

C.R.P.F de Poitou-Charentes - C.E.T.E.F de la CHARENTE

**CATALOGUE
DES
TYPES DE STATION FORESTIERE
DES CONFINS ANGOUMOIS-PERIGORD
ET DU MONTMORELIEN
(Charente)**

**François CHARNET
1991**

AVERTISSEMENT

Pour être conforme à l'original, certaines pages du document sont à imprimer sur du papier de couleur :

Couleur	Numéros des pages du PDF	Numéros des pages de l'original
Bleu turquoise	109-118	93-102
Lilas	123-150	107-134
Rose	151-218	135-202
Bleu ciel	219-228	203-212
Rose	229-246	213-230
Orange	247-276	231-260
Bleu ciel	277-278	261-262
Orange	279-312	263-296
Chamois	313-328	297-312
Vert clair	329-332	313-316
Chamois	333-344	317-328
Vert clair	345-352	329-336
Abricot	353-362	337-346
Vert clair	363-374	347-358
Abricot	375-386	359-370
Jaune soleil	387-412	371-396
Vert clair	413-416	397-400
Jaune soleil	417-436	401-420
Jaune pâle	437-450	421-434

CHARNET F. , 1991 - Catalogue des types de station forestière des Confins Angoumois-Périgord et du Montmorélien (Charente). Centre régional de la propriété forestière de Poitou-Charentes, Poitiers et C.E.T.E.F de la Charente, L'Isle-d'Espagnac, VIII-479 p, 4 cartes, 15 figures, 16 tableaux.

DU MEME AUTEUR

1984, *Typologie des stations en forêt de Parroy (Meurthe-et-Moselle)*. Mémoire de D.E.A. en Biologie et Physiologie végétales, Université de Nancy I. Document E.N.G.R.E.F., Nancy, 124 p + annexes.

1985, *Essai de corrélation type de station et données dendrométriques de l'I.F.N. sur le plateau lorrain*. Ecole nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts, Nancy, 27 p.

1988, *Catalogue des types de station forestière du Perche (Eure-et-Loir, Loir-et-Cher)*. Centre Régional de la Propriété Forestière d'Ile-de-France et du Centre, Orléans, 583 p.

1989, *Préétude du catalogue des types de station forestière du Périgord noir (Dordogne, Lot-et-Garonne)*. Centre Régional de la Propriété Forestière d'Aquitaine, Bordeaux, 96 p.

1990, *Typologie des stations actuellement et potentiellement forestières de la Sologne (Loir-et-Cher, Loiret, Cher) ; rapport scientifique de préétude*. Institut pour le Développement Forestier, Orléans, 83 p.

En préparation

Catalogue des types de station actuellement et potentiellement forestières de la Sologne (Loir-et-Cher, Loiret, Cher). Institut pour le Développement Forestier, Orléans.

«Savoir pour prévoir afin de pouvoir»

Auguste COMTE

C.R.P.F. de Poitou-Charentes - C.E.T.E.F. de la CHARENTE

CATALOGUE
DES
TYPES DE STATION FORESTIERE
DES CONFINS ANGOUMOIS-PERIGORD
ET DU MONTMORELIEN
(Charente)

François CHARNET
1991

AVERTISSEMENT

Cette étude a été financée par le Fonds Forestier National, le Conseil Régional de Poitou-Charentes, le Conseil Général de la Charente, le Pays d'Horte et Tardoire, le C.R.P.F de Poitou-Charentes et l'Office National des Forêts.

Les maîtres d'oeuvre en sont le Centre Régional de la Propriété Forestière de Poitou-Charentes et le Centre d'Etudes Techniques et d'Expérimentations Forestières de la Charente.

François CHARNET est l'auteur de l'étude et le rédacteur de ce document, qu'il a faits pour le compte des maîtres d'oeuvre dans le cadre d'un contrat de travail à durée déterminée passé avec le C.E.T.E.F. de la Charente. Gérard DUME, ingénieur à l'Institut pour le Développement Forestier, a supervisé l'exécution des diverses phases.

La dactylographie du rapport est l'oeuvre de Madame Françoise THILLOU, secrétaire au C.R.P.F. de Poitou-Charentes et de Madame Christine JOUSSELIN, secrétaire à l'Institut pour le Développement Forestier.

CATALOGUE DES CONFINS ANGOUMOIS - PERIGORD ET DU MONTMORELIEN

P L A N =====

AVERTISSEMENT
SOMMAIRE
AVANT-PROPOS
REMERCIEMENTS

-----OoO-----

CHAPITRE I - RAPPELS SUR LA TYPOLOGIE DES STATIONS ET PRESENTATION DE LA REGION

- I.1 - REMARQUES ET DEFINITIONS PRELIMINAIRES
- I.2 - PRESENTATION DE LA REGION

CHAPITRE II - LES CARACTERES PHYSIQUES DU MILIEU NATUREL

- II.1 - LE CLIMAT
 - II.11 - Caractères généraux et singularité
 - II.12 - Variation saisonnière et spatiale des principales données climatiques
 - II.13 - Les accidents climatiques
 - II.14 - Les implications forestières du climat
- II.2 - LES TERRAINS
 - II.21 - Histoire géologique
 - II.22 - Les matériaux
 - II.221 - Les matériaux calcaires
 - II.222 - Formations associées ou dérivées des calcaires en place
 - II.223 - Les argiles
 - II.224 - Les sables
 - II.225 - Les formations à galets
 - II.226 - Les colluvions
 - II.227 - Les alluvions
 - II.228 - Remarques sur les limons

.../...

11.3 - LES SOLS

- 11.31 - Types physico-chimiques et types génétiques
- 11.32 - Les niveaux trophiques et le régime hydrique
- 11.33 - Revue des principaux types génétiques
- 11.34 - Retour sur quelques questions spéciales

11.4 - LA VEGETATION FORESTIERE

- 11.41 - Loi de constitution des groupements végétaux
- 11.42 - Les principaux groupements végétaux
- 11.43 - Phytogéographie
- 11.44 - Revue des principaux sylvofaciès
- 11.45 - Les groupes écologiques d'espèces
- 11.46 - Classification phytosociologique
- 11.47 - Eléments d'histoire forestière

CHAPITRE III - LES TYPES DE STATION FORESTIERE

- III.1 - PRINCIPES DE NOMENCLATURE
- III.2 - LE CONTENU DES FICHES DESCRIPTIVES
- III.3 - LA DETERMINATION DES TYPES DE STATION
- III.4 - CLEF DE RECONNAISSANCE
- III.5 - INDEX DES TYPES DE STATION

ANNEXES

- Annexe n° 1 : Indications sur la méthode utilisée
- Annexe n° 2 : Une interprétation de la diversité stationnelle
- Annexe n° 3 : Liste des plantes rencontrées

BIBLIOGRAPHIE

AVANT PROPOS

Conçue dans son principe au début des années cinquante, expérimentée dans des massifs puis dans des régions naturelles, la typologie des stations forestières a atteint en France, depuis quelques années, son régime de croisière. Chaque année, ce sont 5 à 10 nouveaux catalogues qui sont mis en chantier.

Celui-ci est le premier de la région POITOU-CHARENTES. Il trouve son origine dans la volonté d'améliorer la mise en valeur du massif d'Horte, dont les potentialités sont apparues insuffisamment exploitées, et dont le morcellement modéré est favorable à des applications pratiques. La nécessité de s'inscrire dans le cadre d'une région naturelle pour la demande de financement, puis la volonté de disposer aux moindres frais du même outil pour une région voisine ont donné à l'étude son périmètre définitif. Il correspond aux régions Confins Angoumois-Périgord et Montmorélien définies par l'Inventaire Forestier National pour le deuxième inventaire statistique du département de la Charente (1982).

Ce document est pour l'essentiel un recueil de résultats ordonnés en vue d'une utilisation pratique ; les justifications y sont limitées au minimum. Une bibliographie renvoie aux ouvrages de référence pour les notions générales. Par ailleurs, la recherche de la précision et de la concision rendent inévitable l'utilisation d'un vocabulaire technique. Le "vocabulaire de typologie des stations forestières", coédité et diffusé par l'Institut pour le Développement Forestier, lève cette difficulté.

Rappelons enfin que si les choix d'un aménagiste sont guidés par des critères économiques et techniques, le catalogue ne peut fournir, relativement à ceux-ci, que des éléments de décision incomplets et provisoires. Ce sont les résultats des études dendrométriques - plus particulièrement sur les relations station-productivité - faites à la suite de la typologie, qui assurent pleinement cette fonction.

Les vallées alluviales n'ont pas été prospectées : la délimitation de l'aire d'étude est différente pour ces milieux. Le C.E.M.A.G.R.E.F. de NOGENT S/ VERNISSON, à la demande du SERFOB de Poitou-Charentes, a débuté en 1988 un catalogue des peupleraies de la Charente et de ses affluents, qui permettra d'aménager les stations alluviales.

La typologie qui suit n'est valable, à priori, que dans les Confins Angoumois-Périgord et le Montmorélien. Toutefois, la limite sud-est étant administrative, on peut espérer une extrapolation des résultats dans le Périgord Blanc de Dordogne, sur une distance qui reste à définir.

REMERCIEMENTS

L'intérêt soutenu que MM Patrick CASTANO et André THILLOU, représentants du C.R.P.F. de Poitou-Charentes à l'antenne de l'ISLE d'ESPAGNAC, ont manifesté pour ce travail a été apprécié. Mr Jean RAFFIN, Président du Centre d'Etudes Techniques et d'Expérimentations Forestières de la Charente m'a permis de le faire dans de bonnes conditions matérielles en m'intégrant au sein du C.E.T.E.F. : qu'il en soit remercié.

Du point de vue scientifique, cette étude a bénéficié de quelques conseils bénévoles, dont je n'aurai garde d'oublier les dispensateurs

- Mr Jacques WILBERT, pédologue du Service d'Etudes des Sols et de la Carte pédologique de France, à la station I.N.R.A. de Pont-de-la-Maye (33). Les journées qu'il a bien voulu consacrer à la description des fosses et ses remarques de fond n'ont pas peu contribué à l'amélioration du document.

- Mr Michel BOTINEAU, assistant de botanique à la Faculté de Pharmacie de Limoges, qui m'a fait partager sa connaissance de la flore charentaise à l'occasion de quelques tournées.

- MM. Jean TIMBAL, directeur de recherches au Centre de Recherches Forestières de Bordeaux (station I.N.R.A. de Pierroton) et Yves BARON, professeur de botanique à la Faculté des Sciences de Poitiers, pour les renseignements de phytogéographie qu'ils m'ont donné.

Pour l'affinement du découpage stationnel et l'amélioration de la clef de détermination, j'ai tenu compte des remarques pratiques faites par les deux équipes chargées des Etudes dendrométriques : François BRETON, François BELIERES, Yves GADRET, Hervé QUEZEL, puis Mathieu BERGERON et Philippe LANDREAU, techniciens supérieurs forestiers.

Enfin, la présentation du document final doit aux remarques judicieuses de Gérard DUME, ingénieur à l'Institut pour le Développement Forestier.

**RAPPEL SUR LA TYPOLOGIE DES
STATIONS ET PRESENTATION
DE LA REGION**

I . 1 — REMARQUES ET DEFINITIONS PRELIMINAIRES

STATIONS ET TYPES DE STATION

Le concept de station, déjà ancien, s'applique à toute portion de surface qui se singularise par une combinaison originale de caractères topographiques, climatiques et pédologiques et qu'occupe un groupement végétal de composition floristique déterminée. Si l'on s'en tient à la lettre de cette définition, il y a une infinité de stations qui, prises deux à deux, peuvent ne différer que par un seul caractère.

Si en revanche, on regroupe parmi quelques centaines de stations inspectées, celles dont les combinaisons de caractères se ressemblent le plus, le chaos s'ordonne autour de quelques dizaines d'unités synthétiques ou types de station. Ce concept opérationnel permet d'appréhender, sans inventaire complet, la diversité physique d'une région, et peut contribuer à la résolution de tous les problèmes forestiers qui se posent en termes de milieu.

IMPORTANCE DE LA METHODE

Pour établir un catalogue des types de station, il faut passer par trois étapes fondamentales :

- 1 - Planifier l'échantillonnage, c'est-à-dire fixer le nombre et l'emplacement des placettes à visiter.
- 2 - Etablir la liste des caractères qui y seront observés, puis les collecter.
- 3 - Regrouper les stations d'après certains caractères fondateurs avec l'aide d'algorithmes informatisés.

Autant d'étapes, autant de choix. Et le nombre final d'unités dépend encore du degré de précision que l'on recherche : on arrête une partition de façon que chaque type présente, pour un ou plusieurs caractères, une variation inférieure ou égale à un certain seuil fixé par avance.

On peut donc, à partir d'une même matière, aboutir à des typologies différentes, qui ne peuvent être départagées qu'en fonction d'un point de vue. Les options techniques retenues pour cette étude sont rapidement décrites dans l'annexe méthodologique.

A PROPOS D'UNE ERREUR D'INTERPRETATION COURANTE

Les caractères qui définissent un type de station sont stables. Le type de station est indépendant de la succession des paysages végétaux qui se produit sous l'influence des interventions humaines. Une coupe, une plantation amènent des flores distinctes caractérisant des sylvofaciès, mais pas des nouveaux types de station : ce sont les états plus ou moins passagers d'une station relevant invariablement du même type. Le cas où ces interventions auraient causé des modifications durables dans le sol pourrait, seul, donner sujet à discussion ; il n'a pas été observé dans cette région.

GRANDS TYPES, TYPES ET SOUS-TYPES

La distinction de certains types de station est parfois difficile à faire, car elle met en jeu des critères qui ne peuvent s'observer que dans certaines conditions. Pour tourner cette difficulté ont été créés les grands types de station qui regroupent des types peu différents.

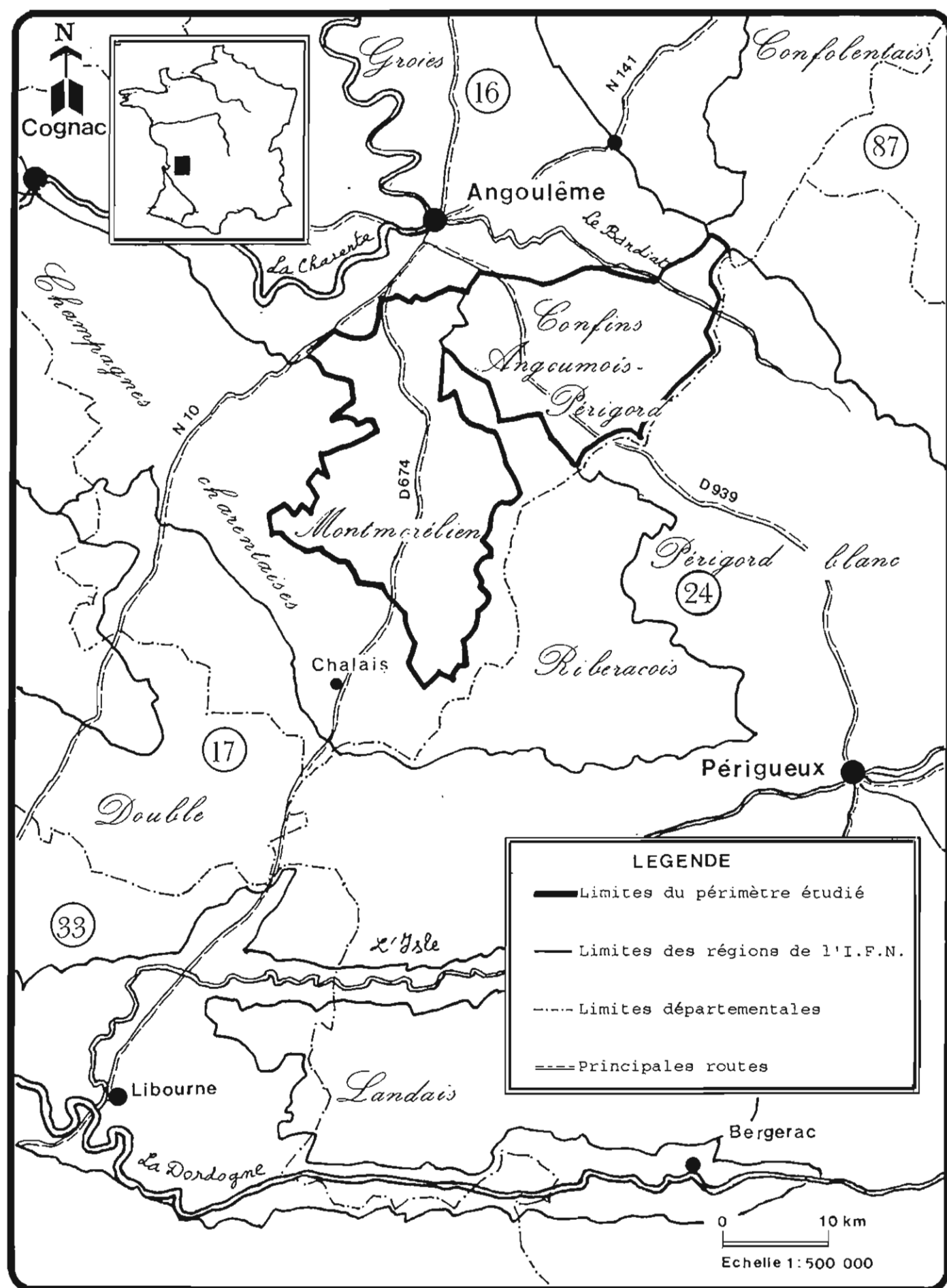
A l'inverse, quand des variations de caractères n'ont pas été jugées suffisantes pour fonder la création de deux types, elles ont servi à définir deux sous-types de station. Il peut s'agir d'une variation de faible amplitude d'un caractère principal ou de celle, plus grande, d'un caractère secondaire.

Ainsi, la typologie prend la forme d'un ensemble de trois partitions imbriquées. On s'arrête à l'un des trois niveaux selon l'exigence de précision du diagnostic, les conditions pratiques de la détermination, le temps dont on dispose ou ses connaissances.

VALEUR PARTICULIERE DES REGROUPEMENTS, CATALOGUES SIMPLIFIES

Les regroupements éventuels de types de station pour la gestion forestière se basent sur le résultat d'études dendrométriques faites sur quelques essences. A priori, ils ne sont valables que pour l'essence et les caractères considérés. Un regroupement basé sur une étude de fertilité sur le Pin maritime, par exemple, peut s'avérer peu pertinent pour le Merisier. Les regroupements ne doivent donc pas être confondus avec les grands types de station, qui ont une valeur générale. Ils ne peuvent être le support d'un quelconque "catalogue simplifié" qui serait présenté comme une version "révisée" du document original, rendant les mêmes services. Si simplification il y a - dans un but de vulgarisation, par exemple - elle ne peut être que dans la forme.

Carte n°1 : CONFINES ANGOUMOIS-PERIGORD ET MONTMORELIEN
SITUATION GENERALE ET LIMITES



I . 2 - PRESENTATION DE LA REGION

Les confins Angoumois-Périgord et le Montmorélien recouvrent la partie sud-est du département de la Charente, qui englobe les cantons de Montmoreau, de Villebois-Lavalette et empiète sur ceux d'Aubeterre, de Blanzac, de La Couronne et de Montbron. L'ensemble, avec un taux de boisement de 35 %, contient 27 400 hectares de forêts, surtout constituées de chênes, de châtaigniers et de pins maritimes.

Le morcellement de la propriété, qui épargne la forêt d'Horte et la forêt domaniale de la Mothe-Clédou, rend difficile l'amélioration des infrastructures et des techniques. La structure complexe des peuplements, dont le passé sylvicole est mal connu, est une autre caractéristique de la région.

Le cadre physique est constitué par les marges orientales des terrains calcaires du Secondaire, pénéplanées et inégalement recouvertes pendant le Tertiaire par des altérites et des épandages siliceux provenant de l'érosion du massif cristallin. Les variations locales, souvent liées, des faciès affleurants et du relief, celles enfin de la flore - commandées à cette échelle par les particularités locales du climat, fondent la division du périmètre en un certain nombre de petites régions naturelles plus homogènes. La subdivision de premier ordre est celle de l'I.F.N.

