les questions forestières. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 10, pp. 120-132.
46. AUBREVILLE (André), 1952. – Prospections en chambre n° XXIX. Analyse de J. Meulenbergh, M. de Lecheer et G. Waegemans, 1949. – Introduction à l'étude pédologique des sols du territoire du Bas Fleuve (Congo belge). – Mémoires Institut Royal Colonial Belge. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 23, pp. 198-203.
47. MAURAND (Paul), 1952. – La photographie aérienne en foresterie. – Communication à la 2<sup>e</sup> session de la Commission des Forêts pour l'Asie et le Pacifique.
48. BÉGUÉ (Louis), 1954. – Les forêts de Madagascar. – 4<sup>e</sup> Congrès forestier mondial, Dehra-Dun (Inde), volume 3, pp. 3-11.
49. KIENER (André), 1957. – Esquisse forestière de la province de Tamatave. Aperçu de quelques problèmes forestiers et de conservation des sols. – *Bulletin de Madagascar*, VII, n° 133, pp. 493-520.
50. ROLLET (Bernard), 1954. – Pour un inventaire forestier du Viêt-nam. – Actes du 4<sup>e</sup> Congrès forestier mondial, tome 3, Dehra-Dun (Inde), pp. 639-666.
51. BERGEROO-CAMPAGNE (Bernard), 1948. – L'utilisation de l'avion dans les recherches forestières. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 7, pp. 261-269.
52. BERGEROO-CAMPAGNE (Bernard), 1955. – Inventaire des forêts tropicales par photographies aériennes. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 43, pp. 3-7.

53. LE RAY (Jean), 1958. – Aspects et possibilités de la photographie aérienne en zone de forêt dense africaine. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 61, pp. 27-33.
54. CATINOT (R.), SAINT-AUBIN (G. de), 1960. – Utilisation de photographies aériennes sans point au sol en cartographie forestière. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 69, pp. 18-25.
55. PICQ (Ph.), KNIGHT (R.I.), BAUDRY (R.), CALMETTE (M.), 1948. – Le guide de la météorologie des pilotes en Afrique Occidentale et au Cameroun. – Douala, 92 p.
56. ENFANTIN, 1899. – Les cultures du Sénégal et l'organisation agricole de l'Afrique-Occidentale française. – *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, XLVII, 1900, pp. 350-371.
57. ROBERTY (G.), 1940. – Contribution à l'étude phytogéographique de l'AOF. – Genève : Société genevoise d'éditions et impressions. – 64 p. (Thèse Université de Genève n° 1039) ; *Candollea*, vol. 8, 1942, pp. 83-137.
58. JACQUES-FÉLIX (Henri), 1947. – La vie et la mort du lac Tchad. – *Bulletin agronomique*, n° 3, Ministère de la France d'Outre mer, 96 p.
59. 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.
60. FUGLESTAD (Finn), 1974. – La grande famine de 1931 dans l'ouest nigérien. Réflexions autour d'une catastrophe naturelle. – *Revue française d'histoire d'outre-mer*, LXI, n° 222, pp. 18-32.
61. COQUERY-VIDROVITCH (Catherine), 1985. – Afrique noire : permanences et ruptures. – Paris : Payot, 440 p. – Annexe pp. 397-400. Les sources de l'histoire démographique africaine. – 2<sup>e</sup> édition révisée 1992. L'Harmattan.
62. Anonyme, 1900. – État de la Cochinchine française en 1898. – Exposition universelle 1900. – Saïgon : Imprimerie commerciale Rey.
63. CARTON (P.), SALLENAVE (P.), 1938. – Considérations sur l'action réciproque des forêts et du climat. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, 41<sup>e</sup> année, n° 11, pp. 294-310.
64. BLOSSET, 1924. – Météorologie côtière de Madagascar et essai climatologique. – *Bulletin Économique de Madagascar et dépendances*, 1924, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> trimestre, pp. 5-20.
65. POISSON (C.SJ), 1930. – Météorologie de Madagascar. 3. In : GRANDIDIER (G.). – Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar. – Paris : Hachette.
66. WELTER (L.), 1941. – Moyennes. tome 7A et Cartes des moyennes tome 7 E. In : Service météorologique de l'AOF. – Mémento du Service météorologique. – 7A, Rufisque, Imprimerie du gouvernement, 1941, et 7 C Dakar, Imprimerie africaine 1942.
67. RICHARD-MOLARD (Jacques), 1944. – Essai sur la vie paysanne au Fouta-Dialon. Le cadre physique, l'économie rurale, l'habitat. – *Revue de géographie alpine*, XXX, n° 11, pp. 135-239.
68. GUIBIER (Henri), 1923. – Note sur les reboisements. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, XXVI, n° 163, pp. 449-514.
69. SIRCOULON (J.), 1992. – Évolution des climats et des ressources en eau. In : L'environnement en Afrique. – *Afrique contemporaine*, n° 161, pp. 57-76.
70. SCHLICH (Sir William), 1906. – Forest policy in the British Empire. Manual of forestry volume I. – London, Bradbury : Agnew and co. – 3<sup>e</sup> édition IX + 246 p.
71. MARC (Lucien), 1909. – La répartition de la pluie entre la côte de Guinée et le sommet de la boucle du Niger. – *Annales de géographie*, 1909, pp. 34-45.
72. CHIPP (Thomas Ford), 1927. – The Gold Coast forest, a study in synecology. – *Oxford forestry memoirs*, n° 7, 94 p.
73. KÖPPEN (W.), 1923. – Die Klimate der Erde, Grundriss der Klima-Kunde. – Berlin et Leipzig : Walter de Gangter et Co. – X + 369 p.
74. KÖPPEN (W.), 1930. – Das geographische System der Klimate. In : KÖPPEN (W.), GEIGER (R.), ed. – Handbuch der Klimatologie vol. 1. – Berlin : Borntraeger.
75. AUBRÉVILLE (André), 1949. – Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale. – Paris : Société des Éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 351 p.
76. MEIGS (Perevil), 1962. – Distribution of arid homoclimates. Cartes n° 392 et 393. – Cf. Unesco/NS/AZ/37. 1951. – Paris : Unesco.



77. ROLLEY (René), LHUILLIER, BRESSON et BETREMIEUX, 1946. – Mission Logone-Chari. Rapport de mission sur les possibilités de développement économique du bassin du Logone. Février-juillet 1946. – Polycopie, 2 tomes, 180 p.
78. MARTIN (Pierre), 1950. – Études hydrologiques et assèchement du sud-est malgache. – *Revue de géographie alpine*, XXXVIII, pp. 357-360.
79. AHUJA (Lajpat R.), 1957. – Hydrologic measurements and methods of hydrological analysis, pp. 105-113. In : *The Challenge of our Watersheds*. – Soil Conservation society of India – Raman (K.S.V) Ed. – Hazaribagh (Bihar). – XV + 167 p.
80. Anonyme, 1953. – Compte-rendu du Conseil scientifique IEC/OR SOM de septembre 1952. – *Bulletin de l'Institut d'Études centrafricain* (AEF), nouvelle série n° 5.
81. SIRCOULON (J.), 1992. – Caractéristiques des ressources en eau de surface en zones arides de l'Afrique de l'ouest, variabilité et évolution actuelle, pp. 53-68. In : *L'aridité, contrainte au développement*. – Paris : ORSTOM Ed.
82. MARTONNE (Emmanuel de), 1933. – La géologie, pp. 235-237. In : *La Science française*, tome I. – Paris : Larousse. – 398 p.
83. BLONDEL (F.), 1932. – Les recherches géologiques et minières dans les possessions françaises d'Outre mer. Rapport au Congrès des Recherches scientifiques coloniales. Paris octobre 1931. – *Actes et Comptes-rendus de l'Association Colonies-Sciences*, VIII, n° 85-86, pp. 158-168.
84. SPITZ (Georges), 1947. – L'Ouest africain français, AOF et Togo. – Paris : Société d'Éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 508 p.
85. Anonyme, 1957. – Le livre de raison de Madagascar. – *Bulletin de Madagascar*, VII, n° 135.
86. MESTREAU (J.L.), 1978. – La recherche géologique française. Bilan et perspectives, pp. 31-42. In : *La Recherche française en Afrique tropicale et à Madagascar*. – Paris : Académie des Sciences d'Outre mer. – Travaux et documents nouvelle série n° 6, 270 p.
87. PERRIER DE LA BÂTHIE (Henri), 1931. – Le raphia de Madagascar. – *Revue internationale de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, XI, n° 113, pp. 4-17.
88. CHEVALIER (Auguste), 1908. – Les forêts de Côte d'Ivoire. – *L'agriculture pratique des pays chauds*. Numéros de mai-juin-juillet et août 1908. – Paris : A. Challamel éd. – Tome VIII/1 : pp. 355-363 et pp. 507-514, tome VIII/2 : pp. 51-75 et pp. 138-143.
89. GÈZE (Bernard), 1942. – Observations sur les sols du Cameroun occidental. – *Annales agronomiques*, vol. 13/1, pp. 104-131.
90. Anonyme, 1926. – Réunion de la sous-commission des sols. 17 mars 1926. – *Actes et Comptes-rendus de l'Association Colonies-Sciences*, II.11 du 31 mai 1926, pp. 64-65.
91. SHANTZ (Homer Leroy), MARBUT (Curtis Fletcher), 1923. – The vegetation and soils of Africa. – New York : Research series of the American Geographical Society of New York.
92. AUBERT (Georges), 1978. – Pédologie africaine. Bilan et perspectives de la recherche française, pp. 45-63. In : *La Recherche française en Afrique tropicale et à Madagascar*. – Académie des Sciences en Outre mer. Travaux et documents, nouvelle série n° 6.
93. Anonyme, 1950. – Problèmes d'utilisation des sols tropicaux de l'Union Française tome I. – Ministère de l'Agriculture. Direction Agriculture, Élevage et Forêts. – Polycopié.