I - CONFINS ANGOUMOIS-PERIGORD

11 - Karst du Bandiat

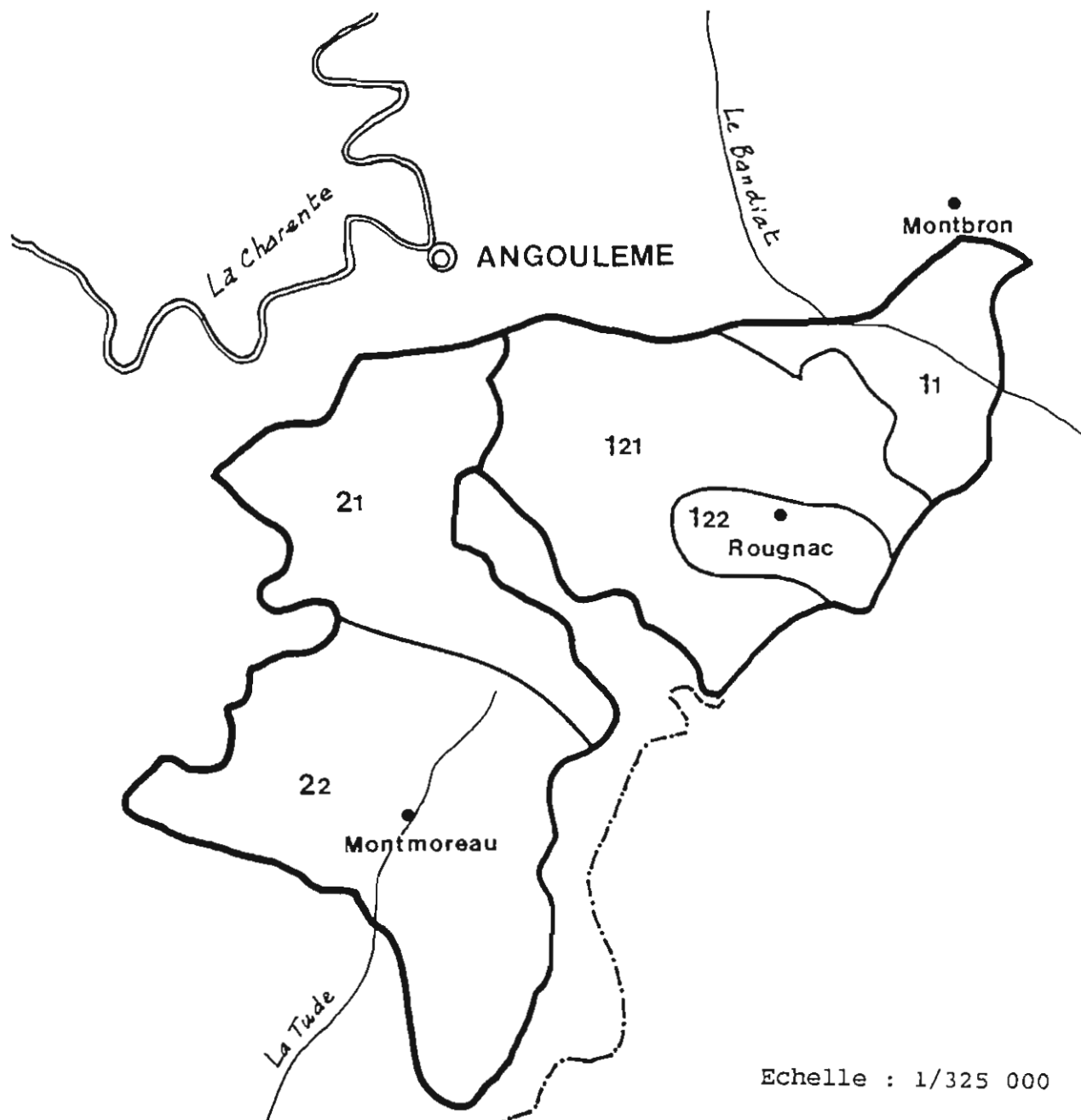
Cette région, assise sur les calcaires jurassiques, est une bande limitée à l'ouest par une ligne de relief différentiel passant par Grassac et Charras, à l'est par les premiers épandages détritiques situés entre Bandiat et Tardoire. C'est un karst ouvert, tabulaire, d'altitude moyenne égale à 150 m, parcouru par un réseau hydrographique peu encaissé de vallons secs ou "combes". Quelques interfluves sont recouverts par des lentilles d'argiles rouges, riches en fer, exploitées encore au siècle dernier pour le minerai. La couverture pédologique est à dominante de sols bruns calciques rougeâtres sous forêt ou de rendzines rouges "secondaires" sous culture, connus sous l'appellation locale de groies. Dans les argiles rouges plus épaisses se développent des sols bruns acides.

La végétation forestière est faite de maigres bois à base de chênes pubescents sur les sols calciques, et, sur les sols bruns acides, de châtaigniers mélangés à des chênes pédonculés et des chênes tauzins.

12 - Plateau d'HORTE

C'est un paysage légèrement ondulé, qui occupe une position centrale et déborde largement le massif d'Horte auquel il emprunte son nom. Avec une altitude de 170 - 220 m, cette étendue de terrains siliceux domine les sous-régions avoisinantes. On y distingue deux parties.

Carte n°2 : CONFINS ANGOUMOIS-PERIGORD ET MONTMORELIEU,
LIMITES DES SOUS-REGIONS



LEGENDE

1 CONFINS ANGOUMOIS-PERIGORD

- 1.1 : Karst du Bandiat
- 1.2 : Plateau d'Horte
 - 1.2.1 : Plateau du Turonien-Coniacien
 - 1.2.2 : Plateau sableux du Santonien

2 MONTMORELIEU au sens large

- 2.1 : Terres de Groies
- 2.2 : Collines du Montmorélien

121 - Plateau vallonné du Turonien - Coniacien

Il englobe le massif d'Horte et la forêt de Dirac. Le réseau hydrographique y est bien encaissé et forme l'armature du relief. Le substratum calcaire est tapissé par une couche plus ou moins épaisse d'argiles rouges, qui sont recouvertes d'un manteau détritique, souvent colluvionné, de 0,5 à 2 mètres d'épaisseur. Dans cette couverture, les matériaux sableux et les matériaux caillouteux à galets roulés de quartz s'imbriquent ou se superposent en plages de quelques ares à quelques hectares selon la configuration géométrique initiale des dépôts et le relief actuel. Dans les vallées les plus profondes, l'érosion des sédiments siliceux a mis à nu les calcaires.

122 - Plateau sableux du Santonien

La route qui relie Charras, Rougnac, Cloulas, puis Gardes-Le-Pontaroux par la route de Périgueux matérialise à peu près la limite avec l'unité précédente et le Ribéracois.

Cette vaste étendue, très plane, de sables marins, est occupée par des taillis de châtaigniers aux environs de Cussac et englobe la moitié sud-ouest du massif de La Rochebeaucourt. Elle n'est interrompue que par la vallée de la Manore.

Le plateau d'Horte est le domaine de la chênaie-hêtraie acidiphile, plus ou moins transformée selon les endroits. Les chênaies maigres qui occupent les sols bruns calciques ou les rendzines sur les versants sont souvent enrésinées en pins sylvestres ou en pins noirs.

II - MONTMORELIEN au sens large

Il est hétérogène pour le relief et la nature des terrains. Deux parties s'individualisent nettement, au nord et au sud.

21 - Terres de groies

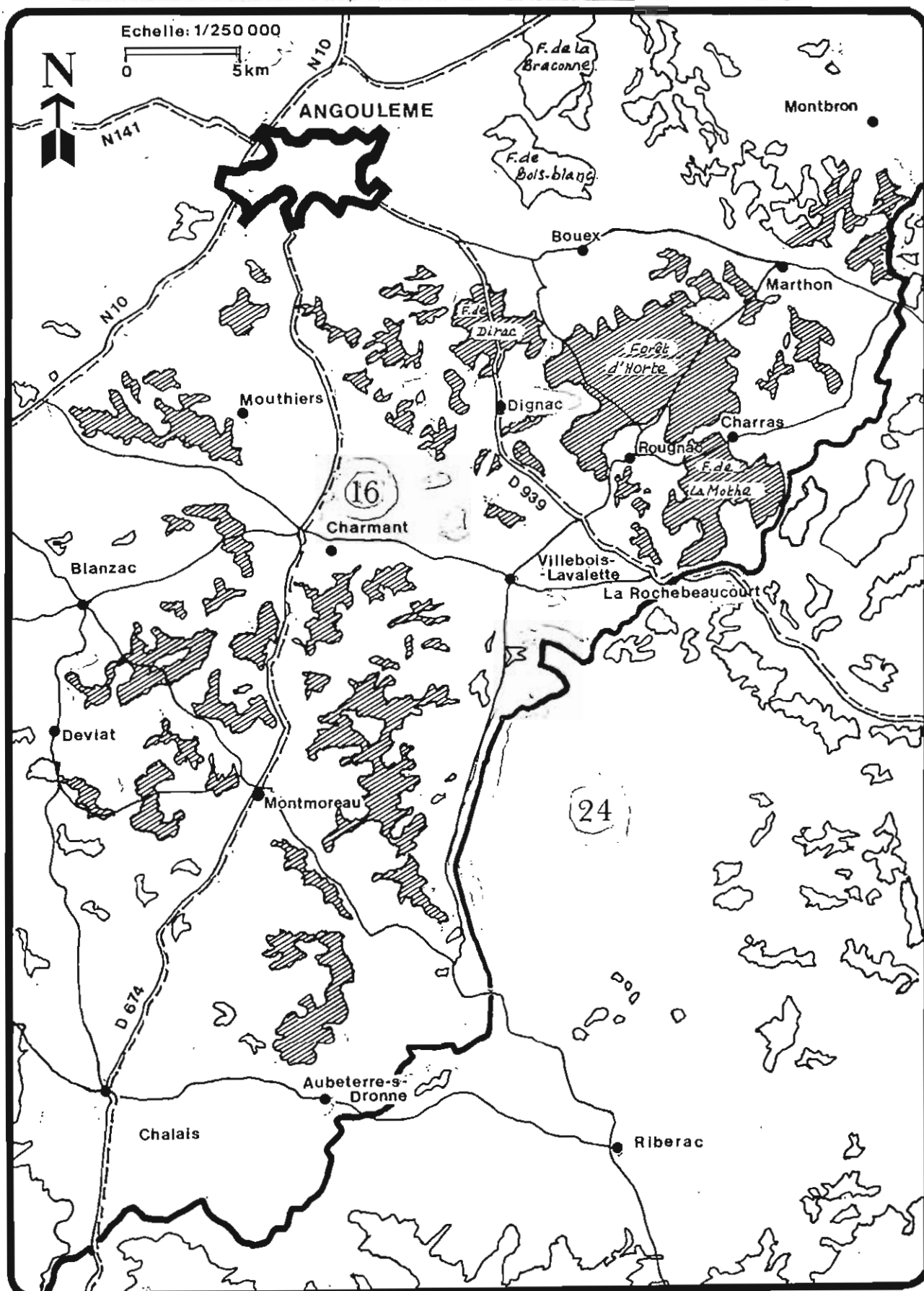
Cette surface d'érosion des calcaires sénoniens est découpée par un réseau de grandes vallées d'orientation sud-est - nord-ouest (la vallée des Eaux Claires, de la Boème, de l'Ecluy, ...) qui alimentent la Charente. L'altitude moyenne des plateaux est de 150 mètres ; les épandages tertiaires y sont rares. La couverture pédologique est donc un assemblage de sols bruns calciques (ou groies), plus ou moins épais et caillouteux selon la nature du calcaire et le relief. Ils présentent certaines analogies avec les terrains situés au nord d'Angoulême ou sur le karst du Bandiat. Les rendzines, assez rares, sont sur les versants à forte pente des grandes vallées. Les cultures occupent les sols les plus profonds sur les plateaux et dans les vallées.

La cuesta santonienne fait la limite avec la région suivante.

22 - Collines du Montmorélien

Les vallées du Né, de l'Arce, de la Tude et de la Nizonne séparent quatre grands interfluvies. Les deux premières rivières alimentent la Charente, les deux dernières le bassin de la Gironde. Ces interfluvies, dont le sommet avoisine 165 m, sont sculptés dans les calcaires crayeux et argileux du Campanien ; ils sont recouverts par des lambeaux de la couverture tertiaire. Celle-ci est en place, stratifiée, et plus épaisse que sur le massif d'Horte. Certaines collines des environs de Deviat sont même entièrement constituées de sédiments argilo-siliceux.

Carte n°3 : BOIS ET FORETS DES CONFINES ANGOUMOIS-PERIGORD
ET DU MONTMORELIEN



Les terres de Champagne sur calcaires campaniens sont plus claires et plus profondes que les terres de groies. Les plus épaisses supportent des champs de céréales. Les versants de forte pente, avec leurs sols d'érosion du type rendzine, sont signalés par des bandes de chênaie pubescente maigre à genévriers ou par des plantations de pin noir. Sur les sols acides des terrains siliceux, des peuplements de structure complexe, à base de châtaigniers, de pins maritimes et de chênes, constituent l'essentiel du domaine boisé.

Tableau n° 1 : STATISTIQUES FORESTIERES

12

-----000-----

1.1 - REPARTITION DU TERRITOIRE PAR GRANDE CATEGORIE D'UTILISATION DU SOL

REGION FORESTIERE	SURFACE TOTALE	FORMATIONS BOISEES	TAUX DE BOISEMENT %	TERRES AGRICOLES	LANDES	EAUX ET IMPRODUCTIFS
CONFINS ANGOUMOIS-PERIGORD	33.490	15.090	45	16.230	780	1.380
MONTMORELIEN	45.140	12.270	27	28.860	1.750	2.260
TOTAL CHARENTE	597.000	110.600	18,5	428.250	13.780	44.810

1.2 - LANDES ET FRICHES : SURFACE PAR REGION FORESTIERE ET TYPE DE LANDE

REGION FORESTIERE	SURFACE TOTALE	VIDES FORESTIERS	LANDES DE BOISEMENTS MORCELES	GRANDE LANDE	INCULTES ET FRICHES
CONFINS ANGOUMOIS-PERIGORD	780	20	340	80	340
MONTMORELIEN	1.750	390	-	720	640
TOTAL CHARENTE	13.780	2.510	3.090	2.120	6.060

* Origine : tableaux n° 3 (1.1) et 4.1 (1.2) des résultats du 2è inventaire forestier de la Charente.

Toutes les surfaces sont en hectares.

LES CARACTERES PHYSIQUES
DE LA
REGION NATURELLE

II.11 - Caractères généraux et singularité (1)

Les variables climatiques de la station d'Angoulême - la plus représentative de la région - caractérisent un climat océanique dégradé, aux précipitations abondantes et mal réparties (net minimum d'été, régime H-A-P-E), dont les températures - de moyenne annuelle égales à $11^{\circ}8$ C - sont assez peu contrastées : hivers doux (T_m . de janvier : 5° C), étés modérément chauds (T_m . de juillet : $19^{\circ}3$ C).

Si la région partage avec le littoral aquitain un ensoleillement remarquable (près de 2000 heures par an, soit 10 % de plus que le Bassin parisien), des paramètres comme la variation diurne de la température (en juillet, $T_x - T_n = 13^{\circ}$ C à Angoulême contre 8° C à La Rochelle) et le nombre de jours de gel sous abri (deux fois plus grand à Angoulême qu'à La Rochelle) soulignent la relative soustraction du périmètre aux effets d'inertie thermique de l'océan.

II.12 - Variation saisonnière et spatiale des principales données climatiques
-----* Variables énergétiques à très faible variation locale

Le rayonnement global a, en Aquitaine, un gradient décroissant sud-ouest - nord-est, sur l'année et les mois de printemps et d'été. Le reste de l'année, ce gradient est sensiblement sud-nord, c'est-à-dire celui du rayonnement solaire extérieur G_o . Les effets en sont toutefois peu sensibles à l'échelle du périmètre étudié.

Quand on analyse, mois par mois, les variations locales du rapport moyen d'insolation (2), on s'aperçoit que l'ensemble des Confins Angoumois-Périgord et du Montmorélien est inclus dans un intervalle d'amplitude 0,05, ce qui indique des différences locales d'ensoleillement n'excédant pas quelques heures par mois.

Si on prête maintenant attention à la proportion mensuelle du nombre de jours à ciel clair ($R > 0,8$), on observe un gradient un peu plus fort : la pointe sud du Montmorélien se trouve juste en limite de la bande qui englobe le littoral. Durant les mois d'été, cette proportion avoisine 30 % .

Les tableaux n° 5 et 6 montrent l'évolution annuelle de la durée d'insolation et du rayonnement global.

(1) On trouvera une étude dynamique des types de temps, pour tout le Sud-Ouest, dans LEGALL (1934).

(2) Le rapport (ou fraction) d'insolation est la moyenne mensuelle des quotients journaliers de la durée d'insolation par la durée astronomique du jour.

Tableau_n°_2 - TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS MENSUELLES MOYENNES A ANGOULEME (1961 - 1980)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Tm (N)	5 (11,7)	6,5 (8,9)	7,8 (7,8)	10,5 (3,0)	13,7 (0,2)	17,1	19,3	19,1	16,8	13,0 (1,0)	8,0 (6,4)	5,3 (11,3)	11,8 (50,2)
P (n)	79,5 (17)	73,6 (15)	72,6 (15)	67,1 (16)	76,7 (15)	51,0 (12)	39,7 (11)	58,6 (13)	75,9 (12)	62,9 (11)	82,0 (17)	77,2 (15)	817 (168)

Tm : Moyenne mensuelle des températures moyennes quotidiennes, en °C.

N : Nombre moyen de jours de gel ($T_n < 0^\circ \text{C}$) sous abri.

P : Hauteur moyenne mensuelle des précipitations.

n : Nombre moyen mensuel de jours avec précipitations.

Tableau_n°_3 - VARIATION REGIONALE DES DEUX PARAMETRES THERMOMETRIQUES (1961 - 1980)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	$\overline{Tx}$ (Nx)	$\overline{T}$
Champagne Mouton	7,7	9,2	11,6	14,7	18,6 (0.1)	22,4 (1.4)	23,7 (4.3)	24,4 (3.7)	21,8 (0.9)	17,1	11,7	7,7	15,8 (10.4)	10,6
Angoulême	8,3	10,3	12,6	15,5	19,2 (0.1)	23,1 (2.1)	25,8 (5.3)	25,3 (4.5)	22,7 (1.9)	18,1	11,9	8,6	16,8 (13.8)	11,8
Barbezieux	8,2	10,4	13,0	16,1	20,0 (0.3)	23,8 (2.8)	26,5 (7.1)	25,8 (5.0)	23,3 (2.0)	18,4	11,9	8,7	17,2 (17.2)	12,0
Chalais	8,8	11,0	13,6	16,5	20,7 (1.1)	24,5 (4.2)	27,2 (9.6)	26,6 (7.2)	23,8 (3.7)	19,0	12,8	9,2	17,8 (25.8)	12,0

Tx
(nx)

Tx : moyennes mensuelles des températures maximales quotidiennes (°C)

nx : nombre moyen de jours de chaleur ($T_x \geq 30^\circ \text{C}$) ; $\overline{Tx}$: moyenne annuelle des Tx

Nx : somme annuelle des nx ; $\overline{T}$ (pour mémoire) : moyenne annuelle des températures mensuelles moyennes (T)

* Les températures

Le gradient des Tr (moyenne mensuelle des T° minimales) et du nombre de jours de gel sous abri contredit celui des Tx et du nombre de jours de chaleur, et ne s'accorde pas avec le gradient général de l'Aquitaine (1).

Il y a, sur une année moyenne, plus de jours de gel à Chalais (65 j) ou à Barbezieux (54 j), qu'à Angoulême (50 j) ! L'explication de ce paradoxe est vraisemblablement dans la situation topographique des deux premiers postes.

Quoi qu'il en soit, les deux gradients se neutralisent et les températures moyennes annuelles des trois stations sont peu différentes.

Les variations géographiques des Tx et du nombre de jours de chaleur (Tx > 30°) sont, quant à elles, pleinement concordantes avec les gradients du Bassin d'Aquitaine, comme l'illustre le tableau n° 4. L'explication de ces variations n'est pas à chercher dans l'apport solaire, mais dans les caractéristiques des masses d'air.

* Les précipitations : gradient oriental et grande irrégularité

La lame d'eau précipitée sur une année augmente d'ouest en est, c'est-à-dire des Champagnes charentaises au Confolentais. Trois chiffres : il tombe en moyenne chaque année 770 mm à Cognac, 820 mm à Angoulême et 890 mm à Montbron.

Ces faits illustrent l'influence du relief et du couvert végétal sur l'ascendance des formations nuageuses. Il s'agit principalement de pluies, l'apport sous forme de neige ou de grêle étant négligeable.

Une caractéristique importante des précipitations est leur grande irrégularité. Les quantités peuvent varier, d'une année à l'autre, du simple au double. Dans une perspective pratique, il faut donc étudier sur de longues périodes la fréquence des années sèches.

II.13 - Les accidents climatiques

La longueur de la révolution de culture en forêt donne une importance particulière aux accidents peu fréquents. Les effets destructeurs du gel de 1985 sur les plantations d'Eucalyptus gunii en Forêt de Dirac, et l'aggravation de la gélivure du chêne - déjà endémique dans la région, enfin les dégâts causés par la tornade du 26 juillet 1983 amènent à interroger l'histoire.

Les données tirées d'archives et reproduites par G. TESSERON dans son Histoire de l'Angoumois et de la Charente (du 16^e au 18^e siècle) sont trop fragmentaires pour établir des statistiques climatiques, mais apportent quelques enseignements précieux.

L'auteur signale comme hivers très rigoureux : 1545, 1569, 1662, 1709, 1740, 1766, 1767, 1776, 1788 - 89 ; on peut ajouter pour le dernier demi-siècle : 1956, 1985, 1986. Il faut compter un hiver très froid tous les 20 à 30 ans.

(1) voir par exemple la figure 17 dans Le Climat de la France, de R. ARLERY.

Tableau n° 4 - HUMIDITE RELATIVE ET DUREE D'INSOLATION A COGNAC (1961 - 1980)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Um	86.4	82.9	77.0	75.3	75.0	72.4	69.8	72.9	77.4	83.7	87.3	87.7	79
Un	71.2	63.3	54.4	50.2	49.4	48.4	46.2	48.6	53.1	60.9	69.1	73.7	57.4
di	79	100	152	180	204	241	274	241	191	161	90	78	1991

Um : Moyenne mensuelle des humidités relatives moyennes quotidiennes, en %

Un : Moyenne mensuelle des humidités relatives minimales quotidiennes, en %

di : Durée d'insolation mesurée, en heures.

Tableau n° 5 - RAYONNEMENT GLOBAL A ANGOULEME, POUR UNE SURFACE HORIZONTALE

G \ mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
En Calories/cm ²	104	172	274	368	450	518	525	429	343	246	125	95
En Joules/cm ²	437	719	1148	1541	1884	2171	2197	1796	1437	1031	523	396

N.B. : * G, le rayonnement global, a été calculé par la formule : $G = G_0 (aR + b)$

où : - G_0 est le rayonnement solaire extérieur, interpolé dans un tableau.

- R est le rapport d'insolation mensuel, ou moyenne mensuelle des valeurs quotidiennes du rapport de la durée effective d'insolation à la durée astronomique du jour,
- a et b sont deux paramètres ajustés par régression linéaire pour une station de référence.

* R, a et b ont été pris directement, de même que cette formule, dans l'Atlas des fréquences de l'insolation journalière dans la France du Sud-Ouest (1983).

Les références d'années très sèches sont plus rares : 1715, 1765, 1778.

Les ouragans ou les orages dévastateurs, avec arrachage ou bris d'arbres, semblent assez fréquents au 18^e siècle : 1764, 1772, 1774, 1777, 1783, 1784 ; mais ils affectent inégalement les communes car la topographie joue un grand rôle dans ces événements.

II.14 - Les implications forestières du climat

Cette question recouvre deux aspects :

* un aspect phytogéographique, qui est l'explication des variations de la composition floristique des groupements végétaux situés en divers points du périmètre d'étude sur des sols analogues.