94. DRESCH (Jean), 1979. – Un géographe au déclin des empires. – Paris : F. Maspéro-Hérodote. – 262 p.
95. LETOUZEY (René), 1968. – Étude phytogéographique du Cameroun. – Paris : Encyclopédie biologique LXIX, Ed. P. Le Chevalier. – 511 p.
96. EBERHARDT (Philippe), 1906 – Mission scientifique permanente d'exploration de l'Indochine. – 11 fiches et planches en couleurs. – Hanoi.
97. GAGNEPAIN (M.), 1906. – La botanique descriptive dans ses rapports avec les colonies, pp. 485-493. In : *Comptes-rendus des travaux du Congrès colonial de Marseille*, Tome IV. – Paris : A. Challamel éd.
98. CHAUVEAU (docteur Claude, sénateur), 1918. – L'utilisation des bois coloniaux, pp. 628-641. In : *Congrès d'Agriculture coloniale de Paris*, tome IV. – Paris : Challamel éd.
99. PITOT (A.), 1949. – Flore et végétation, p. 175. In : GUERNIER (E.), L'AOF. – Encyclopédie coloniale et maritime. Tome I.
100. GIRARDET (Raoul), 1972. – L'idée coloniale en France de 1871 à 1962. – Paris : Ed. La Table Ronde. – 506 p. (Collection Pluriel).

101. AUBRÉVILLE (André), 1938. – La forêt coloniale : les forêts de l'Afrique occidentale française. – *Annales de l'Académie des Sciences coloniales*, n° 9. – Paris : Société d'Éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 244 p.
102. MANGENOT (Georges), KÜPFER (Philippe), 1985. – L'œuvre de Georges Mangenot. – Chambéry : Fondation Louis Emberger - Charles Sauvage. – 291 p.
103. AUBRÉVILLE (André), 1948. – L'Afrique équatoriale française australe (Écologie et phytogéographie forestières). – *Bulletin Scientifique*, Direction de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts, n° 2, pp. 5-66.
104. SCHNELL (R.), 1950. – La forêt dense. Introduction à l'étude botanique de la région forestière d'Afrique occidentale. Manuels ouest africain, vol. I. – Paris : Le Chevalier. – 330 p.
105. CHEVALIER (Auguste), 1933. – Le territoire géo-botanique de l'Afrique tropicale nord-occidentale et ses subdivisions. – *Bulletin de la Société botanique de France*, LXXX, 1933, pp. 4-26.
106. TROCHAIN (Jean-Louis), 1969. – Les territoires phytogéographiques de l'Afrique noire francophone d'après la trilogie climat, flore, végétation. – *Comptes-rendus des séances de la Société de Biogéographie*, n° 402, pp. 139-157.
107. MONOD (Théodore), 1957. – Les grandes divisions chronologiques de l'Afrique. – Londres : Conseil Scientifique Africain n°24, CCTA. – 147 p.
108. Conseil Scientifique pour l'Afrique (CSA), 1953. – Cartographie de l'Afrique du sud du Sahara. – CCTA/CSA publication n°4, avril 1953, 122 p.
109. BLASCO (F.), 1991. – Aménagement d'écosystèmes forestiers. In : 10<sup>e</sup> Congrès forestier mondial, Paris. – *Revue forestière française*, hors série 6, pp. 383-390.
110. LAMPRECHT (H.), 1973. – Zur ökologischen Bedeutung der Waldes in Tropenraum. – *Forstarchiv*, 44, n° 6, pp. 117-123.
111. BRÜNIG (E.F.), 1976. – Stratification des forêts tropicales humides pour les programmes de mise en valeur. – FAO Comité de mise en valeur des forêts dans les Tropiques. – *Revue FAO*, 44 p.
112. DEKEYSER (P.L.), VILLIERS (A.), 1954. – Essai sur le peuplement zoologique terrestre de l'ouest africain. – *Bulletin de l'Institut français d'Afrique noire* (IFAN), tome XVI, série A, n° 3, p. 957.
113. BLANCOU (L.), 1932. – Dans la savane boisée de l'Oubangui. – *La Terre et la Vie*, II, 4 avril 1932, pp. 187-211.
114. LAVAUDEN (Louis), 1934. – Les grands animaux de chasse de l'Afrique française (AOF, AEF et Cameroun), pp. 323-495. In : Faune des colonies françaises, tome V, fascicule 7. – Paris : Société d'Éditions géographiques, maritimes et coloniales.
115. MALBRANT (René), 1936. – Faune du Centre africain français (Mammifères et oiseaux). – Paris : Le Chevalier éd. – 616 p.
116. MANSAH (Guy Appolinaire), 1990. – Élevage des espèces de gibier : cas de l'aulacodiculture : *Thrysonomys Swienderianus*. In : 10<sup>e</sup> Congrès forestier mondial. – *Revue forestière française*, hors série 5, pp. 301-307.
117. VAYSSIERE (Paul), 1939. – Au sujet de l'organisation de la lutte contre les insectes nuisibles au Sénégal et au Soudan. – *Actes et Comptes-rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XV, n° 197, mai 1939, pp. 65-70.
118. WILSON (Edward O.), 1985. – The biological diversity crisis. – *BioScience*, vol. 25, n° 11, December 1985, pp. 700-706.
119. JOSEPH (Gaston), 1944. – La Côte d'Ivoire. – Paris : Arthème Fayard. – 234 p.
120. BALANDIER (Georges), 1997. – Conjugaisons. – Paris : Fayard. – 413 p.
121. MARTIN (Marie-Alexandrine), 1989. – Le Mal cambodgien, histoire d'une société traditionnelle face à ses leaders politiques, 1946-1987. – Paris : Hachette. – 304 p.
122. RANGER (Terence), 1979. – White presence and power in Africa. – *African research and documentation*, n° 19, pp. 2-7 ou *Journal of African history*, n° 20, pp. 463-489.
123. DUGAST (S.), 2002. – Modes d'appréhension de la nature et gestion patrimoniale du milieu. In : Cormier-Salem (Marie-Christine), Juhé-Beaulaton (D.), Boutrais (Jean) et Roussel (B.) (éd.), 2002. – Patrimonialiser la nature tropicale : dynamiques locales, enjeux internationaux. – Paris : IRD, MNHN. – 467 p. (Colloques et séminaires).

124. LABOURET (Henri), 1930. – L'Afrique occidentale française et anglaise. – *La Géographie*, tome XIV, n° 1-2, juillet-août 1930, pp. 49-61.
125. SASSON (Albert), FOURNIER (Frédéric), 1983. – Écosystèmes forestiers tropicaux d'Afrique. – Paris : ORSTOM et UNESCO. – 473 p. (Recherches sur les ressources naturelles, XIX).
126. RAPONDA (Walker abbé), 1924. – Les tribus du Gabon. – *Bulletin de la Société de Recherches congolaises*, n° 4, pp. 55-101.
127. Anonyme, 1952. – Compte-rendu du Conseil consultatif de recherches de l'Institut d'Études centrafricaines. Réunion du 11 septembre 1952. – Brazzaville : IEC - Ortom.
128. BALARD (Martine), MAESTRI (Edmond), 2001. – Raymond Decary 1891-1973 ou Madagascar mis en collections. – *Outre-mers*, tome 88, n° 332-333, pp. 207-229.
129. J.-C.F., 1959. – Analyse de l'ouvrage de M. Dupitre et J.L. Bouillier. – Le pays Adioukrou et sa palmeraie. – Paris : ORSTOM, 1958. – parue dans *L'Afrique et l'Asie*, n° 46, pp. 62-63.
130. DELAFOSSE (Maurice), 1922. – L'âme nègre. – Paris : Payot. – 180 p. (Petite anthologie, n° 11).
131. DELAFOSSE (Maurice), 1922. – Les noirs de l'Afrique. – Paris : Payot. – 160 p.
132. DELAFOSSE (Maurice), 1925. – Les civilisations disparues : les civilisations négro-africaines. – Paris : Stock. – 143 p. (La culture moderne, n° 18).
133. LÉVY-BRUHL (Lucien), 1925. – L'Institut d'ethnologie de l'Université de Paris. – *Revue d'ethnologie et des traditions populaires*, n° 23-24, pp. 1-4.
134. LEROI-GOURHAN (André), POIRIER (Jean), 1952. – Ethnologie de l'Union Française, tome I, Afrique. – Paris : PUF.
135. FAUBLÉE (Jacques), 1996. – Nécrologie de Mme Charlotte Laroche. – *Mondes et cultures*, LVI, 1-2, p. 94.
136. RANGLES (W.G.L.), 1974. – La civilisation bantou, son essor et son déclin. – *Annales Économies, Sociétés, Civilisations*, vol. 29, n° 2, pp. 267-281.
137. SIMONIS (F.), 1996. – Louis-Gustave Binger et les Juls de Kong. – *Revue française d'histoire d'outre-mer*, tome 83, n° 312, pp. 29-40.
138. AUBRÉVILLE (André), 1949. – Contribution à la paléo-histoire des forêts de l'Afrique tropicale. – Paris : Société d'Éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 99 p.
139. GAUTIER (E.F.), 1935. – L'Afrique noire occidentale, esquisse des cadres géographiques. – Comité d'études historiques et scientifiques de l'AOF. – Paris : Larose. – VIII, 188 p.
140. RONDET-SAINT (Maurice), 1933. – Sur les routes du Cameroun et de l'AEF. – Paris : Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 250 p.
141. SARRAUT (Albert), 1931. – Grandeur et servitudes coloniales. – Paris : Éditions du Sagittaire. – 287 p.
142. DUCAMP (Roger), ROTHE (P.), 1938. – Histoire du Service forestier du Cambodge, 1901-1938. – Montpellier : Laboratoire de botanique ENSA. – Tapuscrit, 15 p.
143. POURTIER (Roland), 1989. – Le Gabon, tome II. État et développement. – Paris : L'Harmattan. – 351 p.
144. ANTONETTI (gouverneur général de l'AEF), 1928. – La situation générale de l'Afrique équatoriale française. – *Renseignements coloniaux*, n° 2, 1928, p. 96.