* un aspect pratique, sylvicole. L'interprétation des potentialités forestières observées et la confrontation des données climatiques avec les connaissances sur l'autoécologie des essences fondent le choix des arbres à utiliser pour le reboisement.

La rigueur hivernale ou printanière et la sécheresse estivale sont les facteurs qui reviennent le plus souvent dans ces choix. Pour le premier paramètre, on se reportera au tableau n° 3. A propos de la sécheresse, le bilan de l'eau (tableau n° 7) fait apparaître, selon la réserve utile considérée, 2 à 3,5 mois théoriquement secs. La valeur pratique de ce bilan est limitée par ses conditions topographiques trop particulières. Le bilan réel est meilleur sur les versants et les dépressions.

L'arborétum Jean AUBOUIN, en forêt domaniale de la Mothe-Clédou, peut donner des indications. On y compte une trentaine d'essences exotiques - surtout des conifères - répartis en placeaux, et qui ont plus de 40 ans.

Tableau n° 6 - VARIATION DE LA RESERVE EN EAU DES SOLS DE PLATEAU AU COURS D'UNE ANNEE MOYENNE, POUR TROIS HYPOTHESES DE RESERVE UTILE

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
P	79,5	73,6	72,6	67,1	76,7	51,0	39,7	58,6	75,9	62,9	82,0	77,2
ETP	15	25,9	43	66,9	93,6	117,5	125,6	104,6	81,2	53,2	23,9	14,7
P - ETP	+ 65	+ 48	+ 29	+ 0.2	- 17	- 67	- 86	- 46	- 53	+ 10	+ 58	+ 63
R/(RU=50)	5 0				33	0				10	50	
R/(RU=100)	1 0 0				83	17	0			10	68	100
R/(RU=150)	1 5 0				133	66	0			10	68	131

- * Toutes les grandeurs sont exprimées en millimètres d'eau.
- * Les précipitations sont celles d'ANGOULEME.
- * L'ETP mensuelle a été calculée par la formule de TURC, à partir des températures et du rayonnement global (voir Tableau n° 6) à ANGOULEME.
- * Les variations spatiales du rayonnement global sont de faible amplitude, et les températures moyennes peu différentes (tableau n° 2) ; on peut utiliser ces valeurs de l'ETP, en introduisant une erreur faible, pour calculer le bilan P - ETP des stations climatiques avoisinantes.

—==oOo==—

II.21 HISTOIRE GEOLOGIQUE

Le sous-sol de la région est le produit de plusieurs phases de sédimentation, marine au Mésozoïque, puis continentale pendant le Cénozoïque, plus ou moins fortement marquées par la proximité du massif cristallin. Le socle plonge sous cette couverture ; le sondage de St-Félix le situe déjà à près de 1 800 mètres de profondeur.

Après les épisodes du Trias et du Lias - dont les dépôts ne sont pas affleurants - qui se concluent par une sédimentation calme de plateau continental, une barrière récifale d'orientation nord-sud, passant à peu près au niveau d'Angoulême, s'installe au Jurassique moyen et règle la répartition géographique des faciès jusqu'à la fin du Malm. Pendant qu'à l'ouest de cet axe, des couches marno-calcaires se déposent sur des fonds océaniques, la partie orientale qui nous intéresse est le siège d'une sédimentation carbonatée en eaux chaudes et agitées, donnant naissance aux calcaires à oolites qui dominent du Bajocien au Portlandien. A la fin du Jurassique, les conditions s'uniformisent avec le dépôt de couches marno-calcaires.

L'exondaison qui suit, au début du Crétacé, est la conséquence d'un soulèvement général du fond. La ligne littorale recule vers le bassin actuel de la Garonne. Cette régression est signalée par une lacune stratigraphique qui affecte tout le Crétacé inférieur.

La mer se réinstalle au Cénomaniens - plus ou moins détritique - puis franchement au Turonien inférieur, avec le retour d'une sédimentation carbonatée de plate-forme interne amenant la formation de calcaires crayeux. Le réchauffement et l'abaissement des eaux pendant le Turonien supérieur, et, plus nettement encore, pendant le Coniacien inférieur, avec ses apports terrigènes importants, sont marqués par le dépôt de calcaires à Rudistes et de grès calcaires.

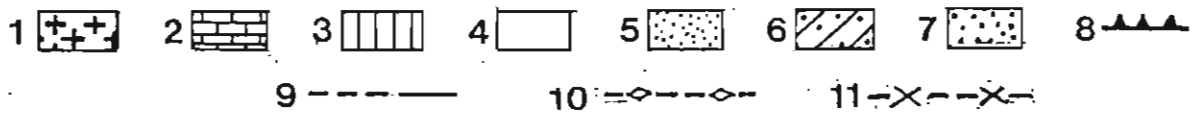
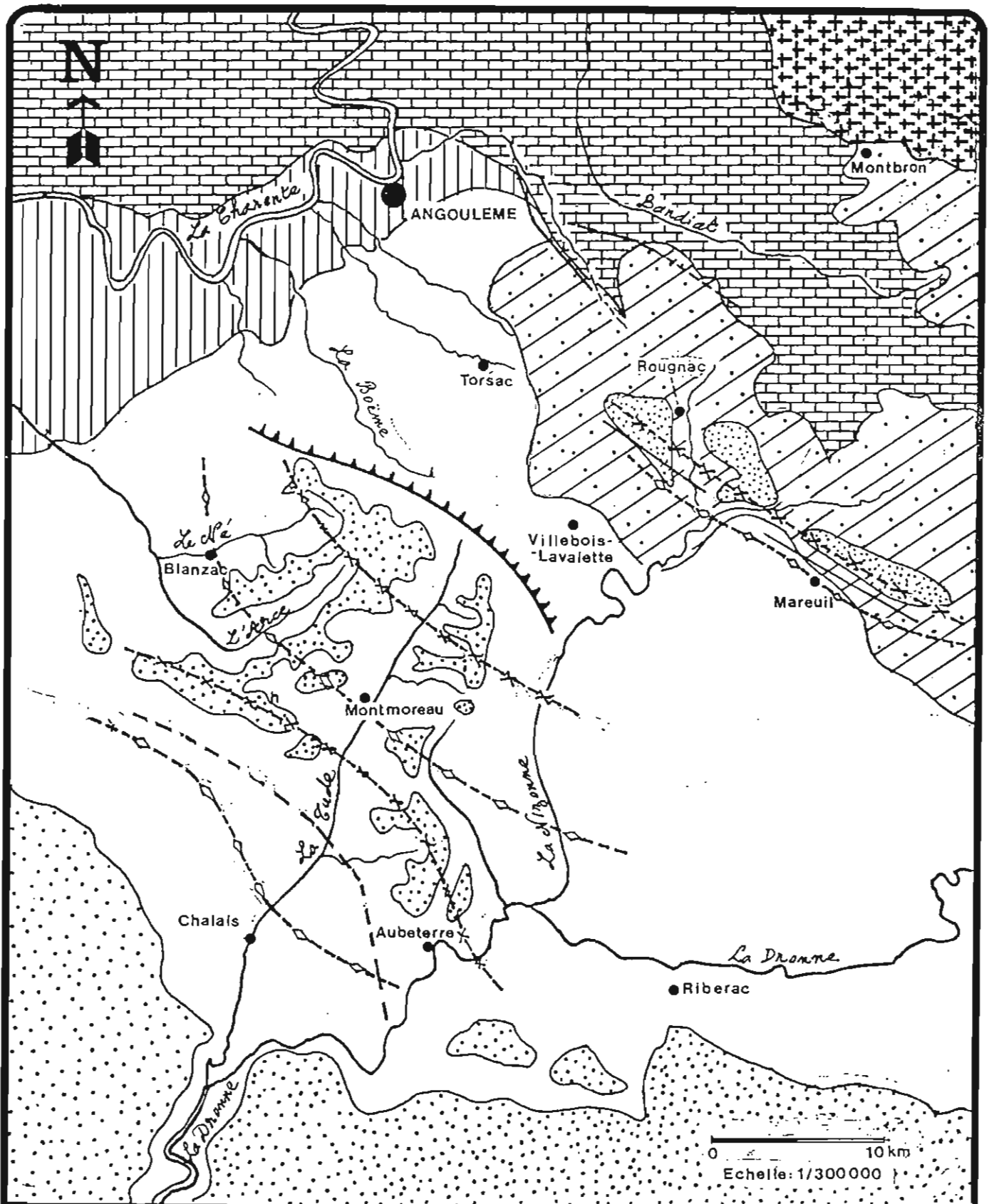
Les conditions de mer ouverte réapparaissent au Coniacien supérieur. Pendant le Santonien supérieur, la structure anticlinale de MAREUIL provoque une divergence de faciès : les sédiments accumulés à l'est de cette ride portent la marque de la reprise d'érosion et sont franchement sableux.

La mer crétacée atteint sa phase maximale de transgression au cours du Campanien. La région devient une plate-forme externe où se déposent plusieurs centaines de mètres de sédiments fins. L'émersion du Tertiaire met fin à cette longue édification de matériaux carbonatés.

Le domaine continental subit au Tertiaire et plus particulièrement à l'Eocène une érosion intense, puis un approvisionnement issu du massif cristallin. Ces apports sont principalement fluviatiles et leur granulométrie (argiles, sables, galets) est liée à la puissance du courant, leur répartition géographique étant commandée par l'architecture du réseau hydrographique.

La conservation de cette couverture détritique dans le Montmorélien est liée à la présence de structures synclinales d'orientation nord-ouest - sud-est, qui, pour la plupart, sont contemporaines de la phase pyrénéo-alpine, mais ont pu évoluer jusqu'au début du Pléistocène (J.P. PLATEL). A la fin du Tertiaire, les matériaux sont affectés par une altération forte sous un climat chaud et humide, avec néoformation de kaolinite et individualisation d'oxydes de fer, donnant naissance au faciès sidérolithique des argiles rouges.

Carte n°4 : ESQUISSE GEOLOGIQUE DES CONFINES ANGOUMOIS-
PERIGORD ET DU MONTMORELIEN



1 : socle cristallin ; 2 : calcaires du Jurassique ; 3 : Cénomanien ; 4 : calcaires du Crétacé sup. ;
5 : Santonien, faciès sableux ; 6 : Tertiaire continental argilo-siliceux, peu épais et colluvionné,
sur Crétacé sup. ; 7 : Tertiaire continental épais et en place ; 8 : cuesta ; 9 : faille (—) ;
10 : anticlinal ; 11 : synclinal

Le rôle protecteur qu'ont pu jouer, à l'égard de l'érosion, la couverture détritique et les silicifications est illustré par la position haute de quelques dépressions synclinales du Montmorélien qui couronnent les interfluvés, et de quelques collines calcaires. Le dégagement du plateau d'Horte, dominant le karst jurassique au nord-est, et la surface d'érosion des calcaires sénoniens à l'ouest, est un bel exemple d'inversion de relief.

Les grandes lignes du modelé sont en place au Pléistocène, et en particulier l'architecture du réseau hydrographique. Pendant les phases chaudes, l'altération des matériaux prédomine, alors que pendant les phases froides, l'érosion mobilise les produits de démantèlement de la couverture sur les versants.

II.22 LES MATERIAUX

Cette revue englobe les roches affleurantes et les formations superficielles. L'ordre de présentation est basé sur les caractères physico-chimiques ; les considérations stratigraphiques n'y jouent qu'un rôle incident. On introduit simultanément les notations symboliques qui serviront plus loin à la nomenclature des types de station.

II.221 - Les matériaux calcaires

La roche est généralement à moins de 80 cm de profondeur ; elle est quelquefois affleurante.

* Calcaires durs et purs, à grain fin, du Jurassique moyen

La teneur en argile (illite, kaolinite) est presque toujours inférieure à 5 % et le fer total (goethite principalement) est peu abondant (quelques %). La microporosité est faible, mais quelques diaclases assurent une infiltration rapide. La dureté et la nature compacte du matériau déterminent une altération pelliculaire et progressive. Ces remarques s'appliquent à la plupart des couches du Bajocien supérieur au Callovien inférieur (d'ailleurs mal différenciées stratigraphiquement) sur le Karst du Bandiat.

Nous avons désigné la roche mère par le symbole K, et les formations de pente par Pk.

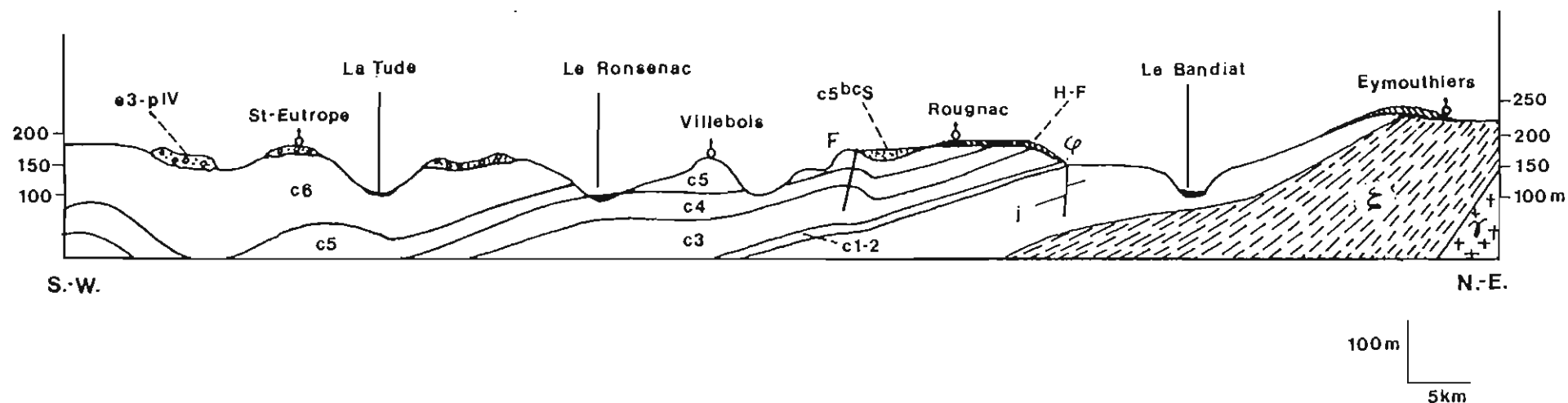
* Calcaires moyennement durs et argileux, graveleux, du Turonien supérieur et du Coniacien

Ils représentent des matériaux intermédiaires entre le groupe précédent et celui qui suit. La teneur en argile avoisine 10 %. Un caractère particulier est la fréquence des quartz détritiques. La phase terrigène est composée d'illite, de kaolinite et de montmorillonite. Certains faciès du Coniacien sont très proches par leur dureté et leur pureté des calcaires jurassiques.

Les matériaux sont affleurants (R) sur les secteurs de pente forte, ou sub-affleurants (C). Dans les bas de versant, l'argile de décarbonatation, plus ou moins colluvionnée, s'accumule et peut dépasser 40 cm d'épaisseur (C).

Figure n°1 : COUPE GEOLOGIQUE SCHEMATIQUE

CHAMPAGNES COLLINES DU MONTMORELIEN RIBERACOIS PLATEAU D'HORTE KARST DU BANDIAT CONFOLENTAIS



LEGENDE

γ : granodiorites ; ζ : gneiss (Cambrien probable) ; j : Jurassique ; c1-2 : Cénomannien ; c3 : Turonien ; c4 : Coniacien ; c5 : Santonien (et c5b-c : Santonien moyen-supérieur, faciès sableux) ; c6 : Campanien ; e3-pIV : Tertiaire continental différencié (Sparnacien à Plio-quaternaire) ; HF : alluvions anciennes indistinctes (Eocène à Pliocène).

D'après J.P. PLATEL (feuille de Montmoreau, 1982), simplifié et étendu à la feuille de Montbron.

* Calcaires tendres, crayeux et argileux du Turonien inférieur et terminal, du Santonien inférieur et du Campanien

Ce sont des roches à ciment peu abondant, friables, à microporosité élevée, et à forte teneur en argiles (20 à 50 %) du type smectite. Certains niveaux contiennent des silex. Elles subissent une altération assez profonde, d'abord fissurale. La présence de glauconie dans certaines couches détermine une couleur verdâtre ou grisâtre dans l'argile de décarbonatation, qui est brune dans les autres cas.

Sur les versants de pente forte, on trouve la forme affleurante R ; sur les pentes plus faibles, les formes décarbonatées C ou Ac. Sur le sommet ou le rebord des interfluvés du Montmorélien, une décarbonatation plus ancienne a donné naissance à des altérites vertes, de plusieurs mètres d'épaisseur, qui ont été traitées comme des matériaux distincts.

II.222 - Formations associées ou dérivées des calcaires en place

* Lapièz : (Lc)

Cette forme de relief karstique, développée sur certains versants du Coniacien (vallée de l'Étang Dudo, vallée du Voultron) possède des replats, plus ou moins disposés en gradins, qui sont le siège d'une altération et doivent, de ce fait, être considérés comme des matériaux parentaux. Dans la vallée de l'étang Dudo, leur existence semble liée à un champ de fissures d'origine tectonique.

* Colluvions argilo-calcaires de solifluxion ou grèzes : Pc, Pk

La désagrégation cryoclastique des calcaires durs sous un climat de type périglaciaire du Pléistocène a livré au colluvionnement des cailloux et des blocs. Les grèzes des grandes vallées sont généralement litées. Ce n'est pas le cas de celles-ci, qui recouvrent les bas de versants courts des petits vallons. La matrice n'empâte pas complètement les fragments. La surface, chaotique, rappelle celle d'un éboulis.

Les caractères de la phase argileuse étant, comme ceux des fragments, spécifiques du faciès calcaire, la distinction de Pc et Pk, calquée sur celle de C et K, s'impose.

* Colluvions argilo-calcaires de fond de vallon : Vc

L'accumulation des colluvions de pente peut atteindre des épaisseurs supérieures à 3 mètres. Les fragments calcaires sont emballés dans une matrice argileuse ou argilo-limoneuse brune ; ils peuvent être répartis uniformément dans la masse, ou en couches signalant des maximums climatiques ou anthropiques d'érosion.

* Les grès carbonatés : Qc, Qa

Voisins des sables carbonatés du Coniacien, les grès calcaires attribués au Turonien supérieur sur la feuille d'Angoulême renferment un taux de Ca Co₃ compris entre 20 et 50 %.

Après décarbonatation lente et pelliculaire, le matériau reste cohérent : on le trouve à l'affleurement au nord de la forêt de Dirac, en situation tabulaire, sur de faibles surfaces.

On rencontre quelquefois, sur les bords ouest du massif de la Rochebeaucourt, une formation argilo-limoneuse grisâtre, à très forte charge en cailloux arrondis de grès fin. Ce matériau noté Qa est une forme d'altération du grès calcaire nodulaire du Santonien supérieur. Les surfaces d'affleurement sont négligeables à l'échelle du massif et à plus forte raison de la région.

Figure n° 2 : LITHOSTRATIGRAPHIE SIMPLIFIEE DES CONFINS ANGOUMOIS-PERIGORD

-----000-----

TERTIAIRE ET QUATERNAIRE (Nomenclature : feuille de Montbron)

Pléistocène

- Formations d'apport récent : alluvions (F) et colluvions (C) autres que HC.
- Complexe des plateaux (HC) : colluvions issues de HF.

Eocène - Pliocène : e-p (5 - 20 m).

- Alluvions fluviatiles anciennes (HF) : argiles, sables, sables à galets et graviers.
- Altérites formées au dépens des terrains crétacés, non distinguées de leurs colluvions : AC.

CRETACE SUPERIEUR

Campanien : c6 (quelques mètres).

- Calcaires crayo-marneux.

Santonien : c5 (45 - 60 m).

- Sables, calcaires gréseux et argiles verdâtres au N.- E. de l'anticlinal de Mareuil ; calcaires alternativement gréseux et crayeux au S.- W.
- Marnes à Huîtres.
- Calcaire crayeux et glauconieux en plaquettes, à silex noirs.

Coniacien : c4 (30 - 35 m).

- Calcaire tendre.
- Calcaires durs, graveleux, à Polypiers.
- Grès calcaires, calcaires gréseux, grès et sables.

Turonien : c3 (≈ 40 m).

- Calcaires cryptocristallins et calcaires graveleux à Rudistes.
- Calcaires graveleux, puis calcaires crayeux à Rudistes.
- Calcaires crayeux en plaquettes, marneux à la base.

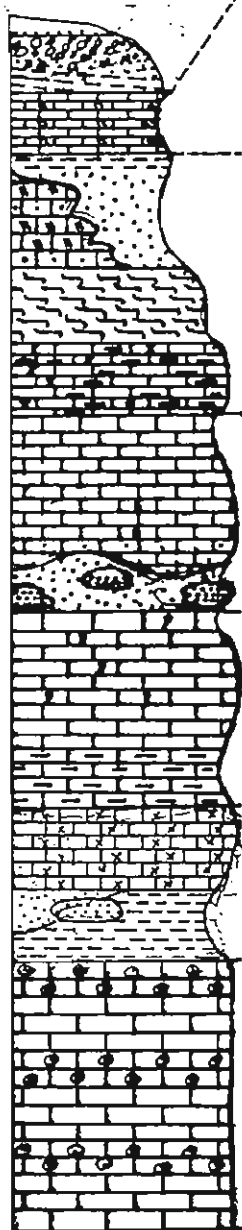
Cénomaniens : C1-2 (10 - 20 m).

- Calcaires marneux et glauconieux, argiles vertes à Huîtres.
- Argiles vertes, sables, grès glauconieux.

JURASSIQUE MOYEN ET SUPERIEUR

Bajocien supérieur à Oxfordien : j (20 m).

- Série de calcaires durs, à ciment cryptocristallin ou micro-cristallin, souvent oolithiques.



II.223 - Les Argiles

* Les argiles vertes : Av

Ce sont des matériaux très argileux ($A > 50 \%$), plastiques, de couleur verdâtre, très riches en smectites (capacité d'échange de l'argile > 80 meq). Ils résultent de l'altération des calcaires crayeux et glauconieux du Campanien ou sont des sédiments fins du Santonien supérieur.