145. PERROT (E.), 1929. – Sur les productions végétales indigènes ou cultivées de l'AOF. Rapport sur la mission octobre 1927-janvier 1928. Notice n° 31. – Travaux de l'Office national des matières premières végétales, VIII + 468 p.
146. ROUSSEAU (Jacques-Armand), 1932. – Mission d'études forestières dans la région du Nord Cameroun. – *Bulletin Agence générale des colonies*, n° 285, pp. 1766-1823.
147. WEULERSSE (Jacques), 1931. – Noirs et Blancs. À travers l'Afrique nouvelle, de Dakar au Cap. 1930. – Paris : éditions Centre des travaux historiques et scientifiques de 1993. – 254 p.
148. BERTRAND (lieutenant), 1931. – L'aviation en AEF et au Congo belge. – *Bulletin de la société de recherches congolaises*, III, n° 13, pp. 59-69.
149. RICHARD (Paul-Louis), 1935. – L'aviation en AEF. – *Le monde colonial illustré*, n° 149, décembre 1935.
150. BREGUET (L.), 1931. – Les lignes aériennes coloniales. – Congrès des Chambres de commerce et des Chambres d'Agriculture de la France d'Outre mer. Paris, septembre 1931, pp. 300-309.

151. PHILIPPART (Georges), 1931. – Le développement des relations entre les colonies et la métropole et des colonies entre elles. – Congrès des Chambres de commerce et des Chambres d'Agriculture de la France d'Outre mer, Paris, septembre 1931, pp. 275-284.
152. AZAN (général Paul), 1943. – L'Empire français. – Paris : Flammarion. – 236 p.
153. ROUGET (Fernand), 1906. – L'expansion coloniale au Congo français. – Exposition coloniale de Marseille. – Paris : Ed. Emile Larose. – 942 p.
154. COQUERY-VIDROVITCH (Catherine), 1972. – Le Congo au temps des grandes compagnies concessionnaires 1898-1930. – Paris : Mouton. – 598 p.
155. R.S., colon du Congo, 1923. – Victor Augagneur et l'AEF. – Bordeaux : Imprimerie coopérative. – 59 p. (pamphlet de Roger Sargos).
156. SECK (A.), MONDJANNAGNI (A.), 1967. – L'Afrique occidentale. – Paris : PUF. – 291 p. (Collection Magellan n° 21).
157. DIJON (Louis), 1931. – La France au Cameroun. – *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, 1931, pp. 648-657.
158. LORIN (Henri), 1901. – L'Afrique à l'entrée du XX<sup>e</sup> siècle. Le pays et les indigènes. La pénétration européenne. – Paris : Augustin Challamel éd. – 377 p.
159. MILLE (Pierre), 1900. – Notice sur la Côte d'Ivoire. – Ministère des Colonies, Exposition universelle Paris de 1900. Typographie Firmin-Didot et Cie. – 331 p.
160. MARTIN du GARD (Maurice), 1931. – Courrier d'Afrique, Sénégal, Soudan, Guinée. – Paris : Flammarion. – 247 p.
161. MIÈGE (Jean-Louis), 1986. – Expansion européenne et décolonisation de 1870 à nos jours. – Paris : PUF, 2<sup>e</sup> édition. – 427 p.
162. GENESSEAU (Jean), 1977. – L'histoire des chemins de fer malgaches. – *Madagascar Magazine*, n° 5 pp. 41-42, n° 6 pp. 41-43 et n° 7 pp. 42-44.
163. 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.
164. FROMONT (Philippe), 1957. – Les transports dans les économies sous-développées. Problème des investissements. – Paris : LGDJ Pichon et Durand-Auzias. – 331 p.
165. GBAGBO (Laurent), 1982. – Côte d'Ivoire, économie et société à la veille de l'indépendance, 1940-1960. – Paris : L'Harmattan. – 212 p.
166. LEGENDRE (docteur Aimé-François), 1913. – Au Yunnan et dans le massif du Kin-Ho. – Paris : Plon-Nourrit et Cie. – 425 p.
167. GUILLEMOT (Marcel), 1900. – Notice sur le Congo français. – Exposition Universelle 1900. – Paris : J. André éd. – 160 p.
168. LE BARBIER (Louis), 1916. – La Côte d'Ivoire. Agriculture, commerce, industrie. Questions économiques. – Paris : E. Larose éd. – 216 p.
169. MOREUX (R.), 1951. – Principes nouveaux d'économie coloniale. – Paris : Ed. R. Moreux et Cie. – *Marchés coloniaux*, 174 p.
170. GENDARME (René), 1963. – La pauvreté des nations. – Paris : Ed. Cujas. – 593 p.
171. CHAMPION (H.G.), 1960. – A century's accomplishments in forestry. – *Indian Forester*, vol. 86, n° 512, pp. 778-780.
172. FREYSSÉLINARD (J.), 1931. – Les moyens de communication aux Colonies. – Congrès des Chambres de commerce et des Chambres d'agriculture de la France d'Outre mer. Paris, septembre 1931. – Paris : Union coloniale française.
173. MEKER (Maurice), 1980. – Le temps colonial. Itinéraire africain d'un naïf, du colonialisme à la coopération. – Dakar : Nouvelles éditions africaines. – 265 p.
174. DERMIGNY (Louis), SERRE (Gérard), 1954. – Au Gabon : le district du « bout du monde ». – *Les Cahiers d'Outre mer*, 7<sup>e</sup> année, n° 27, pp. 213-224.
175. GAUTHEREAU (Raymond), 1986. – Journal d'un colonialiste. – Paris : Seuil. – 285 p.
176. GÈZE (Bernard), LEPESME (Pierre), 1941. – Notes de géographie physique et agronomique sur le Cameroun et l'Afrique équatoriale française. – *Annales de l'Institut National Agronomique*, XXXII, 48<sup>e</sup> vol. – 170 p.
177. Anonyme, 1948. – Les communications et les transports dans les territoires africains de l'Union française. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 8, pp. 444-446.

178. HEDIN (Louis), 1930. – Étude sur la forêt et les bois du Cameroun sous mandat français. – Paris : Librairie Larose. – 230 p.
179. GARABIOL (R.), 1991. – Les routes. In : BOURDILLON (J.), éd. – Les travaux publics français Afrique et Madagascar 1945-1985. – Paris : L'Harmattan.
180. DELAFOSSE (Louise), 1976. – Maurice Delafosse, le Berrichon conquis par l'Afrique. – Paris : Société d'Histoire de la France d'Outre mer. – 425 p.
181. KALCK (Pierre), 1992. – Histoire centrafricaine, des origines à 1946. – Paris : L'Harmattan. – 354 p.
182. TRANIN (Edmond), 1925. – Sur le dixième parallèle. – Paris : Bernard Grasset. – 280 p.
183. GIDE (André), 1927. – Voyage au Congo, carnets de route. – Paris : NRF. – 253 p.
184. GIDE (André), 1928. – Retour du Tchad, suite du voyage au Congo. – Paris : NRF. – 253 p.
185. EDMOND-BLANC (François), 1932. – En mission dans l'Oubangui-Chari. – *La Terre et la Vie*, II, 12, pp. 699-712.
186. POBÉGUIN (Henri), 1920. – Une mission d'études pratiques au Moyen-Congo (janvier-avril 1920). – *Renseignements coloniaux*, XXX, n° 9, pp. 157-168 et n° 10 pp. 186-198 et pp. 210-233.
187. CHARBONNEAU (général), 1985. – Panorama de l'Afrique française à la veille des Indépendances, pp. 340-362. In : HEDUY (Philippe), 1985. – Histoire de l'Afrique. Afrique occidentale française, Afrique équatoriale française, Madagascar, 1864-1950. – Paris : Henri Veyrier éd. – 379 p.
188. UHART (Édouard), 1961. – Les reboisements, facteur préalable du développement de Madagascar. – Université de Paris. – 333 p. (Thèse Sciences Économiques).
189. ANTHOUARD (baron d'), 1929. – Madagascar, pp. 57-64. In : L'Empire colonial français. – Paris : Plon. – 361 p.
190. Anonyme, 1934. – L'automobile en Indochine. Statistique générale de l'Indochine. – *Bulletin Économique de l'Indochine*, 37, janvier-février 1934, pp. 1359-1375.
191. DORGELES (Roland), 1925. – Sur la route mandarine. – Paris : Albin Michel. – 316 p.
192. ANGLADETTE (André), 1989. – Du Nord au Sud de l'Indochine par la route mandarine... il y a près de soixante ans. – *Mondes et Cultures*, XLIX, pp. 401-410.
193. Anonyme, 1926. – L'Indochine. – *Chimie et Industrie*, n° spécial Dix ans d'efforts, pp. 2367-2420.
194. MÉRAT (Louis, inspecteur des colonies), 1924. – Rapport n° 49 de la mission Picanon 1924-1925 (cité par Semi-Bi Zan, 1973 [196]).
195. VIOLLIS (Andrée), 1932. – Indochine SOS. – Paris : Albin Michel. – 319 p.
196. SEMI-BI (Zan), 1973. – La politique coloniale des travaux publics en Côte d'Ivoire (1900-1940). – Université de Paris VII. – 350 p. (Thèse histoire).
197. ALMEIDA-TOPOR (Hélène d'), 1993. – L'Afrique au XX<sup>e</sup> siècle. – Paris : Armand Colin. – 363 p. (collection U. Histoire contemporaine).
198. ANNET (Armand), 1937. – En colonne dans le Cameroun. Notes d'un commandant de compagnie, 1914-1916. – Paris : Debresse éd. 1949. – 123 p.
199. MASSIOT (Michel), 1971. – L'administration publique à Madagascar. Évolution de l'organisation administrative territoriale de Madagascar. – Paris : LGDJ Pichon et Durand Auzias. – 472 p.