Seuls les premiers, sur les hauts de versant et le sommet des collines du Montmorélien, ont une étendue notable. Leur épaisseur y atteint 4 à 6 mètres. Ils se distinguent par la présence de nodules de calcaire silicifié, blancs ou bruns, et par d'abondants spicules opalisés de Spongiaires.

Les argiles vertes affleurent sous la forme Av. On les rencontre aussi recouvertes par des formations de pente alimentées par les sédiments tertiaires (selon l'épaisseur : XA ou X1) ou par des limons d'altération concentrés par ruissellement (L-Av).

Nota : Les argiles, peu épaisses, qui proviennent de la décarbonatation des faciès glauconieux du Cénomanién ou du Turonien, ont été incluses - sous l'appellation Ac - dans la revue des matériaux calcaires.

* Les argiles jaunes : Ai

Aussi argileuses que les précédentes, elles ont une capacité d'échange plus faible. Celle-ci, ramenée à 100 g d'argile, avoisine 60 meq, ce qui s'explique par la présence de montmorillonite, de kaolinite et d'illite, vraisemblablement héritées du calcaire.

La couleur est uniformément jaune (10 YR 6/5, 10 YR 5/6, ...), tendant vers le brun en profondeur, au contact du calcaire ; ou marbrée de taches rouges et beiges dans les matériaux les plus acides qui sont souvent les plus épais.

Ce sont des résidus d'altération des calcaires turoniens ou coniaciens (il subsiste quelques fossiles silicifiés), d'épaisseur comprise entre 1 et 3 mètres. Ces argiles recouvrent, plus ou moins colluvionnées, les bas de versants longs, remplissent les poches de la surface d'érosion des calcaires, ou constituent des auréoles peu étendues au sommet des interfluves. C'est le "faux Tertiaire" de STEINBERG.

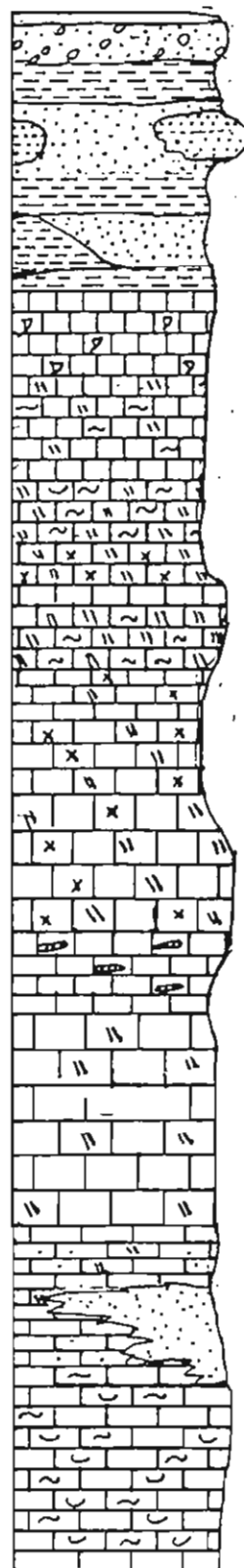
* Les Argiles rouges ou bariolées : Ar

De couleur ocre - rouge ou rouge, quelquefois bariolés de trainées grises ou jaunes, ces matériaux parfois un peu sableux se distinguent des précédents par une capacité d'échange plus faible (de l'ordre de 10 meq, rarement plus) qui s'explique par la prépondérance de la kaolinite. Le fer total est abondant (5 à 10 %) et le rapport fer libre / fer total est supérieur à 0,8. Cette pédogénèse ferrallitique ou ferrugineuse a pu se développer, selon les cas, à la fin du Tertiaire ou pendant les phases chaudes du Pléistocène. Les glosses grises - plus récentes - sont déferriées (fer libre $< 2 \%$, fer libre / fer total $< 0,5$). On rencontre quelquefois, en profondeur (150 - 200 cm) et non loin du calcaire, des poches d'argile verte (5Y8/2, 5Y9/2, ...) à plus forte capacité d'échange ($> 50 \%$).

Figure n° 3 : LITHOSTRATIGRAPHIE SIMPLIFIEE DU MONTMORELIEN

D'après J. P. PLATEL (1982)

-----oOo-----



QUATERNAIRE ET FORMATIONS SUPERFICIELLES

- Alluvions : F.
- Sables argileux bruns Ac5 (0 - 3 m), et colluvions associées ACc.

TERTIAIRE

Pliocène à Quaternaire : p-IV. Formation de Passirac (0 - 2 m)

- Nappe d'épandage à galets gros et moyens dans matrice sableuse

Pliocène : p. Formation d'Oriolles (5 - 10 m):

- Sables grossiers-granulaires à galets variés (quartz, granite, grès).

Eocène supérieur à Oligocène : e7-g. Formation de Boisbreteau (5 - 20 m):

- Argiles silteuses vertes à marmorisations et terriers.
- Sables feldspathiques grisâtres.
- Sables argileux bruns à petits galets, puis argiles sableuses grisâtres.

Lutétien : e5. Formation de Bois-Rond (5 - 10 m):

- Sables feldspathiques argileux gris-vert (bruns en surface quand altérés) grossiers à fins, à lits centimétriques de graviers et lentilles décimétriques d'argiles plastiques (M, K).
- Assise métrique à gros galets de quartz ou de quartzite.

Cuisien : e4. Formation de Montroux (0 - 10 m):

- Argiles grises ou vertes à marmorisations ; sables fins gris-vert.

Sparmacien : e3. Formation de Tournéac (0 - 3 m):

- Kaolinite blanche à silt de muscovite.
- Sables gris fins ou moyens à bois fossilisés.
- Argiles vertes à grises à débris de calcaire silicifiés Ac6 (0 - 6 m). (Eocène à Pleistocène)

CRETACE SUPERIEUR

Campanien : c6:

Campanien 4 et 5 ("Maestrichien") : c6 d-e (60 - 70 m).

- Calcaires jaunâtres à Rudistes, calcaires tuffoïdes.
- Calcaires crayo-marneux et calcaires graveleux bioclastiques.

Campanien 1, 2 et 3 : c6 a-c (120 - 130 m)

- Marnes et calcaires crayo-marneux.
- Calcaires crayo-marneux glauconieux.
- Calcaires crayo-marneux tendres.

Santonien moyen et supérieur : c5 b-c (30 - 45 m).

- Calcaires crayeux à intercalations gréseuses et sableuses.
- Calcaires marneux à huîtres.

Les argiles exclusivement sédimentaires de l'Eocène continental que l'on peut rencontrer dans le Montmorélien ont, au moins dans la partie altérée de surface, des caractères physico-chimiques comparables ; elles y sont donc rattachées. Elles se distinguent des précédentes par une couleur plus claire (en carrière), par la présence de muscovite et souvent par une fraction sableuse plus importante.

L'épaisseur des argiles rouges est très variable. Elle me semble grande qu'au coeur du massif d'Horte. Ailleurs, elle n'excède pas quelques mètres et des éléments grossiers (fossiles silicifiés, fragments de silex) annoncent la proximité du substratum calcaire, que l'on rencontre quelquefois au fond des fosses, et suggèrent une autochtonie dans la plupart des cas.

Une couverture de sables, localement mêlés à des galets quartzeux, recouvre ces paléosols érodés. Son épaisseur varie de quelques décimètres (matériaux complexes Sa, XA) à plus de 2 mètres. Sur le karst jurassique du Bandiat, les argiles rouges peuvent être subaffleurantes au sommet de quelques interfluves étroits.

II.224 - Les Sables : S

Ils peuvent être d'origine marine (sables du Santonien), fluviatile (sables de l'Eocène), ou provenir de l'altération de grès (ceux du Coniacien, entre autres). Leur granulométrie est très variable, mais généralement plus fine chez ceux du Crétacé. Quant à leur couleur et à la minéralogie des argiles, elles sont plus liées à l'altération de surface.

Au titre des particularités, on notera la présence, dans les sables santoniens, de dalles siliceuses brunes d'origine sédimentaire, aplaties, tantôt entières et entourées d'un cortex saccharoïde, tantôt fragmentées. Ces éléments, dont la texture va de la quartzite au chert typique, sont répartis dans la masse, ou concentrés en guirlande sous forme de fragments, au sommet d'un horizon profond, sablo-argileux, plus cohérent et de couleur brune. Sur les rebords de plateau, ils sont concentrés en surface et forment un matériau très caillouteux : SQ.

Dans les sables du Tertiaire, on rencontre surtout des gravillons ou des graviers de quartz.

Les sables du Coniacien font plus de 5 mètres d'épaisseur, ceux du Santonien plus de 20 mètres. Leur redistribution par l'érosion éolienne et / ou le colluvionnement au Pléistocène a créé une série de matériaux complexes, où une couche décimétrique de sables recouvre une formation à galets : Sx, une argile : Sa, ou un grès : SQ. Les colluvions dont l'épaisseur est supérieure à 1 mètre ont été assimilées à des matériaux simples.

II.225 - Les formations à galets : X

Elles sont constituées d'une matrice sableuse et d'une charge grossière où dominent les éléments quartzeux. La granulométrie de la terre fine, la forme, la taille et l'abondance des éléments grossiers sont très variables. Les sables granulaires (2 - 4 mm) y sont rattachés.

TABLEAU N° 7 : REPARTITION ET RANG STRATIGRAPHIQUE
DES MATERIAUX SUR LES QUATRE CARTES GEOLOGIQUES

—==oOo==—

	CARTES GEOLOGIQUES A 1/50 000			
	MONTMOREAU n° 733	ANGOULEME n° 709	MONTBRON n° 710	NONTRON n° 734
R	c6	c3b		c5a
K			j	j
C	c5, c6	c3, c4	c4	c3, c4, c5
Ac		c3, c4, c5	c1-2	c3, c5
Aj		c4	(c4)	c4
Qc		c3b		
Qa				c5b-c
Lc	c4	c4	c4	c4
Pk			j	
Pc		c4	c4, j	c4
Xs	e5, p, pIV	e-p	HF, HC	AC
Xl	(C /Ac6)			
XA	Fv / Ac6			
Ss	c5b-c, Ac5	e-p	HF, HC	ACc
Sx	e5, e7-g	e-p	HF, HC	AC
SQ	c5b-c	e-p		ACc
Sa	e5, e7-g	e-p	HF, HC, AC	ACc, Ac
LAv	Ac6			c5b-c
LAj	c4	e-p		
Ar			Ac	
Vk			Fy-z	
Vc	CF-c	c3, c4	Fy-z	K, c3 à c5
Vs	CF-c	e-p	Fy-z	K, ACc

On les rencontre colluvionnées dans le plateau d'Horte, où elles reposent sur les argiles rouges, et leur épaisseur y dépasse rarement 2 mètres. Sur le sommet des interfluvés du Montmorélien, il est possible de les trouver en place ; elles sont alors plus cohérentes que les précédentes.

Le matériau peut être verticalement homogène ou être constitué d'une succession de couches décimétriques granoclassées, comme dans les complexes polygéniques de versant du massif d'Horte. On rencontre fréquemment dans ceux-ci des silifications de calcédoine à empreintes de fossiles ou des fragments de silex altérés qui sont absents dans les sédiments du Montmorélien.

Les matériaux complexes sont des formes colluvionnées d'épaisseur inférieure à 1 mètre reposant sur des argiles. A cause des difficultés de sondage avec la tarière, il n'est pas toujours possible de les distinguer des précédentes.

II.226 - Les colluvions sableuses de fond de vallon : Vs

La texture est sableuse, avec une fraction limoneuse souvent abondante. Une distinction basée sur la charge en éléments grossiers (faible dans la plupart des cas) n'est pas opérationnelle, car la variation latérale est trop rapide. Il en est de même pour la profondeur d'apparition de l'argilé d'altération ou des colluvions plus grossières sur lesquelles elles reposent.

II.227 - Les alluvions

Cités pour mémoire, ces matériaux n'ont pas été inclus dans l'étude, comme cela a été expliqué dans la préface. On trouvera des renseignements dans les notices des quatre cartes géologiques concernées.

II.228 - Remarques sur les limons

Il n'y a pas dans la région de limons des plateaux comme dans le Bassin parisien mais les horizons supérieurs de certains sols sont franchement limoneux sur 50 cm d'épaisseur ou plus. Ces horizons sont toujours sur des altérites argileuses anciennes (stations 5 - Ar sur le Jurassique, stations 2 - LAj sur Turonien-Coniacien, stations 2 - LAV ou 2 - Xl sur Campanien) ce qui plaide pour un apparentement lithologique au substratum, puisqu'en toute logique la répartition d'un dépôt éolien est régie par la configuration topographique - très variable dans les exemples cités plus haut - et non par la nature du terrain.

Cet apparentement est confirmé dans le cas des limons sur argiles vertes (2 - LAV, 2 - Xl) où l'on retrouve (J.P. PLATEL, communication orale) les spicules opalisés de Spongiaires de l'argile et de la craie campanienne.

Les limons sont donc vraisemblablement les restes d'anciens horizons eluviaux (de sols fersiallitiques lessivés sur 5 - Ar, de sols planosoliques sur 2 - LAV et 2 - Xl) plus ou moins redistribués par le ruissellement, sur de courtes distances. Seule la fraction grossière (sables quartzeux) serait allochtone et proviendrait des épandages détritiques voisins, par soufflage ou ruissellement.



Écène ditritique continental (Lutétien : e5)
Carrère "Le Petit Magnat" 16-COURGÉAC, D24
(route de Montmorency à Deviat).



Ferruginisations en bandes dans les sables marins du
Sautouien. Petite carrière sur la route de Clouas à Raugnac.
(cf p.184)

II.31 - Types physico-chimiques et types génétiques

L'analyse floristique aboutit, en matière de sols, à un découpage en 10 niveaux trophiques et en grandes classes de drainage interne. Le niveau trophique donne une bonne estimation générale de la richesse chimique, mais la connaissance du drainage interne est insuffisante : il faut connaître aussi l'évolution de l'humidité dans le temps.

L'identification des processus qui ont contribué au développement du profil permet de relier les caractères physico-chimiques entre eux et à quelques phénomènes ; elle fonde le diagnostic du type génétique. Le rattachement d'un sol particulier à l'une des unités de la classification française autorise, dans certaines limites, l'extrapolation des connaissances acquises sur cette unité.

II.32 - Les niveaux trophiques et le régime hydrique

II.321 - Les 10 niveaux trophiques du tableau n° 8 ci-après correspondent à divers états du complexe d'échange, repérés par quelques paramètres (pH, S/T, AL/T-S).

Ces états sont généralement associés à un type fonctionnel d'humus, dont la forme peut être reconnue sur le terrain ; ils sont reliés par ailleurs à la composition chimique du matériau et au degré d'évolution du sol.

Les teneurs en potasse des horizons d'altération varient de 0,07 mg de K₂O par 100 g de terre fine dans les sols sableux acides à 0,1 mg dans les sols argileux à forte capacité d'échange. Les teneurs en acide phosphorique (extraction DYER) sont toutes très faibles et presque toujours inférieures à 0,1 mg de P₂O₅ pour 100 g. La méthode d'extraction de DUCHAUFOUR aurait sans doute révélé des différences entre les sols qui n'apparaissent guère ici.

II.322 - Le régime hydrique (ou économie en eau)

Cette notion recouvre deux aspects :

* le drainage interne, évaluation globale de l'écoulement des eaux dans le sol. Il est conditionné par la perméabilité des divers horizons et la situation topographique. L'I.N.R.A. distingue, pour les besoins de la cartographie, 9 classes de drainage interne et 27 sous-classes (voir la figure n° 4). Les critères d'appréciation sont la couleur de la matrice, la présence de taches d'oxydo-réduction et / ou de concrétions. Pour les sols bien drainés, ces classes ne donnant pas une idée précise des disponibilités en eau, il faut envisager la réserve utile.

* La réserve utile est une caractéristique intrinsèque du sol, qui exprime son pouvoir de stockage en eau biologiquement mobilisable. C'est la différence entre l'humidité restante après évacuation des eaux gravitaires par la macroporosité, ou capacité de rétention, et l'humidité non extractible par la plante ou point de flétrissement permanent. Ces deux humidités correspondent aux valeurs 2.7 et 4.2 du potentiel capillaire ; elles sont déterminées en laboratoire.

Tableau n° 8 : LES DIX NIVEAUX TROPHIQUES

-----000-----

QUALIFICATIF DU GROUPEMENT VEGETAL		SYMBOLE	CODE	QUALIFICATIF DU SOL	pH Kcl en A	S/T % en A
Grands niveaux	Petits niveaux					
Acidiphile	Hyperacidiphile	aa	1	très acide	4	15
	Acidiphile	a	2	Acide	4,5	30
Mésoacidiphile	Mésoacidiphile	ma	3	Moyennement acide	5	50
	Acidicline	(a)	4			
Mésoneutrophile	Neutrocline	(n)	5	Mésotrophe	5,5	100
	Mésoneutrophile	mn	6		6	
Neutrophile	Neutrophile	n	7	Eutrophe	6,5 7,5	Sat.
Calcicole	Neutrocalcicole	nc	8	Calcique		
	Calcicole	c	9			
		Calcaricole	cc	10		

Si on appelle régime hydrique l'évolution dans le temps de l'humidité totale disponible, on voit qu'il dépend :

* de la situation topographique, qui, pour une succession donnée de précipitations, lisse par le biais des écoulements la courbe des apports en eau,

* de la réserve utile qui détermine des différences d'humidité dans des sols en situations topographiques identiques.

Cette évolution est malheureusement difficile à modéliser car les apports par écoulement dépendent de facteurs extrinsèques ; il faudrait les étudier à l'échelle du bassin versant.

33 - Revue des principaux types génétiques

Un même type génétique peut exister sur des matériaux distincts. La liste des matériaux a été développée dans le paragraphe 22, page 9. Pour chaque type génétique, on ne citera plusieurs matériaux que s'ils déterminent l'apparition de caractères secondaires très nets. Les pH cités dans cette revue sont des pH Kcl : il faut compter une demi-unité à une unité en plus pour obtenir les pH eau équivalents. Les couleurs sont données à l'état frais, avec référence au Munsell Soil color Charts ; elles n'ont qu'un rôle d'illustration. La nomenclature des types génétiques est une adaptation libre de la C.P.C.S.

SOLS CALCIMAGNESIQUES

Le pH est supérieur à 6,5 dans tous les horizons, la terre fine est souvent carbonatée (effervescence à froid avec Hcl dilué), et le complexe absorbant toujours saturé. Ils se développent dans des matériaux calcaires. Les niveaux trophiques correspondants sont les niveaux 10 et 9.

* Rendzine grise : r
=====

Caractères en A : forte effervescence ; pH > 7,5 ; couleur claire (10 YR 4/2, 10 YR 5/2 ...) ; taux d'argile : 20 à 30 % ; matière organique : 2 à 3 % ; calcaire total > 40 %, dont 1/3 de calcaire actif ; régime hydrique : drainage interne très rapide.

Occurrence : divers faciès de calcaires, sur secteur de pente forte à très forte (> 25 %).

Interprétation : sol d'érosion.

Végétation : chênaie pubescente calcaricole et xérophile.

Exemple : rendzine grise p. 426.

* Rendzine noire : rn
=====

Caractères en A : forte effervescence ; pH $\geq$ 7,5 ; couleur noirâtre (10 YR 2,5/1) jusqu'à la roche, due à une forte teneur en matière organique ; structure : massive à l'état humide et réseau polygonal de fentes de retrait en période de sécheresse ; régime hydrique : drainage interne moyen avec infiltration dans la porosité fissurale, forte capacité de rétention et possibilité de remontées capillaires (roche mère microporeuse).

Tableau n° 9 : LES TYPES D'ECONOMIE EN EAU

-----000-----

Qualificatif du groupement végétal				Qualificatif du drainage interne du sol	Classe de drainage interne INRA
Grands types	Types	Symbole	Code	Régime hydrique	
Xérophile	Xérophile	x	1	Infiltration très rapide (1) ou rapide (2). Pas d'apports latéraux	0
	Mésoxérophile	m x	2		
Mésophile s.l.	Xérocline	(x)	3	Engorgement temporaire fugace ou nul en surface. Apports latéraux faibles RU moyenne	11-21
	Mésophile	-	4		21-23
	Mésohydrocline	m(h)	5	Engorgement temporaire et apports latéraux moyens	34-43
Mésohydrophile	Hydrocline	(h)	6		44-54
	Mésohydrophile	mh	7	Engorgement temporaire prolongé	55-73 91
Hydrophile	Hydrophile	h	8	Engorgement permanent à profondeur moyenne	82-83
	Très hydrophile	hh	9	Engorgement permanent dès la surface	92

Occurrence : sur calcaires crayeux et argileux du Campanien, en bas de versant (pente < 15 %) sur les digitations des interfluvies majeurs. Rare, et exclusivement dans le Montmorélien.

Interprétation : apports en matière organique fraîche importants et blocage de la minéralisation par le CaCO_3 , d'où horizon A très humifère. Argiles gonflantes du type smectite héritées du matériau, induisant des caractères "vertiques" en surface. Dans l'esprit de la classification C.P.C.S. de 1967, peut s'appeler sol calcaire mélanisé et rendziniforme.

Végétation : chênaie pédonculée - charmaie calcaricole.

Exemple : rendzine noire sur craie campanienne p. 433.

* Rendzine brunifiée : rb

=====

Caractères : décarbonatation sur quelques centimètres en A (pH = 7,5 ou 7), parfois associée à une couleur plus brune (10 YR 5/4, 10 YR 5/3). Très proche pour les autres caractères de la rendzine grise.

Occurrence : divers faciès de calcaires, sur secteur de pente forte (15 - 25 %), mais à pente locale plus faible. Assez rare.

Interprétation : décarbonatation plus rapide que l'érosion.

Végétation : chênaie pubescente calcicole.

* Rendzine secondaire : r II

=====

- Citée pour mémoire : concerne les zones cultivées.
- Provient de la recarbonatation secondaire de sols bruns calciques peu épais par les façons culturales.
- Nombreux types selon les caractères du sol originel : rendzine brune, rendzine rouge ... Voir classification détaillée dans la notice de la carte des sols au 1/100 000^e ; feuille d'Angoulême (G. CALLOT).
- Seul exemple connu sous forêt : rendzine brune sur ancien terrain de vigne, occupée par une phase pionnière à chênes pubescents.