200. CRÉMIEU-ALCAN (Étienne), 1970. – L'AEF et l'AOF de grand-papa. – Paris : Ophrys. – 120 p.
201. RANDAU (Robert), 1935. – Des blancs dans la cité des noirs. – Paris : Albin Michel. – 261 p.
202. DELAVIGNETTE (Robert), 1935. – Soudan-Paris-Bourgogne. – Paris : Bernard Grasset. – 248 p.
203. ROURE (Georges), 1951. – Rapport de mission. Service des chasses IGEFC AOF en Haute-Volta et au Soudan. – Nancy : Bibliothèque ENGREF. – Dakar, dactylo, 30 p.
204. MARSEILLE (Jacques), 1987. – La conférence de Brazzaville et l'économie impériale. – Colloque : Aux sources de la décolonisation. Brazzaville janvier-février 1944. – Paris : Institut Charles de Gaulle.
205. FRANZINI (Ange), 1949. – La rentabilité des travaux de reboisement en Limba. In : annexe 4 du rapport de l'Inspecteur des colonies Galbrun. Mission IG Colonies Montguillot. – Tapuscrit 35 p. + 4 annexes. Carom Affeco 791.

206. TEILLAC (Jean), 1954. – Les bois de Côte d’Ivoire, leurs conditions d’exploitation et de vente. – Paris : Société d’éditions géographiques, maritimes et coloniales. – 88 p.
207. MOUSSA (Pierre), 1957. – Les chances économiques de la communauté franco-africaine. – Paris : A. Colin. – 275 p.
208. FRANÇOIS (M. Th.), 1937. – Les productions de force motrice dans les colonies. – *Actes et Comptes rendus de l’Association Colonies Sciences*, XIII, n° 14 (essence seulement), pp. 41-50.
209. MAZODIER (Bernard), 1939. – Le carburant forestier. – Paris : Dunod. – p. 158.
210. Inventaire économique et social des territoires d’Outre mer, 1957. – Tableau 6, p. 213.
211. BIRAUD (Jean), CATINOT (René), 1960. – Les plantations artificielles d’okoumé au Gabon. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 73, pp. 3-23.
212. LETOUZEY (Yvonne), 1995. – Le pagne bariolé. – s.l.nd. – 95 p.
213. DEFOSSEZ (Michel), 1997. – Kabakourou – Carnets de brousse des années cinquante. – Ed. Jean Curutchet-Hélette. – 273 p.
214. DIALLO (Ibrahima Kegneko), 1989. – Historique et évolution de la foresterie guinéenne. – Conakry : FAO. – 111 p. (projet Gui 2686/012).
215. VINOT (J.), 1932. – Forêts du Haut Vaïco oriental. Action forestière dans la division de Péam-Métrey de 1922 à 1935. – Pnom Penh : Service forestier de l’Indochine. – 748 p. (6 cahiers dactylographiés. Bibliothèque ENGREF Nancy).
216. PRADES (J.), 1920. – Le service forestier de l’Indochine. – Hanoi : Imprimerie tonkinoise. – II + 81 p.
217. PRADES (J.), 1923. – Deuxième rapport sur le service forestier de l’Indochine. – Nice : Imprimerie spéciale du Petit Niçois. – 47 p.
218. MASSA (G.), 1995. – Le métier d’administrateur, pp. 41-50. In : MASSA (G.), MADIENGA (Y.G.), dir. – La Haute-Volta coloniale. – Paris : Karthala. – 677 p.
219. CARDE (Jules, gouverneur général de l’AOF), 1930. – Circulaire relative à l’intensification de la production agricole et pastorale. – Gorée : Imprimerie du gouvernement général. – 28 p.
220. FOURÈS (Augustin Julien, lieutenant gouverneur de la Cochinchine), 1894. – Circulaire relative à la demande de renseignements statistiques sur les forêts domaniales. – *Bulletin du secrétariat général de la Cochinchine*, 1894, n° 1.
221. DUCAMP (Roger), 1909. – Classement des archives. Service forestier de l’Indochine. – *Revue des Eaux et Forêts*, pp. 616-621.
222. PRADES (J.), 1920. – Rapport de gestion du cantonnement Est du Tonkin. Deuxième semestre 1920. – Hanoi : Imprimerie tonkinoise, 1921.
223. GUIBIER (Henri), 1933. – Tournée d’inspection en Cochinchine en octobre 1933. – Montpellier : Laboratoire de botanique ENSA. – Tapuscrit 60 p.
224. LAVAUDEN (Louis), 1935. – Les forêts coloniales de la France. – *Revue de Botanique appliquée et d’Agriculture tropicale*, XXI, n° 239-240, 1941, pp. 293-365, 509-622 et 671-752.
225. LEMASSON (Jean), 1945. – Situation au Tonkin depuis le 9 mars 1945. – Nancy : Bibliothèque ENGREF (archives J. Lemasson). – Notes dactylographiées.
226. GUICHON (André), 1969. – La législation et la réglementation de l’exploitation forestière à Madagascar et leur application pratique. – *Terre Malgache*, n° 6, pp. 138-167.
227. GROSMARE (Pierre), 1957. – Éléments de politique sylvo-pastorale au Sahel sénégalais. Fascicule 15 Aménagements sahéliens. – Dakar : gouvernement du Sénégal. Service forestier. – Polycopié 72 p.