* Sol brun calcaire : bc

=====

- N'a pas été rencontré dans le périmètre : il n'y a pas de faciès marneux favorables à ce type d'altération.

* Sols bruns calciques : b(c)

=====

Il s'agit des sols sur calcaire les plus fréquents de la région ; ils y sont désignés par l'appellation de groies.

Caractères communs : existence d'un horizon de couleur, décarbonaté. pH en A compris entre 6,5 et 7 ; complexe absorbant saturé. Généralement sur calcaires pauvres en résidus et sur pente moyenne à nulle.

Classification : elle est basée sur le degré d'individualisation des oxydes de fer, exprimé analytiquement par le rapport fer libre/fer total, physionomiquement par la couleur de l'horizon d'altération (B). La rubéfaction, héritée d'une pédogénèse ancienne, se conserve plus ou moins selon les conditions stationnelles actuelles, en l'occurrence le régime hydrique, qui dépend du drainage interne (épaisseur d'argile, microporosité et diaclases du calcaire) et la situation topographique (importance des apports latéraux et dans une moindre mesure de l'exposition).

Figure n° 4 : LES CLASSES DE DRAINAGE INTERNE
(Document INRA)

	11	21	22	23	31	32	33	34	41	42	43	44	45	
0 cm														
25									(g)	(g)	g	g	g	(g) pseudogley peu marqué g marqué g fortement marqué
50					(g)	(g)	g	g	P.	(g)	g	g	NP	(G) gley peu marqué G marqué (sans oxydation)
80		(g)	g	g	P.	(g)	g	g	P.	g	g	g		P. Niveau perméable NP. non perméable
120														

	51	52	53	54	55	61	62	71	72	73	81	82	83	91	92
0															
25	g	g	(g)	g	g	g(G)	g(G)			g	g(G)	g	g	G	G
50		g	(g)	g	g	g(G)	g(G)		g	g	(G)g	g	G	G	G
80	non oxydée (taoohydromorphe)	N.P.	(g)	g	g		g(G)		g	g	(G)g	G	G	N.P.	G
120			(g)	g	g		g(G)	G	G	G	N.P.	G	G		G

Sol brun calcique fersiallitique : b(c)f
=====

Caractères spécifiques : couleur ocre-rouge (5 YR 4/6, 2,5 YR 4/6), souvent brun-rouge en surface (5 YR 4/4) ; rapport fer libre/fer total > 0,8.

Occurrence : sur calcaires du Jurassique (Karst du Bandiat) en position de sommet d'interfluve ou de pente faible exposée au sud.

Végétation : chênaie pubescente calcicole, xérophile ou xérocline.

Exemple : sol brun calcique fersiallitique et rendziniforme sur calcaire jurassique p. 418.

Sol brun calcique faiblement fersiallitique : b(c)(f)
=====

Caractères spécifiques : couleur brune (7,5 YR 4/3, 7,5 YR 4/4) ; fer libre/fer total compris entre 0,6 et 0,8.

Occurrence : sur calcaires durs du Coniacien ; plus rarement du Turonien, en situation de plateau, ou sur ceux du Jurassique, en situation de glacis.

Végétation : chênaie sessiliflore - hêtraie calcicole et mésoxérocline, très souvent sous une forme dégradée à chênes pédonculés, chênes pubescents et hybrides interspécifiques.

Exemple : sol brun calcique faiblement fersiallitique et rendziniforme sur calcaire coniacien p. 366.

Sol brun calcique (non fersiallitique) : b(c)
=====

Caractères spécifiques : couleur brun-jaune (10 YR 4/4, 10 YR 5/4, ...), quelquefois olivâtre sur calcaires glauconieux (2,5 Y 5/2, 5 Y 5/3), mais jamais rougeâtre. Fer libre/fer total < 0,6 ; pH souvent égal à 6,5.

Occurrence : calcaires assez argileux en situation de plateau, ou calcaires divers sur versant de pente moyenne.

Végétation : chênaie sessiliflore calcicole, souvent transformée.

Exemple : sol brun calcique modal sur calcaire lithographique p.369.

SOLS BRUNS

C'est une catégorie assez hétérogène sur le plan physico-chimique, définie surtout par des critères négatifs : pas de carbonates dans la terre fine et pas d'horizon d'accumulation (d'argile, de matière organique ou de sesquioxydes) dans le profil. Les discontinuités texturales y sont donc héritées du matériau (sol complexe) ou sont le produit d'une pédogénèse ancienne, (sol polycyclique) même si les études micromorphologiques révèlent parfois quelques redistributions récentes au sommet de l'horizon argileux.

Tableau n° 10 : REPARTITION DES TYPES GENETIQUES SELON LES MATERIAUX
ET LA TOPOGRAPHIE. SERIE ARGILO-CALCAIRE.

-----000-----

TOPOGRAPHIE MATERIAU	PLATEAU OU REBORD DE PLATEAU ; SOMMET D'INTERFLUVE	VERSANT COURT (PENTE MOYENNE A TRES FORTE)	VERSANT LONG	BAS DE VERSANT
R : calcaire ou craie à l'affleurement		Rendzine grise		Rendzine noire (faciès crayo-marneux)
K : calcaire jurassique	Sol brun calcique très mince et fersiallitique		Sol brun calcique très mince et moyennement fersiallitique	
C : calcaire plus ou moins crayeux du Crétacé	Sol brun calcique mince		Sol brun calcique	
Ac : argile de décarbonatation	Sol brun calcique assez épais		- Sol brun eutrophe, souvent vertique. - Sol brun calcique, assez épais.	
Aj : argile jaune	Sol brun mésotrophe			
Qa : grès cal- caire noduleux	Pseudogley micropodzolique		Pseudogley	
Qc : grès siliceux et carbonaté	Sol brun mésotrophe très mince			
Lc : replat de Lapiez			Sol brun mésotrophe peu épais (replat)	
Pk : colluvion de pente argilo-cal- caire sur Jurassique		Sol brun calcique fer- siallitique ou moyenne- ment fersiallitique		
Pc : colluvion de pente argilo-cal- caire sur Crétacé		Sol brun calcique		

* Sol brun eutrophe : be
=====

Caractères : pH = 6 ; complexe saturé ou proche de la saturation (S/T = 80 - 100 %).

Occurrence : argiles de décarbonatation épaisses, souvent sur calcaires crayeux et argileux (Santonien, Campanien) ou marnes décarbonatées (Cénomaniens, Santonien). Pente faible ou moyenne.

Caractères secondaires : en relation avec la nature du matériau : couleur brun-jaune, ou verdâtre sur faciès glauconieux ; structure : polyédrique, ou vertique sur les argiles riches en smectites héritées. Parfois, présence d'un horizon "bêta" au contact du calcaire.

Végétation : sous la dépendance du régime hydrique : chênaie-sessiliflore-hêtraie neutrophile sur les sols les mieux drainés, chênaie pedonculée-charmaie neutrophile sur les autres.

Exemple : sol brun eutrophe à caractères vertiques, p. 344.

* Sol brun mésotrophe : bm
=====

Caractères : pH en A compris entre 6 et 5 ; complexe absorbant moyennement saturé (S/T varie de 80 à 50 %) ; forme d'humus particulière, à litière mycogène ; niveau trophique 6 (pH $\approx$ 5,5) ou 5 (pH $\approx$ 5).

Occurrence : sols sur matériaux à deux couches. Cas le plus fréquent : une couche sableuse peu épaisse sur une argile de décarbonatation reposant sur sa roche mère. Se rencontre aussi sur matériaux sableux colluvionnés, et sur grès calcaire silicifié.

Interprétation : la profondeur de la roche calcaire et la texture filtrante favorisent la désaturation plus ou moins compensée en surface par la mobilisation biologique des bases. Sur les matériaux sableux colluvionnés, il y a au contraire enrichissement relatif en bases par rapport à la composition des sols de plateau.

Végétation : chênaies mésoneutrophiles ou neutroclines, variables selon le régime hydrique (à Chêne pédonculé ou à Chêne sessile).

Exemple : sol brun mésotrophe sur argile jaune recouverte d'une couche colluvionnée sablo-graveleuse, p. 300.

* Sols bruns acides
=====

Il s'agit des sols les plus fréquents sur matériaux siliceux. Le pH y varie de 5 à 3,5. Pour rendre compte de la variété des caractères chimiques de cette unité, deux catégories ont été distinguées, selon le degré de désaturation du complexe absorbant. Certains de ces sols présentent des caractères qui les apparentent à d'autres types génétiques (classes ou sous-classes de la C.P.C.S.). C'est le cas des sols sableux à horizon sablo-argileux profond témoignant sans doute d'une altération ou d'un lessivage anciens (sols polyphasés).

La plupart de ces sols ont été dénommés sols lessivés acides dans la carte pédologique à 1/100.000 d'Angoulême, par analogie morphologique et "à cause de la tendance évolutive actuelle" (CALLOT, 1975). Notre point de vue s'appuie sur l'absence, dans la plupart des cas, de signes non équivoques prouvant l'illuviation.

Les sols bruns ocreux ont été regroupés avec les sols podzolisés sous l'appellation de sols cryptopodzoliques bruns.

Tableau n° 11 : REPARTITION DES TYPES GENETIQUES DE SOL SELON
LES MATERIAUX ET LA TOPOGRAPHIE ; SERIE ARGILO-SILICEUSE.

-----000-----

TOPOGRAPHIE MATERIAU	PLATEAU ET REBORD DE PLATEAU, SOMMET D'INTERFLUVE	VERSANT COURT	VERSANT LONG	BAS DE VERSANT
XS : formation à ga- lets et à matrice sableuse	Sol cryptopodzolique brun	Sol podzolique ou sol cryptopodzolique brun	Sol brun acide	Sol brun moyennement acide
XI : formation à ga- lets et à matrice limoneuse		Sol brun moyennement acide	Sol brun acide à pseudogley	Sol brun moyennement acide
XA : formation à galets peu épaisse sur argile	Sol brun moyennement acide ou sol brun mésotrophe			
SS : sable épais	Sol brun acide polyphasé		Sol brun moyennement acide	
Sx : sable sur for- mation à galets	Sol cryptopodzolique brun			
SQ : sable à dalles siliceuses brunes	Sol brun acide polyphasé		Sol brun acide	
Sa : sable sur argile	Sol cryptopodzolique brun (argile sédi- mentaire.) Sol brun acide (altérite)		Sol brun acide	Sol brun moyennement acide à pseudogley
Lav : limon sur argile verte			Sol brun acide à pseudogley	
LAj : limon sur argile jaune			Sol brun acide à pseudogley	
Ar : argile limo- neuse rouge	Sol brun mésotrophe			

Sol brun moyennement acide : b(a)
 =====

Caractères spécifiques : pH en A compris entre 5 et 4,5. Le taux de saturation du complexe absorbant varie de 50 à 30 %. L'humus est de la forme mull acide (niveau trophique 4) ou dysmull (niveau trophique 3).

Occurrence : matériaux siliceux (sables, sables à galets ...) colluvionnés sur versant (surtout au niveau 3) ou bas de versant (niveau 4 principalement) et matériaux à deux couches : sables sur argile.

Interprétation : mécanismes identiques à ceux décrits pour les sols bruns mésotrophes.

Végétation : chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile (niveau 4) ou méso-acidiphile (niveau 3).

Exemple : sol brun moyennement acide développé dans un matériau complexe (sable sur argile rouge), p. 237.

Sol brun acide : ba
 =====

Caractères spécifiques : pH généralement compris entre 4,5 et 3,5 ; taux de saturation entre 30 et 10 % ; forme d'humus : moder ou moder mulleux. Les plus acides, à pH Kcl < 4, se remarquent analytiquement par une forte libération d'aluminium, mais ne peuvent être distingués des autres sur le terrain.

Occurrence : sur des matériaux siliceux très variés dont les singularités minéralogiques et / ou morphologiques entraînent souvent l'apparition de caractères secondaires. Les sols de ce type étant très fréquents, on donnera de nombreux exemples.

Interprétation : texture de surface toujours grossière, facilitant la lixiviation. Horizons à forte capacité d'échange inexistants ou très profonds dans le profil, donc mobilisation biologique des bases peu importante.

Végétation : chênaie acidiphile ; forme à Leucobryum et Bruyère cendrée sur terrains secs, forme à Molinie et Peucedan sur terrains plus humides (sols à pseudogley marqué) et généralement argileux.

Exemples :

- Sol brun acide complexe, à morphologie de sol lessivé acide, sur sables épais, p. 186.
- Sol brun acide complexe sur sable et argile rouge, p. 163.
- Sol brun acide très caillouteux sur complexe polygénique à galets quartzueux, p. 226.
- Sol brun acide à pseudogley, à morphologie de sol lessivé acide, sur argile jaune, p. 141.
- Sol brun acide à pseudogley, à morphologie de sol lessivé acide, sur argile verte, p. 149.

SOLS PODZOLISES

Ils présentent un horizon d'accumulation enrichi en matières organiques, en aluminium ou en fer, et plus ou moins cimenté. Sauf exception, la désaturation du complexe d'échange et l'acidité sont supérieures à celles de tous les sols précédemment décrits. les pH Kcl sont souvent inférieurs à 3,5. L'humus est de la forme dysmoder épais.

Leur degré de développement est inférieur à celui des podzols humiques de dégradation développés dans des matériaux similaires, en Double charentaise. Il n'a pas été rencontré de podzol humoferrugineux.

On les rencontre sur les matériaux siliceux les plus grossiers (formations à galets) et, dans des conditions topographiques particulières, sur des sables. Dans l'ensemble, ils sont rares. Quatre types ont été reconnus.

* Sol cryptopodzolique brun : 0
=====

Caractères spécifiques : horizon brunâtre mais de couleur pas très vive, à structure micro-agrégée, de plus de 50 cm d'épaisseur. L'horizon A2 est souvent absent, quelquefois limité à un liseré grisâtre de quelques centimètres sous l'horizon A1. Dans l'horizon de diagnostic, on distingue une partie supérieure franchement brune (7.5YR 3/2 ; 4/2 ; 4/4 ; ...) de 15 à 40 cm d'épaisseur et une partie inférieure brun-jaune (10YR 5/4 ; 5/6 ; 6/5 ; 6/6 ; ...) de 20 à 40 cm d'épaisseur, où la structure floconneuse est nette.

Occurrence : sur alluvions anciennes à éléments grossiers quartzeux (granules ou galets aplatis) ou sables quartzeux grossiers ou moyens pas ou peu contaminés par les limons, généralement dans les parties hautes des toposéquences. Type génétique fréquent.

Interprétation : milieu défavorable à l'activité biologique, d'où accumulation de matières organiques produisant substances complexantes qui libèrent du fer et de l'aluminium, celui-ci non visible

Végétation : chênaie hyperacidiphile à Bruvère cendrée et Leucobryum. L'enrésinement accentue l'évolution podzolisante.

Exemple : sol cryptopodzolique brun et planosolique sur matériau complexe à fort contraste textural, p. 113.

* Sol ocre podzolique : o(p)
=====

Caractères spécifiques : horizon A2 peu net ; l'horizon de diagnostic est surtout enrichi en sesquioxydes (fer, aluminium), les accumulations de matières organiques étant négligeables.

Occurrence : sur sables assez grossiers et peu limoneux, ou sur les formations de pente à faible charge grossière, en situation de versant le plus souvent. Les altérites argileuses sont toujours très profondes. Ce type de sol est rare.

Interprétation : podzolisation encore freinée par le taux de limon et/ou d'argile.

Végétation : chênaie sessiflore - hêtraie acidiphile.

Exemple : sol ocre podzolique complexe sur formation polygénique de versant peu caillouteuse, p. 167.

* Sol podzolique : (p)
=====

Caractères spécifiques : horizon éluvial non cendreux passant à un horizon illuvial brunâtre enrichi surtout en fer et en aluminium, peu en matière organique ; contraste moyen.

Occurrence : sol assez rare, dont les antécédents topographiques et pétrographiques sont mal cernés.

Végétation : chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile.

Exemples : sol podzolique sur sables marins du Santonien, p.189, et sur complexe polygénique de versant, p. 229.

* Podzol humique : p.h
=====

Caractères spécifiques : présence d'un horizon éluvial très clair, à toucher cendreux, passant rapidement à un horizon illuvial enrichi en matières organiques, noirâtre, et généralement durci. Le contraste de couleur et de compactitude est très fort, et l'horizon Bs est absent ou mal exprimé.

Occurrence : presque exclusivement sur matériaux siliceux à charge grossière, en situation de plateau ou de haut de versant. Dans les complexes polygéniques de pente, l'horizon Bh est souvent discontinu.

Interprétation : la comparaison avec l'occurrence des sols précédents à caractères podzoliques atténués met en évidence le rôle de la charge grossière et la pauvreté en minéraux altérables dans l'accentuation des migrations. Le processus reste toutefois moins développé que dans les sols équivalents de la Double Charentaise, où les sédiments fluviatiles du Tertiaire, très épais, ne sont pas rechargés en particules fines par un colluvionnement sur des altérites argileuses comme dans le massif d'Horte ou, dans une moindre mesure, le Montmorélien.

Végétation : chênaie - hêtraie très acidiphile à Leucobryum.

Exemple : podzol humique sur complexe polygénique à galets reposant sur argiles rouges et vertes para-autochtones, p. 123.

SOLS HYDROMORPHES

Le trait distinctif de cette unité est la prépondérance du régime hydrique dans l'évolution du sol et l'expression de ses principaux caractères. L'évaluation du drainage interne est basée sur des critères physionomiques. Ces unités sont inféodées au réseau hydrographique. Les sols à engorgement permanent, du type gley, se rencontrent sur les alluvions des grandes vallées et n'ont pas été inclus dans l'échantillonnage : voir à leur sujet la classification de G. CALLOT dans la notice de la carte des sols à moyenne échelle (ANGOULEME), en attendant le catalogue du C.E.M.A.G.R.E.F.

* Pseudogley à hydromoder
=====

Caractères spécifiques : engorgement temporaire avec forte ségrégation de fer, signalé par une décoloration de la matrice (grisâtre et assez claire) et l'individualisation de taches ou de traînées de couleur rouille, parfois de concrétions ferromanganiques noirâtres. Les caractères du complexe absorbant l'apparentent aux sols acides.

Occurrence : sur colluvions sableuses des dépressions et des têtes de vallon.

Tableau n° 12 : REPARTITION DES TYPES GENETIQUES SELON LES MATERIAUX
ET LA TOPOGRAPHIE. MATERIAUX D'APPORT COLLUVIAL.

-----000-----

TOPOGRAPHIE MATERIAU	DEPRESSION TRES OUVERTE SUR PLATEAU	CHENAL D'ECOULEMENT OU TETE DE VALLON	FOND DE VALLON A REGIME INTERMITTENT	FOND DE VALLON A REGIME PERMANENT
Vs : colluvion sableuse ou sablo-limoneuse	Pseudogley podzolique	Pseudogley	Sol mésotrophe à pseudogley	Gley eutrophe ou mésotrophe
Vc : colluvion argilo- limoneuse à fragments calcaires			Sol eutrophe peu évolué	
Vk : colluvion argilo- calcaire des combes jurassiques		Sol calcique	Sol eutrophe peu évolué	

page 12/13

Végétation : chênaie pédonculée hygroacidiphile à Molinie, variante hygrocline.

Exemple : pseudogley, p. 208.

* Pseudogley podzolique à hydromor

=====

Caractères spécifiques : présence d'un horizon noirâtre humifère de 30/40 cm en surface. Horizon de pseudogley peu épais reposant sur un horizon de couleur rouille. L'allongement des périodes d'engorgement - d'origine topographique - ralentit la décomposition de la matière organique par rapport aux pseudogleys à hydromor.

Occurrence : colluvions sableuses et argileuses, dans les dépressions très ouvertes, presque sans écoulements, du plateau santonien. Type de sol rarissime en raison du relief. Les "terres noires" sont plus fréquentes dans les régions d'épandages siliceux à faibles déclivités, comme la Double ou la Sologne.

Interprétation : submersion fréquente et prolongée du sol par une nappe de surface, ce qui ralentit la décomposition de la matière organique (accumulation) et accentue la réduction du fer avec exportation partielle hors du profil.

Végétation : chênaie pédonculée hygroacidiphile, variante mésohygrophile. Souvent sous une forme dégradée à saules et bouleau.

Exemple : pseudogley podzolique à déterminisme topographique, p. 211.

SOLS PEU EVOLUES

Cantonnés sur les matériaux colluviaux d'apport récent, ils ne méritent pas, de notre point de vue, un traitement spécifique. Ceux qui sont développés dans les colluvions argilo-calcaires ne se distinguent pas chimiquement des sols bruns eutrophes ; ceux qui sont attachés aux colluvions sableuses ou sablo-limoneuses s'apparentent aux sols bruns mésotrophes à pseudogley.

II.34 - Retour sur quelques questions spéciales

SOLS CALCIQUES A CARACTERES FERRALLITIQUES HERITES SUR CALCAIRES DURS

Sur les calcaires du Jurassique (karst du Bandiat) et accessoirement sur ceux du Crétacé (Terres de groies), les sols bruns calciques minces ont un horizon B plus ou moins rougeâtre et riche en fer libre. Les stations correspondantes sont du type 9-K, 8-K, 8-Pk, et 8-C11.

L'hypothèse d'un piègeage d'argiles allochtones, avancée par G. CALLOT (1976), est ici superflue car ce sont des sols dépourvus de quartz détritiques -contrairement à ceux des stations 2-Sa voisines- et le contact entre l'horizon B et la roche-mère n'indique aucune discordance. Du reste, leur épaisseur s'accorde encore avec l'hypothèse d'un héritage du résidu silicaté de la roche puisque 20 m de calcaire callovien à 3 % de résidu suffiraient pour faire une pellicule argileuse de 20 cm et les niveaux stratigraphiquement sus-jacents du Kimméridgien et du Portlandien sont nettement plus argileux.

Il est plus probable qu'ils résultent de l'érosion de sols bruns ou rouges fersiallitiques, autochtones à l'échelle de l'étage géologique, formés au Tertiaire ou pendant les phases chaudes du Pleistocène. La rubéfaction originelle s'est plus ou moins bien conservée selon les conditions stationnelles associées au cycle court actuel. Quand on considère des sols formés sur un même lithofaciès, on peut isoler l'effet de la topographie qui, par l'intermédiaire du pédoclimat hydrique et le cycle de la matière organique gouverne indirectement la dérubéfaction (ou brunification).

Ainsi, sur les calcaires du Callovien, les sols bruns fersiallitiques (stations 9-K, p.413) sont sur les interfluvés étroits ou les rebords de plateau, les sols bruns calciques superficiellement brunifiés sur les glacis et les versants longs (stations 8-K, p.377) enfin les sols entièrement brunifiés, assez rares sur Jurassique, cantonnés dans les versants exposés au nord ou le fond des dépressions ouvertes (stations 8-Pc, p.383 et 8-C11, p.359, ex parte minima).

Il y a en fait compensation entre la pétrographie et la topographie dans les combinaisons qui caractérisent les pédoclimats hydriques : les sols bruns calciques faiblement fersiallitiques (8-C11) développés dans les calcaires microporeux du Coniacien se rencontrent dans la même situation topographique que les sols à caractères fersiallitiques francs sur calcaire jurassique (9-K). Sur le Coniacien ou le Turonien en situation de versant, la rubéfaction a complètement disparu (stations 8-C12, p.359 et 8-C2, p.371)... ou n'a jamais existé.

Le phénomène pourrait s'expliquer par une réhydratation et une amorphisation des oxydes de fer cristallins sous l'action du flux d'eau et de la matière organique, d'où une baisse -visible sur les analyses- du fer "libre" extrait par la méthode DEB. dans les horizons concernés.

SOLS ACIDES, COMPLEXES OU POLYCYCLIQUES SUR MATERIAUX ARGILO-SILICEUX

Sur le plateau d'Horte et le Montmorélien, les niveaux rubéfiés, plus ou moins profonds, sont surtout argileux ou sableux, accessoirement caillouteux.

Dans les argiles rouges à faciès sidérolithique, la rubéfaction s'est très bien conservée, du fait de l'enfouissement sous des couches assez épaisses (50 à 150 cm) de sables ou de galets issus du colluvionnement des alluvions tertiaires : il n'est pas rare d'atteindre la gamme 2,5 YR ou 10 R. La capacité d'échange très faible de ces argiles (inférieure à 30 et parfois à 10 meq pour 100 gr), la forte concentration en fer (presque exclusivement sous forme d'oxydes cristallins) caractérisent un sol du type ferrallitique ou ferrugineux dans la plupart des cas, dont les horizons supérieurs ont été érodés lors de la formation du relief au Pléistocène ancien. Dans la formation superficielle de surface, se développe un sol brun acide ou un sol podzolique.

La plupart sont donc des sols complexes à fort contraste textural; La dérubéfaction y est d'origine hydromorphe, plus ou moins forte selon la situation topographique : on observe les glossifications intenses -sans doute anciennes- et les déferrifications subactuelles, liées aux unités structurales (rouges au coeur, jaunes à la périphérie) dans les situations de faible pente ou de dépression, tandis que sur les versants longs et pentus, la rubéfaction se conserve mieux. Un bon exemple de ces sols complexes, très fréquents dans le massif d'Horte, figure p.229. On en trouvera un plus original, sur alluvion ancienne (2-Sx), p.200. En revanche, les sols décrits p.163 pourraient être polycycliques.

Le cas des sols développés dans des sables épais sans discontinuité lithologique majeure est plus difficile à interpréter. Dans ceux de la forêt de Dirac (sables du Coniacien), ceux du plateau de Cussac ou de la Mothe-Clédou (sables du Santonien), plus rarement dans les sables tertiaires du Montmorélien, on observe à profondeur variable (60 - 150 cm) un horizon rougeâtre (5YR le plus souvent) plus ou moins argileux (SA, SA-, Sa,) qui peut faire penser à un lessivage. Sur fosse ou en carrière, ces horizons apparaissent toutefois dépourvus de cutanes, sont quelquefois durcis et leur épaisseur est souvent supérieure à 3 mètres : cela exclut l'hypothèse d'un lessivage récent. A-t-on affaire pour autant à des sols polycycliques ? Le contact brutal entre la couche de surface jaunâtre et la couche rubéfiée semble indiquer que non ; les analyses le confirment parfois, en montrant un décalage des squelettes granulométriques (en se limitant aux fractions grossières). Dans les situations les moins équivoques, la limite entre les deux horizons est soulignée par un cailloutis de déflation (stations 2-Ss21, p... et, plus nette encore, 2-Sa2, p.167).

On peut donc avoir, selon les cas, des sols polycycliques vrais -plutôt rares- ou des sols complexes qui, du fait que le sol récent et le paléosol sont développés dans un matériau provenant de la même formation géologique, simulent un sol polycyclique.

SOLS SABLEUX A FORTE ACTIVITE FAUNIQUE

Le caractère le plus original de la région n'est pas parmi ceux évoqués ci-dessus, que l'on peut retrouver dans d'autres régions françaises : c'est la macrofaune de certains sols, par sa nature et son intense activité.

Sur certains sols acides (niveaux trophiques 2 à 4, pH Kcl en A de 4 à 5), entre mai et septembre, les litières sont recouvertes de plages minérales brunâtres, qui sont constituées de petits bâtonnets brun clair, sablo-limoneux, d'un mm de longueur. Ceux-ci sont intercalés dans les diverses couches des litières, et sont assemblés en tas coniques à la surface du sol, qui s'étalent assez vite. L'humus est parfois enterré. Ces déjections sont produites par des lombricidés longs de 40 à 80 mm environ qui habitent les premiers décimètres de la partie supérieure du sol, pendant la saison de végétation tout du moins.

Le paramètre stationnel prépondérant est la texture car dans la gamme d'acidité où ils existent on ne les rencontre pas sur les sols limoneux (2-LAv, 2-LAj, 2-X1, 4-X1) ou caillouteux (2-Xs, 3-Xs, 4-Xs). Ils sont cantonnés sur les sols développés dans les sables épais (2-Ss, 3-Ss) ou moyennement épais (2-Sa, 3-Sa, 4-Sa) très accessoirement sur les formes les moins caillouteuses en surface des stations 2-Xs ou 3-Xs. Dans ce domaine d'existence, il est plus difficile d'isoler l'influence relative de l'acidité, de l'humidité et de la granulométrie sur leur répartition et leur abondance, car ces antécédents de milieu sont évidemment liés entre eux.

Dans les stations du type 2-Sa ou 2-Ss, par exemple, on les observe dans les sous-types à dysmull ou moder mulleux (2-Sa1, 2-Ss2) alors qu'ils sont inexistantes dans les sous-types à moder. Plus généralement la fréquence et l'abondance de ces vers suit l'ordre de fréquence décroissante suivant : 3-Sa $\approx$ 4-Sa > 2-Sa1 > 2-Ss2 >> 3-Xs > 2-Xs, qui est un ordre trophique, mais aussi de finesse des sables, de teneur en limons et en argile, de fraîcheur ! Ils pourraient ainsi être absents des sols à dysmoder non en raison de leur acidité, mais à cause de la grossièreté des sables, ce qui expliquerait d'une façon plus générale leur rareté dans les sables fluviatiles tertiaires du Montmorélien et leur abondance sur le plateau d'Horte, dans les sables marins du Santonien et leurs colluvions. Quant à l'influence de l'économie en eau, elle est suggérée par leur rareté sur les stations 4-Sac, alors qu'ils sont abondants dans les stations 4-Sa. Dans le même ordre d'idées, leur diminution quand on passe, sur des stations de même type, des peuplements ombrageants (futaies de chênes ou taillis denses de châtaigniers) aux peuplements clairs met en évidence leur sensibilité à la fraîcheur de la partie supérieure du sol. La disparition de cette faune sous les futaies résineuses pourrait être due à la composition chimique des litières.

II.4 - LA VEGETATION FORESTIERE

II. 41 - Loi de constitution des groupements végétaux

Les caractères édaphiques et climatiques de la station déterminent la composition floristique des groupements végétaux spontanés. Quant à l'influence du traitement sylvicole et des vicissitudes historiques, qui sont à l'origine des sylvofaciès, on observe les faits suivants :

1) la strate arborescente et la strate arbustive haute sont subordonnées à la sylviculture, soit directement - pour les essences introduites ou éliminées en fonction des objectifs de l'aménagement - soit indirectement, par le biais d'une modification des conditions de milieu. Cette subordination peut être totale (sylvofaciès de substitution) ou partielle (sylvofaciès de transformation).

2) La strate arbustive basse, la strate herbacée et la strate muscinale ne sont qu'indirectement conditionnées par la sylviculture. Le traitement des strates supérieures amène une modification du climat au sol, principalement du rayonnement - en quantité et en répartition spectrale - et des variables thermométriques qui en dépendent. Cette transformation détermine selon les cas la venue d'espèces héliophiles ou sciaphiles. S'il s'agit d'espèces à cycle court, comme les herbacées annuelles ou bisannuelles, la présence dure autant que les conditions ainsi créées. Dans le cas des arbustes phanérophyles et des chaméphytes semi-ligneux, elle se poursuit après un changement de conditions, plus ou moins longtemps selon l'amplitude des transformations. Ces espèces sont des indicatrices de phases antérieures récentes, alors que les précédentes sont associées à la phase actuelle.

L'appréciation du rôle des paramètres édaphiques et climatiques relève de la statique ; celle des modalités de succession des sylvofaciès en fonction des actions extérieures et de l'évolution libre est l'affaire de la dynamique. La typologie des stations se fonde sur la première, après avoir filtré les variations dues à la seconde.

II.42 - Les principaux groupements végétaux

Si l'on s'en tient aux combinaisons floristiques fixées par le sol et le climat, on note l'existence des grands types suivants (1).

Chênaies calcicoles et neutrophiles au sens large

* Chênaies pubescentes

Un couvert, souvent maigre, de chênes pubescents, associés à une fruticée à genévriers, Viorne lantane et Cerisier de Ste-Lucie, domine une pelouse de graminées (Brachypode penné, Brome érigé). On les rencontre sur des rendzines grises ou des sols calciques minces. Il ne faut pas les confondre avec les chênaies pubescentes "secondaires", qui, après la destruction d'une chênaie - hêtraie calcicole, constituent une phase pionnière.

(1) La liste complète, avec les variantes et le renvoi aux fiches descriptives pour les ensembles floristiques caractéristiques, figure dans les tableaux n° 13 (page suivante) et n° 14 (p. 56).

Tableau n° 13 : LES GROUPEMENTS VEGETAUX NEUTROPHILES OU CALCICOLES
--

-----000-----

- * Aulnaie hygrophile et neutrophile à Laiche penchée
(stations 7 - Vs)

CHENAIES - CHARMAIES

Chênaies pédonculées - Charmaies

- * Chênaie pédonculée - charmaie calcaricole et mésohygrocline à Clématite
(stations 10 - Rn)
- * Chênaie pédonculée - charmaie neutrophile et hygrocline à Ficaire
(stations 7 - Vc)
- * Chênaie pédonculée - charmaie neutrophile et mésohygrocline
(stations 7 - Ac)
- * Chênaie pédonculée - charmaie mésoneutrophile et mésohygrocline à Euphorbe
des bois (stations 6 - Vs; 6 - Sa)
- * Chênaie pédonculée - charmaie neutrocline et mésohygrocline à Gesse des
montagnes (stations 5 - Vs)

Chênaies sessiliflores - hêtraies

- * Chênaie sessiliflore - hêtraie calcicole et xérocline
(stations 9 - Ac)
- * Chênaie mixte calcicole et mésoxérophile
(stations 9 - C)
- * Chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocalcicole et mésophile à Mercuriale
(stations 8 - C2, 8 - Pc)
- * Chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocalcicole et mésoxérocline à Grémil
(stations 8 - K ; 8 - C1 ; 8 - Pk)
- * Chênaie sessiliflore - hêtraie mésoneutrophile et mésophile à Raiponce
en épi (stations 6 - Lc)
- * Chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocline et mésophile
(stations 5 - Aj ; 5 - Ar)
- * Chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocline et xérocline
(stations 5 - Ac)

CHENAIES PUBESCENTES

- * Chênaie pubescente calcaricole à Violette hérissée
(stations 10 - R)
- * Chênaie pubescente calcicole à Dompte-Venin
(stations 9 - K)

* * *
* *
*

* Chênaies sessiliflores - hêtraies

On peut encore rencontrer ces groupements fragiles (d'autant plus que les sols sont plus secs) en forêt domaniale de la Braconne et en quelques points de la forêt de Dirac, en bordure du camp militaire. Parmi les plantes qui les distinguent des chênaies pubescentes, on note : le Fragon, le Grémil bleu pourpre, le Brachypode des bois, la Jacinthe, l'Asperge des bois, la Mélisse, la Mercuriale... Il en existe un nombre conséquent de variantes qui sont associées à des combinaisons originales du niveau trophique et de l'économie en eau.

* Chênaies pédonculées - charmaies et chênaies pédonculées - frênaies

Sous un peuplement vigoureux de chênes pédonculés et de charmes, la strate herbacée est particulièrement riche en espèces, généralement absentes des groupements précédemment cités : la Viorne obier, l'Iris fétide, la Primevère acaule, la Laïche des bois, l'Orchis mâle, la Benoîte urbaine, la Ficaire, l'Ail des ours ... Elles occupent les sols colluviaux, dans les fonds de vallon creusés dans un substrat calcaire, plus rarement - sous une forme très calcaricole - les rendzines noires colluviales. Les chênaies pédonculées - frênaies, rares, sont floristiquement peu différenciées des chênaies - charmaies et peuvent être considérées comme des formes plus hygrocines de celles-ci.

* Aulnaie neutrophile

Les groupements hygrophiles occupent les sols colluviaux ou alluviaux partiellement saturés d'eau et proches de la neutralité. La Laïche penchée, la Reine des prés, la Valériane et la Lysimaque vulgaire forment le cortège des "grandes herbes" caractéristiques.

Chênaies acidiphiles au sens large

* Chênaies sessiliflores - hêtraies acidiphiles

Le Chêne sessile et le Hêtre sont associés à un sous-étage de charmes et de tilleuls à petites feuilles sur les sols les moins acides, de chênes et d'Alisier torminal sur les autres. La strate arbustive est marquée par la présence du Houx, du Néflier, parfois du Noisetier et du Fragon. La Canche flexueuse, la Germandrée scorodaine, le Millepertuis élégant, l'Asphodèle blanche, le Polytrich, reviennent le plus fréquemment dans la strate herbacée.

On en distingue quatre sortes, correspondant à des degrés croissants de désaturation et d'acidité du sol.

* Chênaies pédonculées hygro-acidiphiles

Un peuplement clair et un tapis de Molinie font l'unité physiologique de ces chênaies. Quelques espèces de la chênaie mésophile s'y retrouvent, comme l'Asphodèle et le Peucedan de France. La Potentille tormentille, la Succise et d'autres héliophiles sont plus spécifiques.

La variante hygrocine, à Tremble abondant, occupe les pseudogleys ; la variante mésohygrophile est associée aux pseudogleys podzoliques.

Tableau n° 14 : LES GROUPEMENTS VEGETAUX ACIDIPHILES
--

-----000-----

Chênaies pédonculées

- * Chênaie pédonculée hygroacidiphile à Molinie
 - variante hygrocline à Alisier torminal
(stations 2 - Vs)
 - variante mésohygrophile à Bruyère ciliée
(stations 2 - Vsh)
- * Chênaie mixte acidiphile et mésohygrocline à Peucedan gaullois
(stations 2 - Laj ; 2 - Lav ; 2 Qa)
- * Chênaie pédonculée mésoacidiphile
(stations 3 - Vs)

Chênaies sessiliflores - hêtraies acidiphiles au sens large

- * Chênaie sessiliflore - hêtraie - charmaie acidiline à Bétoine
 - variante mésophile à Houlque molle
(stations 4 - Sa ; 4 - Xl)
 - variante mésoxérocline à Fétuque hétérophylle
(stations 4 - Xs)
 - variante xérocline à Brachypode penné
(stations 4 - Sac)
- * Chênaie sessiliflore - hêtraie mésoacidiphile à Houlque molle
(stations 3 - Sa ; 3 - Ss ; 3 - Xs)
- * Chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile à Laiche à pilules
 - variante mésophile à Asphodèle
(stations 2 - Xs ; 2 - Xl ; 2 Sa ; 2 - Ss2 ; 2 - SQ)
 - variante xérocline à Agrostis sétacé
(stations 2 - Sx ; 2 - Ss1)
- * Chênaie sessiliflore très acidiphile à Leucobryum
 - variante mésophile à Canche flexueuse
(stations 1 - S)
 - variante xérocline à Agrostis sétacé
(stations 1 - X)

**

*

II.43 - Phytogéographie

Les éléments eurasiatiques et subatlantiques dominent la flore, comme dans l'ensemble du domaine atlantico-européen. Les divers éléments atlantiques soulignent l'appartenance au secteur aquitanien.

Dans les chênaies neutrophiles au sens large, on note la présence d'espèces subcontinentales comme le Charme, le Tilleul à petites feuilles, l'Ancolie vulgaire, ou de subocéaniques comme le Chêne sessile, le Gouët tacheté, la Mélisse à une fleur ou l'Aspérule odorante, qui disparaissent ou régressent fortement dans les régions plus méridionales comme le Périgord ou le Quercy, sans parler du Médoc et des Landes, où les sols neutres sont rares. On n'y rencontre pas, en revanche, l'Alisier blanc et la Primevère élevée, signalées dans les hêtraies d'ubac de Périgord (24), ni la Dentaire pennée ou l'Aconit tue-loup que recèlent les chênaies - tillaies de pente des environs de Jarnac (16).

La situation géographique de ces deux exemples suggère assez nettement que les particularités du climat local ne sont pas en cause : le relief est trop mou, il n'y a pas de situations topographiques à fort effet de masque et correction importante du bilan radiatif.

La présence de deux compagnes des chênaies montagnardes du Pays basque, le Millepertuis androsème et le Blechnum en épi, de même que celle du Tilleul à grandes feuilles, mérite d'être signalée.

Par rapport au sous-secteur ligérien, les différences les plus nettes sont apportées par l'élément subméditerranéen, représenté par le Cormier, la Consoude tubéreuse, la Mélisse à feuilles de Mélisse. Deux méditerranéo-atlantiques comme le Tamier ou le Gouët d'Italie y sont plus fréquentes ; la Garance voyageuse enfin y montre une abondance et une amplitude écologique sans commune mesure avec celles qu'on lui connaît dans le secteur franco-atlantique, où elle est souvent cantonnée dans les chênaies pubescentes.

Ce sont toutefois les groupements "thermophiles" qui apportent le plus gros contingent de subméditerranéennes, avec le Chêne pubescent, l'Erable de Montpellier, le Cerisier de Ste-Lucie, le Cytise, le Calament et l'Origan, entre autres. Les fameuses yeuseraies de l'Angoumois sont en dehors du périmètre.

Les éléments atlantiques sont plus spécialement attachés à la chênaie acidiphile et à ses diverses formes de dégradation. L'Asphodèle est quasiment constante dans la chênaie - hêtraie ; l'Agrostis sétacée s'insinue dans les taillis de châtaigniers, il accompagne la Brande et l'Ajonc nain dans les chênaies claires. L'Avoine de Thore, le Siméthys à feuilles planes et la Sabline des montagnes ont une répartition géographique inégale, qui sera précisée plus loin. Des espèces comme la Scille printanière (forêt d'Horte), la Lobélie (arboretum de la Mothe-Clédou) ne sont pas vraiment forestières, mais ont un intérêt phytogéographique certain comme confirmation des faits précédents. Le Poirier à feuilles en cœur n'a pas été reconnu. Le Bouleau pubescent est absent et le Bouleau verruqueux rare.

Les différences avec les chênaies acidiphiles ligériennes sont donc nettes. Elles résident dans la liste des espèces et, pour celles qui existent dans les deux territoires, concernent leur fréquence et leurs modalités de répartition (niveau trophique, régime hydrique, microclimat lumineux). Le Chêne tauzin et l'Asphodèle, par exemple, existent en Anjou, mais presque exclusivement dans les landes, et leur fréquence y reste faible.

Le Peucedan de France, espèce endémique du domaine atlantique, est assez fréquent dans les chênaies sur pseudogley. Il disparaît dans le Médoc et dans le Périgord, où régressent par ailleurs la Canche flexueuse et le Muguet.

La plupart des eu-atlantiques et des méditerranéo-atlantiques s'effacent assez vite vers l'est, en direction du sous-secteur central. L'Asphodèle se fait rare déjà dans le Confolentais (forêt de la Rochefoucauld, Bois Lavergne). Dans le Limousin, on retrouve peu à peu le stock médioeuropéen et circumboréal, avec le Sorbier des oiseleurs, le Pâturin de Chaix.

La comparaison de la végétation, sur des sols identiques et dans des sylvo-faciès équivalents en divers points du périmètre, met en évidence une inégale répartition de certaines espèces. Le fait concerne exclusivement les forêts acidiphiles et son explication est climatique. Ainsi, la partie sud-ouest du Montmorélien recèle quelques eu-atlantiques comme l'Avoine de Thore, le Siméthys et la Sabline des montagnes, avec disparition concomitante du Muguet. La limite passe à peu près par Voulgézac, Juignac et Palluau. Elle n'est que rarement transgressée : la Sabline des montagnes a été observée une fois dans les environs de Cussac, et l'Avoine de Thore dans une coupe à l'Etanchou près de Beaulieu.

La quasi disparition du Hêtre et du Tilleul, la plus grande fréquence du Chêne tauzin dans le Montmorélien sont plus difficiles à interpréter, car elles pourraient être seulement dues à l'histoire des peuplements.

Comme curiosité, il faut mentionner l'existence de l'Osmonde royale sur des suintements acides à flanc de colline, dans les environs de Montmoreau et de Deviat, et la présence sporadique de quelques espèces comme le Laurier cerise ou le Prunier de Virginie (aux alentours du Parc de Montchoix (commune de Rougnac), où il avait été introduit).