228. MACKENZIE (John M.), 1990. – Imperialism and the natural world. – Manchester : University Press. – VIII + 216 p.
229. Anonyme, 1929. – La Guinée française. Comment se pose le problème agricole en AOF et plus particulièrement en Guinée. – Paris : Imprimerie de la Dépêche coloniale. – 36 p.
230. BOUVIER (René), 1934. – Le malentendu colonial, LXII pages. – Introduction à : P. Bernard. – Le problème économique indo-chinois. – Paris : Nouvelles Éditions Latines. – 424 p.
231. ALLOUARD (Pierre), 1941. – Voyage d’études forestières en Afrique. – *Bulletin Économique de l’Indochine*, 1941, fasc. 9, 92 p.
232. AUBRÉVILLE (André), 1957. – L’œuvre forestière coloniale d’André Bertin. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 51, p. 83.
233. AUBRÉVILLE (André), 1943. – Rapport d’activités de la Section Technique Forestière pour les années 1942-1943. – Nancy : Bibliothèque ENGREF. – dactylo 16 p.

234. Anonyme, 1955. – *Bulletin du CNRST Indochine*, n° 3 / 4.
235. TAYLOR (G.F), TAYLOR (B.A.), 1979. – Forestry in the Sahel, a selected bibliography of source material relating to arid zone forestry and the southern fringe of the Sahara. *In* : A current bibliography on African Affairs, vol. 12 (1), 1979-1980, pp. 33-49 et vol. 13 (1), 1980-1981, pp. 26-42. – Washington (DC) : African bibliographic center.
236. CHAUTRAN (P.), 1956. – L'agronomie et le sol. – *Bulletin du bureau des sols* de l'AEF, n° 1, Nos sols, pp. 3-7.
237. ILVESSALO (L.), JALAVA (M.), 1931. – Maapalon metsävarat – Forest resources of the world. – Helsinki : Communicationes ex Instituto Quaestionum Forestalium, Finlandia, n° 16, 385 p.
238. ALBA (Paul), 1948. – Introduction à l'article de Bergeroo-Campagne, [51] pp. 258-259.
239. FAVREAU (Bertrand), 1996. – Georges Mandel ou la passion de la République 1885-1944. – Paris : Fayard. – 568 p.
240. ROUSSEAU (J.A.), 1935. – L'aviation au Cameroun. – *Le monde colonial illustré*, n° 149, p. 263.
241. LABOURET (Henri), 1937. – Le Cameroun. – Paris : Centre d'études de politique étrangère.
242. Direction des Services Économiques de l'Indochine, 1922. – Les forêts indochinoises. – *La vie technique et industrielle*.
243. Gouvernement général de Madagascar, 1938. – Plan de développement de Madagascar. – Tananarive : Imprimerie officielle. – Partie Forêts, 11 p.
244. LANDIECH (Robert), 1946. – Lettre au gouverneur de la Côte d'Ivoire Latrille du 24 septembre 1946. – Archives du Sénégal 3R56. – 51 p.
245. DUPLAQUET (L.), 1936. – Prospections aériennes au-dessus de la forêt équatoriale. – *Revue des Eaux et Forêts*, pp. 795-802.
246. LAVAUDEN (Louis), 1935. – La forêt équatoriale africaine. – *Actes et comptes-rendus de l'Association Colonies-Sciences*, XI, n° 115.
247. GILE (Gilbert), 1923. – En AOF l'aviation au service de la « reforestation ». Le commandant Mangin, retour de mission, nous dit son plan d'action dans notre immense colonie. – *L'Intransigeant* du 11 août 1923. Reproduit dans le *Bulletin mensuel de l'Association des Officiers des Eaux et Forêts*, XIV, 3 septembre 1923, pp. 69-70.
248. GROULEZ (Jacques), 1953. – L'utilisation de l'avion dans les reconnaissances et prospections forestières au Gabon. – *Bois et forêts des tropiques*, n° 35, pp. 25-32.
249. GUIBIER (Henri), 1923. – Reconnaissances forestières en avion. – *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, III, n° 19, pp. 141-143.
250. MANGIN (Maurice), 1933. – Les forêts indochinoises, leur importance, leur gestion et leur mise en valeur. – *Bulletin Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, 132<sup>e</sup> année, pp. 641-663.
251. GUIGONIS (Gaston), 1989. – Emploi des moyens aériens à des fins forestières au Gabon et au Moyen-Congo de 1940 à 1954. – Nancy : bibliothèque ENGREF. – Dactylo 4 pages.
252. Anonyme, 1951. – Vers l'exploitation des richesses forestières du bassin du Niari. – *Revue internationale des produits coloniaux et du matériel colonial*, 26<sup>e</sup> année, n° 256, janvier 1951, pp. 163-164.
253. AUBRÉVILLE (André), 1942. – Les forêts coloniales et les carrières forestières aux colonies. – Conférence du 6 juin 1942 à l'École nationale des Eaux et Forêts de Nancy. – Dactylo, 14 p.