II.44 - Revue des principaux sylvo-faciès attachés à chaque type de ----- groupement végétal -----

* Chênaies pubescentes

Elles représentent un pôle de stabilité dû à la sécheresse. Aggravée après déforestation, celle-ci détermine un retour plus ou moins rapide, après le stade pelouse et ourlet, au groupement forestier originel, lequel est rarement complètement fermé car sous le climat charentais le Chêne pubescent se régénère mal sous son propre couvert. Le sylvo-faciès de substitution le plus fréquent est la futaie de pins noirs.

* Chênaies - hêtraies calcicoles au sens large

Les variantes mésoxérophile et xérocline sont les plus fragiles et n'existent que sous la forme de chênaies mixtes de transformation à Chêne sessile, Chêne pédonculé, Chêne pubescent et leurs hybrides. La comparaison avec des situations témoins montre qu'après déboisement prolongé, la série secondaire passe par un pré-bois de Chêne pubescent qui peut être confondu avec les chênaies pubescentes spontanées. Un sylvo-faciès de substitution fréquent est la futaie résineuse de pins sylvestres mélangés à des pins maritimes (semis naturels ?).

Les variantes mésoxérocline et mésophile sont moins sensibles aux actions extérieures ; la composition floristique du groupement végétal spontané se rétablit plus rapidement.

* Chênaies pédonculées - charmaies

C'est un pôle de stabilité dû à l'humidité. Les sylvo-faciès sont tous proches - à la structure verticale près - du groupement végétal spontané. L'alimentation en eau assure une cicatrisation rapide du couvert après déforestation (d'ailleurs rare) ; le premier stade forestier est proche floristiquement de la chênaie originelle. Le Prunellier, le Noisetier et les rosiers y sont toutefois plus abondants.

* Aulnaies

Plus encore que dans le cas précédent, l'inertie du régime hydrique garantit la permanence de la composition floristique, même dans les sylvo-faciès de substitution comme les peupleraies. Les aulnaies sont souvent déboisées et laissent place à des prairies.

* Chênaies sessiliflores - hêtraies acidiphiles au sens large

La diminution de la durée de révolution provoque la disparition du Hêtre (qui a pu aussi être délibérément éliminé lors des martelages), puis la substitution du Chêne pédonculé au Chêne sessile. Le Chêne tauzin fait son apparition dans les sylvo-faciès de transformation les plus clairs, mais surtout dans les futaies résineuses et les phases pionnières des séries secondaires (anciennes minières, parcelles écobuées). L'évolution libre de ces peuplements à Chêne tauzin conduirait, à terme, à la chênaie sessiliflore : l'observation révèle une régénération naturelle quasi nulle sous les francs-pieds de Chêne tauzin. C'est le régime du taillis qui les prolonge. Le sylvo-faciès le plus fréquent est le mélange de la futaie feuillue et du taillis de Châtaignier.

* Chênaies pédonculées hygro- acidiphiles

La variante hygrocline voit ses phases sylvicoles ou internes prolongées, du fait de la vigueur de la Molinie et de son rôle néfaste pour la germination du Chêne pédonculé. Le Chêne tauzin est diffus dans les peuplements, naturellement clairs. La variante mésohygrophile est encore plus fragile ; on la rencontre fréquemment sous la forme d'une lande "humide" à bouleaux, saules, Bourdaine, et Bruyère ciliée.

II.45 - Les groupes écologiques d'espèces

Ces groupes sont principalement trophiques. Les espèces qui les composent peuvent manifester certaines petites différences de comportement à l'égard du régime hydrique ou de l'éclairement. Beaucoup d'arbres (A) n'y figurent pas car ils ont une très grande amplitude pour ce facteur.

L'analyse du tableau floristique diagonalisé conclut à la distinction de trois catégories de groupes écologiques pour chaque niveau trophique :

- Les groupes écologiques de fond (G.E.F.). Ils rassemblent des espèces à très large amplitude - souvent des arbres et des arbustes - qui recouvrent presque tout l'éventail des niveaux trophiques. Leur intérêt pour le diagnostic décroît en proportion de cette amplitude ;

il est généralement faible. On peut rapprocher des G.E.F. les espèces ubiquistes qui, contrairement aux précédentes, n'ont pas d'optimum caractérisé ;

- Les groupes écologiques caractéristiques (G.E.C.). Ils incluent les bonnes espèces indicatrices. Leur combinaison définit le niveau trophique, sous hypothèse d'un régime hydrique suffisamment homogène. Les clefs de reconnaissance font intervenir prioritairement les espèces de ces groupes ;

- Les groupes écologiques subordonnés (G.E.S.). Les G.E.C. et dans une moindre mesure, les G.E.F, deviennent des groupes subordonnés quand on s'écarte de leurs niveaux trophiques optimaux. Le nombre des espèces représentées décroît, de même que l'abondance et la vigueur.

- Les espèces accidentelles (e.a.) fournissent le quota restant.

Avec ces notations, l'ensemble floristique caractéristique d'un groupement végétal peut s'écrire :

$$E.F. = \sum G.E.F + \sum G.E.C. + \sum G.E.S. + e.a.$$

Avertissement : Les numéros qui désignent les groupes écologiques sont construits comme suit : le premier chiffre indique le niveau trophique où le groupe montre son optimum de représentation, le second croît avec l'amplitude de répartition autour de cet optimum.

Après le nom de chaque G.E. figure le spectre de répartition en niveaux trophiques. Les présences accidentelles n'ont pas été prises en compte afin de bien traduire les différences de comportement.

LES ARBRES

Le Chêne sessile et le Hêtre sont deux essences pouvant tolérer un certain ombrage - au moins dans les premiers stades de leur cycle de développement - qui se régénèrent et croissent sur une large gamme d'acidité, bien que leur vigueur ne soit pas indifférente à la richesse du sol. Elles disparaissent sur les sols très secs (drainage interne très rapide, RU < 50 mm, apports latéraux nuls ou négligeables) au profit du Chêne pubescent, et sur les sols humides (drainage interne moyen à lent) cèdent la place au Chêne pédonculé. Sur leur domaine d'existence, elles s'effacent progressivement quand le traitement sylvicole rapproche les mises en lumière et diminue le couvert de l'étage dominant. Le Hêtre disparaît avant le Chêne sessile sur les sols siliceux, alors que l'inverse s'observe sur les sols calcaires.

Le Chêne pubescent et le Chêne tauzin sont deux essences héliophiles. Le premier est en fait relativement insensible à l'acidité, il se cantonne dans les sols calcaires pour des raisons hydro-thermiques, plus que chimiques. Il ne forme jamais un couvert fermé (R < 70 %) car en deçà d'un certain seuil de luminosité, la régénération ne se fait plus. Le Chêne tauzin est moins souple que lui quant à l'acidité du sol et disparaît quand le pH est supérieur à 5. Ses stations sont par ailleurs celles du Chêne sessile et du Hêtre, mais comme il ne se régénère pas sous son propre couvert (sous climat charentais), ce n'est qu'une essence transitoire.

0 - GROUPE DES UBIQUISTES

Espèces indifférentes ou presque au niveau trophique. Le Tremble et les ronces disparaissent sur sols secs.

Alisier torminal.....	<u>Sorbus torminalis</u>
Tremble.....	<u>Populus tremula</u>
Ronce commune.....	<u>Rubus sp</u>
Ronce à feuilles d'orme.....	<u>Rubus ulmifolius</u>

10 - GROUPE DES XERO-CALCICOLES HELIOPHILES

Sur niveaux trophiques 10 à 8, sporadiquement sur niveau 7 ou 6.

On les rencontre seulement dans les chênaies pubescentes, spontanées ou de dégradation. Le caractère xérophile et héliophile prime sur les exigences trophiques : certaines existent sur les sols minces mésotrophes développés dans le grès calcaire silicifié, à pH 5,5.

Cytise.....	<u>Laburnum anagyroides</u>
Cerisier de Ste-Lucie.....	<u>Prunus mahaleb</u>
Cornouiller mâle.....	<u>Cornus mas</u>
Dompte-venin.....	<u>Vincetoxicum</u> <u>hirundinaria</u>
Germandrée petit chêne.....	<u>Teucrium chamaedrys</u>
Fer-à-cheval.....	<u>Hippocrepis comosa</u>
Violette hérissée.....	<u>Viola hirta</u>
Calament officinal.....	<u>Calamintha sylvatica</u>
Origan.....	<u>Origanum vulgare</u>
Brome érigé.....	<u>Bromus erectus</u>
Pimprenelle.....	<u>Sanguisorba minor</u>
Petit boucage.....	<u>Pimpinella saxifraga</u>
Hélianthème.....	<u>Helianthemum</u> <u>nummularium</u>
Coronille à fleurs panachées...	<u>Coronilla varia</u>
Petite Coronille.....	<u>Coronilla minima</u>
Ophrys abeille.....	<u>Ophrys apifera</u>
Ophrys mouche.....	<u>Ophrys insectifera</u>

9 - GROUPE DES CALCICOLES

Sur niveaux trophiques 10 à 7.

Presque cantonnées dans les sols calcimagnésiques, elles existent, çà et là, sur les sols bruns eutrophes. En règle générale, elles indiquent la présence d'un matériau carbonaté à faible profondeur (à moins de 80 cm).

91 - Sous-groupe des xérotolérantes : dans les chênaies pubescentes et les chênaies-charmaies. Le Gouet d'Italie est à la frontière des deux sous-groupes.

Erable de Montpellier.....	<u>Acer monspessulanum</u>
Viorne lantane.....	<u>Viburnum lantana</u>
Troëne.....	<u>Ligustrum vulgare</u>
Buis.....	<u>Buxus sempervirens</u>
Epipactis.....	<u>Epipactis helleborine</u>

92 - Sous-groupe des mésophiles : presque exclusivement dans les chênaies-charmaies.

Fusain d'Europe.....	<u>Euonymus europaeus</u>
Clématite.....	<u>Clematis vitalba</u>
Brachypode des bois.....	<u>Brachypodium sylvaticum</u>
Mercuriale pérenne.....	<u>Mercurialis perennis</u>
Gouet d'Italie.....	<u>Arum italicum</u>
Grémil bleu-pourpre.....	<u>Buglossoides purpureo-caerulea</u>
Orchis mâle.....	<u>Orchis mascula</u>

8 - GROUPE DES NEUTRO-CALCICOLES

Sur niveaux trophiques 10 à 6, sporadiquement sur niveau 5 ou 4.

L'amplitude ionique n'est pas très différente de celle des neutroclines, mais l'optimum de fréquence est nettement décalé vers les niveaux 10 à 8. Le Cornouiller sanguin est le plus plastique du groupe : il est sporadique dans les chênaies-charmaies acidoclines.

81 - Sous-groupe des xérotolérantes : elles participent aux chênaies-charmaies et aux chênaies pubescentes.

Cornouiller sanguin.....	<u>Cornus sanguinea</u>
Nerprun purgatif.....	<u>Rhamnus catharticus</u>
Tamier.....	<u>Tamus communis</u>

82 - Sous-groupe des mésophiles : principalement sinon exclusivement inféodées aux chênaies-charmaies à Chêne sessile ou Chêne pédonculé.

Erable champêtre.....	<u>Acer campestre</u>
Camerisier à balais.....	<u>Lonicera xylosteum</u>
Gouet tacheté.....	<u>Arum maculatum</u>
Listère à feuilles ovales.....	<u>Listera ovata</u>
Platanthère à fleurs verdâtres.	<u>Platanthera chlorantha</u>
Asperge des bois.....	<u>Ornithogalum pyrenaicum</u>
Primevère vraie.....	<u>Primula veris</u>

7.5 - GROUPE DES NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE

Sur niveaux trophiques 10 à 2, et sporadiquement sur niveau 1.

Elles ont un domaine d'existence très vaste (pH 8 à pH 3,5), mais montrent un net optimum de fréquence et d'abondance dans les groupements calcaricoles à neutroclines (niveaux 10 à 5). Le Charme est xérofuge.

751 - Sous-groupe à amplitude optimale : pour arriver jusqu'au dysmoder, le Charme et le Fragon demandent beaucoup d'ombre, le Lierre de la lumière.

Charme.....	<u>Carpinus betulus</u>
Fragon.....	<u>Ruscus aculeatus</u>
Lierre.....	<u>Hedera helix</u>

752 - Sous-groupe à amplitude moindre : transgressent plus rarement les groupements mésoacidiphiles que les espèces précédentes, et sous la condition d'un couvert clair.

Merisier.....	<u>Prunus avium</u>
Brachypode penné.....	<u>Brachypodium pinnatum</u>
Garance voyageuse.....	<u>Rubia peregrina</u>
<u>Eurhynchium striatum.</u>	

7.4 - GROUPE DES NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE

Sur niveaux trophiques 10 à 3.

C'est exceptionnellement qu'on les trouve sur niveau 2. On y distingue deux sous-groupes selon leur comportement à l'égard du régime hydrique.

741 - Sous-groupe des xérotolérantes : les plantes de cette liste participent indifféremment aux chênaies-pubescentes et aux chênaies-charmaies.

Cormier.....	<u>Sorbus domestica</u>
Noisetier.....	<u>Corylus avellana</u>
Prunellier.....	<u>Prunus spinosa</u>
Aubépine monogyne.....	<u>Crataegus monogyna</u>
Rosier des champs.....	<u>Rosa arvensis</u>
Laîche glauque.....	<u>Carex flacca</u>
Pulmonaire à longues feuilles..	<u>Pulmonaria longifolia</u>
Céphalantère rouge.....	<u>Cephalentera rubra</u>
Mélitte à feuilles de Mélisse..	<u>Melittis melissophyllum</u>
<u>Rhytidiadelphus triquetrus.</u>	

742 - Sous-groupe des mésophiles : on ne les trouve que dans les chênaies-charmaies à Chêne sessile ou à Chêne pédonculé.

Tilleul à petites feuilles.....	<u>Tilia cordata</u>
Mélique à une fleur.....	<u>Melica uniflora</u>
Paturin des bois.....	<u>Poa nemoralis</u>
Gaillet mou.....	<u>Galium mollugo</u>
<u>Thuidium tamariscifolium</u>	

7.3 - GROUPE DES NEUTROPHILES A MOYENNE AMPLITUDE

Sur niveaux trophiques 10 à 4.

Ce sont des espèces exclusivement mésophiles, dont certaines régressent sur les sols carbonatés. Certains les considèrent déjà comme des neutronitroclines.

Jacinthe des bois.....	<u>Hyacinthoides non-scripta</u>
Anémone des bois.....	<u>Anemone nemorosa</u>
Primevère acaule.....	<u>Primula vulgaris</u>
Cardamine des prés.....	<u>Cardamine pratensis</u>
Gesse des montagnes.....	<u>Lathyrus montanus</u>
Sceau de Salomon multiflore....	<u>Polygonatum multiflorum</u>
Euphorbe des bois.....	<u>Euphorbia amygdaloides</u>
Euphorbe douce.....	<u>Euphorbia dulcis</u>
Scrofulaire noueuse.....	<u>Scrophularia nodosa</u>
Conopode dénudé.....	<u>Conopodium majus</u>
Raiponce en épi.....	<u>Phyteuma spicatum</u>

7.2 - GROUPE DES NEUTRONITROCLINES

 Sur niveaux trophiques 10 à 5.

Par rapport au groupe précédent, l'amplitude ionique est plus faible et les espèces sont plus exigeantes en eau. C'est le groupe central des chênaies pédonculées - charmaies de fond de vallon.

721 - Sous-groupe des mésophiles

Orme champêtre.....	<u>Ulmus minor</u>
Tilleul à feuilles planes.....	<u>Tilia platyphyllos</u>
Erable Sycomore.....	<u>Acer pseudoplatanus</u>
Aubépine oxyacanthé.....	<u>Crataegus laevigata</u>
Laîche des bois.....	<u>Carex sylvatica</u>
Consoude tubéreuse.....	<u>Symphytum tuberosum</u>
Sanicle d'Europe.....	<u>Sanicula europea</u>
Violette de Reichenbach.....	<u>Viola reichenbachiana</u>
Potentille faux-fraisier.....	<u>Potentilla sterilis</u>
Renoncule des bois.....	<u>Ranunculus nemorosus</u>
Gesse printanière.....	<u>Lathyrus vernus</u>
Vesce des haies.....	<u>Vicia sepium</u>
Potentille des montagnes.....	<u>Potentilla montana</u>
Bugle rampante.....	<u>Ajuga reptans</u>
Lamier jaune.....	<u>Lamium galeobdolon</u>
Aspérule odorante.....	<u>Galium odoratum</u>
Fraisier des bois.....	<u>Fragaria vesca</u>
Ancolie vulgaire.....	<u>Aquilegia vulgaris</u>
Veronique petit chêne.....	<u>Veronica chamaedrys</u>
<u>Eurhynchium stockesii</u>	
<u>Fissidens taxifolius</u>	

722 - Sous-groupe des hygroclines : sur des sols à meilleure alimentation en eau, comme les colluvions des bas de versant orientés au nord ou les fonds les plus frais. Souvent avec les espèces du groupe 7.1.

Frêne commun.....	<u>Fraxinus excelsior</u>
Viorne obier.....	<u>Viburnum opulus</u>
Circée de Paris.....	<u>Circaea lutetiana</u>
Iris fétide.....	<u>Iris foetidissima</u>
Benoîte urbaine.....	<u>Geum urbanum</u>

7.1 - GROUPE DES NEUTRONITROPHILES

 Sur niveaux trophiques 10 à 7.

En conditions naturelles, les espèces de ce groupe sont toujours associées à celles des GE 7.2 et 7.3. Les deux dernières peuvent se rencontrer avec la Benoîte urbaine sur des sols moyennement acides ayant subi des apports organiques. Toutes sont des plantes mésophiles ou hygroclines.

Lierre terrestre.....	<u>Glechoma hederacea</u>
Ficaire.....	<u>Ranunculus ficaria</u>
Ail des ours.....	<u>Allium ursinum</u>
Epiaire des bois.....	<u>Stachys sylvatica</u>
Ortie dioïque.....	<u>Urtica dioica</u>
Gaillet gratteron.....	<u>Galium aparine</u>
Herbe à Robert.....	<u>Geranium robertianum</u>
Ortie royale.....	<u>Galeopsis tetrahit</u>

L.O - GROUPE DES HELIOPHILES

Sauf quelques messicoles neutrophiles, ces espèces sont quasi-indifférentes à l'acidité. Le Genévrier et la Polygale, par exemple, se rencontrent sur des sols très calcaires et des sols très acides parce que, sur ces deux extrêmes, la végétation cicatrise très lentement les ouvertures du couvert.

Genévrier.....	<u>Juniperus communis</u>
Rosier des chiens.....	<u>Rosa canina</u>
Tremblotte.....	<u>Briza media</u>
Polygale vulgaire.....	<u>Polygala vulgaris</u>
Piloselle.....	<u>Hieracium pilosella</u>
Seseli.....	<u>Seseli montanum</u>
Knautie des champs.....	<u>Knautia arvensis</u>
Chardon doré.....	<u>Carlina vulgaris</u>
Chardon Roland.....	<u>Eryngium campestre</u>

H.7 - GROUPE DES HYGRONEUTROPHILES

Les espèces de ce groupe ont une amplitude hydrique réduite ; on les remarque sur les sols de fond de vallon à drainage ralenti. Il y a deux degrés dans cette exigence.

H.71 - Sous-groupe des mésohygrophiles

Eupatoire chanvrine.....	<u>Eupatorium cannabinum</u>
Berce sphondyle.....	<u>Heracleum sphondylium</u>
Lysimachie vulgaire.....	<u>Lysimachia vulgaris</u>
Compagnon rouge.....	<u>Silene dioica</u>
Fougère femelle.....	<u>Athyrium filix-femina</u>
<u>Mnium undulatum</u>	

H.72 - Sous-groupe des hygrophiles

Laîche penchée.....	<u>Carex pendula</u>
Reine des prés.....	<u>Fili pendula ulmaria</u>
Menthe aquatique.....	<u>Mentha aquatica</u>
Chanvre d'eau.....	<u>Lycopus europaeus</u>
Valériane dioïque.....	<u>Valeriana dioica</u>
Laîche espacée.....	<u>Carex remota</u>
Violette des marais.....	<u>Viola palustris</u>
Gaillet des marais.....	<u>Galium palustre</u>
<u>Riccardia pinguis</u>	

4 - GROUPE DES ACIDICLINES

Sur niveaux trophiques 6 à 3, sporadiquement sur niveau 7 ou niveau 2.

Ces espèces caractérisent principalement le niveau 4, et accessoirement le niveau 3. Hormis la Fétuque et la Véronique, elles exigent des sols assez frais, et sont par conséquent absentes des variantes xéroclines du niveau 4 ou 3, à Brachypode penné.

41 - Sous-groupe des acidiclinales strictes

Sur niveaux trophiques 5 à 3, sporadiquement sur niveau 6 ou 2.

Houlque molle.....	<u>Holcus mollis</u>
Luzule de Forster.....	<u>Luzula forsteri</u>
Grande luzule.....	<u>Luzula sylvatica</u>
Véronique officinale.....	<u>Veronica officinalis</u>
Stellaire hollostée.....	<u>Stellaria holostea</u>
Millet diffus.....	<u>Millium effusum</u>
Oxalis petite oseille.....	<u>Oxalis acetosella</u>
<u>Atrichum undulatum</u>	

42 - Sous-groupe des neutro-acidiclinales

Sur niveaux trophiques 7 à 4, sporadiquement sur niveau 3. La Fétuque peut même exister sur le niveau 8.

Fétuque hétérophylle.....	<u>Festuca heterophylla</u>
Violette de Rivin.....	<u>Viola riviniana</u>
Luzule poilue.....	<u>Luzula pilosa</u>
Luzule champêtre.....	<u>Luzula campestris</u>
Fougère mâle.....	<u>Dryopteris filix-mas</u>
Millepertuis androsème.....	<u>Hypericum androseanum</u>
Bétoine.....	<u>Stachys officinalis</u>

2.3 - GROUPE DES ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE

Sur niveaux trophiques 1 à 7, accessoirement sur niveaux 8 à 9.

C'est le groupe écologique de fond dominant les chênaies acidiphiles, mais la plupart de ces espèces, sous la condition d'un bon éclaircissement, peuvent se développer sur des sols calciques. La Fougère aigle, en particulier, est encore fréquente dans les chênaies calcicoles claires, sur sols secs à pH 7. Le chèvrefeuille, en revanche, ne va pas au-delà du niveau 7.

Châtaignier.....	<u>Castanea sativa</u>
Houx.....	<u>Ilex aquifolium</u>
Bourdaie.....	<u>Frangula alnus</u>
Chèvrefeuille des bois.....	<u>Lonicera periclymenum</u>
Fougère aigle.....	<u>Pteridium aquilinum</u>
<u>Pseudoscleropodium purum</u>	

2.2 - GROUPE DES ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE

Sur niveaux trophiques 1 à 4.

Les acidiphiles banales caractérisent la chênaie acidiphile au sens large qui occupe les sols à pH < 5. La Verge d'or et le Polytrich transgressent quelquefois cette limite ; le Muguet disparaît et les autres plantes régressent sur le niveau 1.

Néflier.....	<u>Mespilus germanica</u>
Canche flexueuse.....	<u>Deschampsia flexuosa</u>
Germandrée scorodaine.....	<u>Tencrium scorodonia</u>
Asphodèle.....	<u>Asphodelus albus</u>
Millepertuis élégant.....	<u>Hypericum pulchrum</u>
Muguet.....	<u>Convallaria maialis</u>
Verge d'or.....	<u>Solidago virgaurea</u>
<u>Polytrichum formosum</u>	

2.1 - GROUPE DES ACIDIPHILES DU MODER

Sur niveaux trophiques 1 et 2.

Contrairement aux acidiphiles banales du G.E.2.2., elles se maintiennent bien sur les sols à dysmoder. Elles marquent nettement la limite entre les niveaux 3 et 2.

211 - Sous-groupe modal : la présence de la Molinie sur des sols assez secs est à noter.

Laïche à pilules.....	<u>Carex pilulifera</u>
Molinie bleue.....	<u>Molinia caerulea</u>
Peucedan gaulois.....	<u>Peucedanum gallicum</u>
Mélampyre des prés.....	<u>Melampyrum pratense</u>
Siméthris à feuilles planes.....	<u>Simethis planifolia</u>
<u>Dicranum scoparium</u>	
<u>Dicranella heteromalla</u>	
<u>Hypnum cupressiforme</u>	

212 - Sous-groupe des hélioclines

Leur présence est nettement conditionnée par l'éclairement ($R < 75\%$). La Brando est la plus plastique et participe, dans les futaies de pins sur des sols à engorgement temporaire, au niveau neutrocline ($pH \approx 5$). Les autres ne vont guère au-delà du niveau 3.

Brando.....	<u>Erica scoparia</u>
Agrostis sétacé.....	<u>Agrostis curtisii</u>
Danthonie penchée.....	<u>Danthonia decubens</u>
Epervière vulgaire... ..	<u>Hieracium vulgatum</u>
Flouve odorante.....	<u>Anthoxanthum odoratum</u>
Potentille tormentille.....	<u>Potentilla erecta</u>

1 - GROUPE DES HYPER-ACIDIPHILES

Sur niveau trophique 1, sporadiquement sur niveau 2.

Ce sont les acidiphiles du dysmoder et du mor (celui-ci rare dans la région). Leur caractère héliophile est aussi net ; leur amplitude trophique croît avec l'éclairement, surtout celle de la Callune. Les bornes indiquées ci-dessus s'entendent donc en conditions normales de couvert ($R > 70\%$).

Callune.....	<u>Calluna vulgaris</u>
Bruyère cendrée.....	<u>Erica cinerea</u>
Avoine de Thore.....	<u>Pseudarrhenatherum</u> <u>longifolium</u>
<u>Leucobryum glaucum</u>	
<u>Pleurozium schreberi</u>	

L - GROUPE DES ACIDIPHILES HELIOPHILES

La plupart sont des espèces de lande qui s'insinuent dans les phases claires, les coupes, les lisières. Elles ont un intérêt limité pour l'appréciation du niveau trophique. Les espèces pérennes sont précieuses pour reconstituer l'histoire récente du peuplement.

L1 - Sous-groupe modal, héliophile : dans les chênaies claires (R < 50 %) et les futaies de pin.

Chêne tauzin.....	<u>Quercus pyrenaica</u>
Ajonc nain.....	<u>Ulex minor</u>
Succise des prés.....	<u>Succisa pratensis</u>
Centaurée noire.....	<u>Centaurea nigra</u>
Lobélie brûlante.....	<u>Lobelia urens</u>
Agrostis stolonifère.....	<u>Agrostis stolonifera</u>

L2 - Sous-groupe très héliophile ; sur des espaces quasi dénudés : landes, chemins.

Ajonc d'Europe.....	<u>Ulex europaeus</u>
Genêt à balais.....	<u>Cytisus scoparius</u>
Sabline des montagnes.....	<u>Arenaria montana</u>
Violette blanchâtre.....	<u>Viola lactea</u>

H.2 - GROUPE DES HYGRO-ACIDIPHILES

Sur sols à drainage lent à très lent (pseudogley à hydromoder, pseudogley podzolique à hydromor). On n'y fait pas de subdivision, compte tenu de la rareté des stations concernées.

Bruyère ciliée.....	<u>Erica ciliaris</u>
Laïche velue.....	<u>Carex hirta</u>
Saule cendré.....	<u>Salix cinerea</u>
Osmonde royale.....	<u>Osmunda regalis</u>
<u>Sphagnum</u> sp.	

Nota : Les espèces absentes dans cette revue des groupes écologiques sont celles dont les exigences n'ont pu être cernées, le plus souvent à cause du petit nombre de relevés où elles figurent.

II.46 - Classification Phytosociologique

La rareté des études phytosociologiques concernant les forêts du Sud-Ouest rend difficile la classification des groupements végétaux. Il faut souvent se contenter de les rattacher aux unités supérieures.

Classe : Alnetea glutinosae

=====

ORDRE : ALNETALIA GLUTINOSAE

=====

Alliance : Alnion glutinosae

=====

Aulnaie hygrophile et neutrophile à Laïche penchée.

Classe : Querco-Fagetea

=====

ORDRE : FAGETALIA

=====

Alliance : Alno-Padion

=====

Aulnaies-frênaies, rares et/ou déboisées.

Alliance : vicariante aquitanienne du Carpinion betuli franco-atlantique et médioeuropéen. Nombreuses espèces différentielles : Garance voyageuse, Gouet d'Italie, Ronce à feuilles d'Orme, Consoude tubéreuse, Potentille des montagnes, Millepertuis androsème. D'autres espèces comme le Cormier, le Fragon, le Tamier, l'Iris fétide ou la Pulmonaire à longues feuilles existent dans le Rusco-Carpinetum ligérien, mais ne sont jamais aussi fréquentes. J.C. RAMEAU (1982) propose d'appeler cette alliance Rubio-Carpinion.

Sous-alliance : Daphno-Rubio-Carpinenion ?

Chênaies "calcicoles" au sens large. Il est à noter que sur les sols secs, le Charme disparaît progressivement au profit du Noisetier, et que l'ensemble floristique s'enrichit en espèces transgressives du Quercion pubescentis. Il s'agit d'ailleurs souvent de sylvo-faciès de dégradation des variantes les plus xéroclines de la chênaie-hêtraie.

Association : à définir par rapport au Viburno-Quercetum de LAPRAZ (63).

Sous-associations : - très calcaricole,
- calcicole,
- neutrocalcicole.

Sous-alliance : Lonicero-Rubio-Carpinenion ?

Chênaies neutrophiles à neutroclines, voire acidiclinales.

Association : à définir. Pourrait correspondre, pour une part, au Periclymeno-Quercetum défini par LAPRAZ (1963) dans l'Entre-Deux-Mers (Gironde).

Sous-associations : - neutrophile
- mésoneutrophile
- neutrocline
- acidicline

ORDRE : QUERCETALIA ROBORI-PETRAEA

=====

Alliance : Quercion robori-petraeae

=====

Sous-alliance : Quercenion-robori-pyrenaïcae RIVAS-MARTINEZ 74 em. TIMBAL 85.

Chênaies acidiphiles.

Association : Peucedano-Quercetum, race nord-aquitannienne à Rubus ulmifolius, avec comme différentielles de race : Rubus ulmifolius, Agrostis curtisii, et Asphodelus albus (très fréquente) ; et dans les phases claires : Quercus pyrenaïca, Ulex nanus, Erica scoporia, ; enfin des transgressives de groupements non acidiphiles dont la présence, dans les phases claires, n'est pas connue dans les races franco-atlantiques de l'association : Sorbus domestica, Rubia peregrina et Potentilla montana, Serratula tinctoria. Le Bouleau pubescent est significativement absent.

Les chênaies de la pointe sud-ouest du Montmorélien, avec Pseudarrhenatherum longifolia, Simethis planifolia et Arenaria montana, et sans Convallaria maialis, pourraient appartenir à une autre association.

Sous-associations :

- très acidiphile : P - Q. leucobryetosum
- acidiphile : P - Q. caricetosum piluliferae
- méso-acidiphile : P - Q. holcetosum
- hygro-acidiphile : P - Q. molinietosum.

ORDRE : QUERCETALIA PUBESCENTIS-PETRAEAE

=====

Alliance : Quercion pubescentis

=====

Chênaies pubescentes.

Association : à définir.

Sous-associations :

- calcaricole, à Violette hérissée,
- calcicole, à Rhytidiadelphus triqueter.

Pour les variantes "hydriques" des sous-associations, qui ne font pas l'objet d'une dénomination spéciale, on consultera les tableaux des groupements végétaux.

II.47 - Eléments d'Histoire Forestière

* Dégradations anciennes

La détérioration et le morcellement de la couverture forestière de cette région semblent acquises de longue date. Pour ce qui concerne les défrichements, on constate dès le moyen-âge le rôle prépondérant et habituel des établissements monastiques, comme l'Abbaye de St Cybard (1) ou du clergé séculier comme le chapitre cathédral d'Angoulême, qui s'approvisionne alors dans les bois de Charmant, entre autres, pour l'alimentation des fours banaux.

Les forêts seigneuriales ou ecclésiastiques étaient aussi grevées de nombreux droits d'usage, aggravés par la pratique des sous-inféodations qui multipliait les usagers. En forêt d'Horte ces droits, comprenant "le pacage, le pâturage, la glandée et la récolte de la Bruyère" étaient établis depuis 1483 par Simon de Lassaigue, au profit d'une dizaine de familles habitant les lieux-dits l'Hermite et Beaulieu. Ils ne furent rachetés à leurs héritiers qu'en 1862 par le Comte de Montbron, alors propriétaire de la forêt. Un érudit local, A. F. LIEVRE, a mis en lumière, dans son étude historique sur la forêt de Boixe, les conséquences néfastes de ces pratiques qui ont survécu quelque temps à l'abrogation du droit féodal, comme l'illustre l'exemple de la forêt d'Horte.

(1) L'Abbaye de Notre Dame de Grobot, en forêt d'Horte, qui n'a connu qu'une occupation intermittente à cause des guerres de religion, et rapidement déclinante, n'a pas eu une influence aussi importante.

On a un tableau de l'état des forêts au 17^e siècle grâce à la grande réformation entreprise par Colbert. Dans la maîtrise d'Angoulême (1), cette tâche est déléguée à Louis de Froidour, qui avait fini sa difficile mission en Languedoc. La forêt de la Braconne ne rapportait plus rien au trésor royal depuis longtemps. Le grand maître Moulin, visitant le Poitou et l'Angoumois vingt ans plus tôt, avait déjà constaté la rareté de la futaie dans ce massif, et la prédominance des "terres vagues". Louis de Froidour constate les mêmes faits en 1673. Il est surpris par les dégâts du pâturage libre, notamment des chèvres et brebis, qui ne laissent derrière elles que des chaumes, et par l'abondance des bois blancs et du tauzin. Il préconise un recépage général sur 500 hectares, et le regarni de toutes les places vides par des semis de glands, de faines ou de châtaignes.

* Le lourd tribut imposé par trois siècles de production métallurgique

Les principaux objectifs de la réformation étaient l'amélioration de l'état et des revenus des forêts royales, communales ou ecclésiastiques, ruinées sous Richelieu et Mazarin, et la production de grumes pour les besoins de la construction navale.

L'industrie métallurgique devait fournir des canons à l'arsenal de Rochefort, qui équipait la marine du Ponant. Le marquis de Montalembert projette alors d'installer une fonderie à Ruelle, site désigné par la proximité des lieux d'extraction du minerai et des bois, par la qualité des eaux de la Touvre et par l'accès à la Charente pour le transport.

La protestation de la ville d'Angoulême, réunie en corps pour s'opposer à ce projet, nous donne un autre constat, un siècle après la réformation : "les forêts avoisinantes de la Roche, Marthon, Lavalette, Grosboc, Horte ... sont dégradées et ruinées", ... "il faut les laisser croître en futaie". En fait le marquis obtint gain de cause et la fonderie, royale puis nationale, fonctionna de 1750 à 1940 ; elle s'approvisionna en bois, au 18^e siècle, dans la forêt de la Braconne.

Au départ de cette industrie ancestrale, devenue particulièrement active au 17^e siècle, il y avait les sites d'extraction. Les "minières" sont des excavations en forme de puits, de deux à cinq mètres de profondeur, creusées dans les altérites à faciès sidérolithique, riches en concrétions de fer. On compte une quinzaine de ces champs au sud d'Angoulême (dix en forêt d'Horte et cinq aux environs du Bandiat (2)) sans compter ceux des environs de Montmoreau ; leur minerai alimentait, outre Ruelle, des forges locales comme Planchemeunier de Sers ou Combiers, mais aussi les hauts-fourneaux du Bandiat et du Nontronnais. Des équipes de charbonniers parcourent alors les forêts de Dirac, d'Horte et de la Rochebeaucourt, où les taillis sont coupés et carbonisés pour le compte des maîtres de forges. Les chiffres qui suivent, donnés avec les réserves d'usage, permettent de se représenter les exploitations que dût subir le massif.

(1) La maîtrise d'Angoulême relevait de la grande maîtrise de Poitou, Aunis, Saintonge et Bourbonnais, qui avait été démembrée de la grande maîtrise d'Orléans en 1652 ; elle était dans la généralité de Limoges.

(2) Des localisations précises sont données par DELAGE (1983) et DANIOU (1982).

En 1789, les forges du Bandiat et du Nontronnais produisaient, d'après PIJASSOU (1956), 3 400 t de fonte et 2 000 t de fer. Si l'on admet, sans rentrer dans le détail, qu'une tonne de fonte nécessitait 16 stères de bois et une tonne de fer 30 stères (1), et qu'un hectare de taillis coupé à 20 ans produit 150 stères, c'est 750 hectares de taillis qu'il fallait couper chaque année pour traiter le minerai ou affiner la fonte. Pour les produire, 15 000 hectares étaient nécessaires.

Cette industrie, dont les techniques n'évoluèrent presque pas, déclina rapidement entre 1850 et 1870, par suite de la concurrence des hauts-fourneaux au procédé de fonte au coke d'Angleterre ou de Lorraine, que l'installation du chemin de fer rendit plus vive.

* Les Forêts d'Horte et de la Rochebeaucourt changent de mains

Le tournant du siècle fut le théâtre d'importantes mutations foncières. Les Chérade, comtes de Montbron, vendent la forêt d'Horte. Les Galard de Béarn, de l'ancien baron de la Rochebeaucourt, vendent la forêt du même nom. Ces familles les possédaient déjà sous l'Ancien Régime et avaient pu en reprendre possession pendant la Restauration. Après ces ventes, les deux massifs connurent des fortunes diverses.

La forêt d'Horte, après un court intermède, fut acquise par Simon Barbier, propriétaire à Garat, en 1892. Son descendant Poupard, inspecteur puis conservateur des Eaux-et-Forêts à Angoulême, la gère ensuite dans le sens d'une conversion générale en futaie. On peut en voir aujourd'hui les effets dans le canton de la Petite Forêt, entre Rougnac et le carrefour des quatre routes, qui a échappé aux enrésinements (2).

La forêt de la Rochebeaucourt fut écrémée pendant quelques années par un marchand de bois de Bordeaux, qui la revendit à l'Etat en 1929, en deux parties (forêt de la Mothe et forêt du Clédou). L'ensemble resta sans aménagement défini jusqu'en 1952, les seules interventions consistant en coupes d'hygiène ou regarnis dans les peuplements détruits par les incendies, particulièrement nombreux entre 1930 et 1950. En 1932, Jean Aubouin, inspecteur des Eaux-et-Forêts à Angoulême (3) obtient des crédits pour des plantations expérimentales d'arbres exotiques - surtout des conifères - à l'emplacement d'anciennes terres agricoles : c'est l'origine de l'arborétum qui porte aujourd'hui son nom.

Le premier aménagement, pour la période 1951 - 1979, prescrit le traitement en taillis sous futaie avec exploitation à 25 ans et coupes disséminées afin de contrarier la propagation d'éventuels incendies. En 1958, quelques hêtres sont plantés en sous-étage. A l'occasion de la révision de l'aménagement (période 1971 - 1990), les deux forêts, augmentées de 73 hectares acquis entre-temps, sont réunies en une seule sous l'appellation de forêt domaniale de la Mothe-Clédou, d'une contenance totale de 910 hectares.

(1) Chiffres avancés par M. DUVAL dans son étude "Forêt et civilisation dans l'Ouest au XVIII^e siècle". Rennes, 1959.

(2) Voir les relevés n° 23 (p.242) et 175 (p.272).

(3) L'inspection d'Angoulême relevait de la 22^e conservation de Niort.

* Nouveaux paysages forestiers

C'est au cours des deux derniers siècles, mais surtout du dernier, que deux essences ont connu une extension importante, au point d'être immédiatement associées à l'image des paysages forestiers de la Charente : le Châtaignier et le Pin maritime.

L'introduction du Châtaignier date de l'époque gallo-romaine. C'était surtout une essence nourricière, qui le resta longtemps pour les populations paysannes. Il est significatif que dans les témoignages écrits, colligés par G. TESSERON, sur les dégâts faits en Angoumois par les calamités atmosphériques au 17^e et 18^e siècles, le Châtaignier soit cité avec les arbres fruitiers. Depuis son introduction, il a pu se propager de façon diffuse et devenir peu à peu une essence forestière. On sait par exemple, par une lettre patente de Louis XV datée de 1731, qu'il était dès cette époque une composante des peuplements de la forêt de Ruffec. Toutefois son extension devait être globalement restreinte, car aucun toponyme n'en dérive (1), et il est rarement mentionné alors dans les descriptions de forêts. En forêt d'Horte et dans les environs de Mainzac, les taillis de châtaigniers sont proches des anciennes minières : ils ont dû être implantés au siècle dernier pour produire du bois de mine ou reboiser ces chantiers après l'arrêt de l'exploitation.

Une autre utilisation, particulièrement répandue, a contribué à son extension : la production de cercles de barrique. Il existait en forêt de la Rochebeaucourt et ses environs, avant que la dernière guerre ne désorganise cet artisanat, une trentaine de cercliers (2). Ils façonnaient à la plane, dans leurs loges, des brins de 6 ou 7 ans. Beaucoup de peuplements actuels sont issus de ces taillis "feuillardés". D'autres, à la morphologie plus singulière, rappellent l'existence d'une coutume locale appliquant le principe du furetage : elle consistait à réserver sur quelques cépées, à l'occasion d'une coupe de taillis, un brin pour produire du bois d'oeuvre. Les "doublonnes", comme on les appelait, sont aujourd'hui très rares. L'explication la plus vraisemblable de l'extension du châtaignier est que le charme - essence spontanée qu'il a remplacée dans la plupart des stations - est fort peu vigoureux sur les sols sableux et y donne des taillis maigres, peu productifs. Le Châtaignier a des régénérations abondantes ; il se prête bien au traitement en taillis, et ses produits sont économiquement intéressants.

La propagation du Pin maritime est plus récente. Au siècle dernier, il était encore peu répandu. En Double charentaise et dans le sud du Montmorélien, son extension avait été assurée, à l'imitation de la Gironde, par des sociétés de reboisement. Adolphe Joanne, dans son fameux Itinéraire de la France (2^e édition, 1868) signale déjà des plantations de pins sur le plateau au nord d'Aubeterre. L'espèce a profité en fait de la raréfaction des réserves de chênes, consécutive à plusieurs siècles d'exploitations abusives. Il était devenu une pratique courante de semer des graines de pin avant une coupe dans

(1) De tels toponymes, comme Cassagne, Castagnère, Castagné, Encastagné, ... existaient déjà en Haute-Garonne au XVII^e siècle, comme l'atteste la carte de Cassini. Voir à ce sujet : P. REY : notes sur la flore gasconne. III : Toponymie, cartographie et géographie botanique. Toulouse, sans date, 12 p.

(2) Il en reste trois aujourd'hui.

les taillis de châtaigniers. En forêt domaniale, par exemple, cette opération a été faite après les incendies de la période 1930 - 1950. Telle est l'origine des peuplements composés dont la Charente partage l'originalité avec le Périgord.

Les plus vieilles plantations de Pin noir sur terres de Champagne ont été faites après la destruction de la vigne par le phylloxéra.

* Enrésinements récents

La plupart des futaies régulières de Pin maritime sont postérieures à la dernière guerre ; leur plantation a été subventionnée par le Fonds Forestier National. Cela explique, d'ailleurs, que la pratique du gemmage n'ait jamais eu un rôle important dans l'économie locale, comme cela fut le cas en Double charentaise ou périgourdine. En forêt d'Horte, les plantations se sont multipliées depuis l'éclatement de la propriété, consécutif à une succession en 1964.

En forêt de La Mothe-Clédou, la révision de l'aménagement pour la période 1971 - 1990, déjà citée, prévoyait la transformation progressive et complète du massif en futaie résineuse, avec du Pin laricio, du Douglas ou de l'Abies grandis. Ces directives, mises en application, se sont souvent soldées par un échec : beaucoup de plantations sont étouffées par des rejets ou des accrus feuillus par manque d'entretien ; les vides les plus grands, sont, dans le meilleur des cas, colonisés par des semis naturels de Pin maritime. De ce fait, les enrésinements systématiques sont abandonnés depuis quelques années et ne seront vraisemblablement pas retenus comme objectif prioritaire du prochain aménagement.

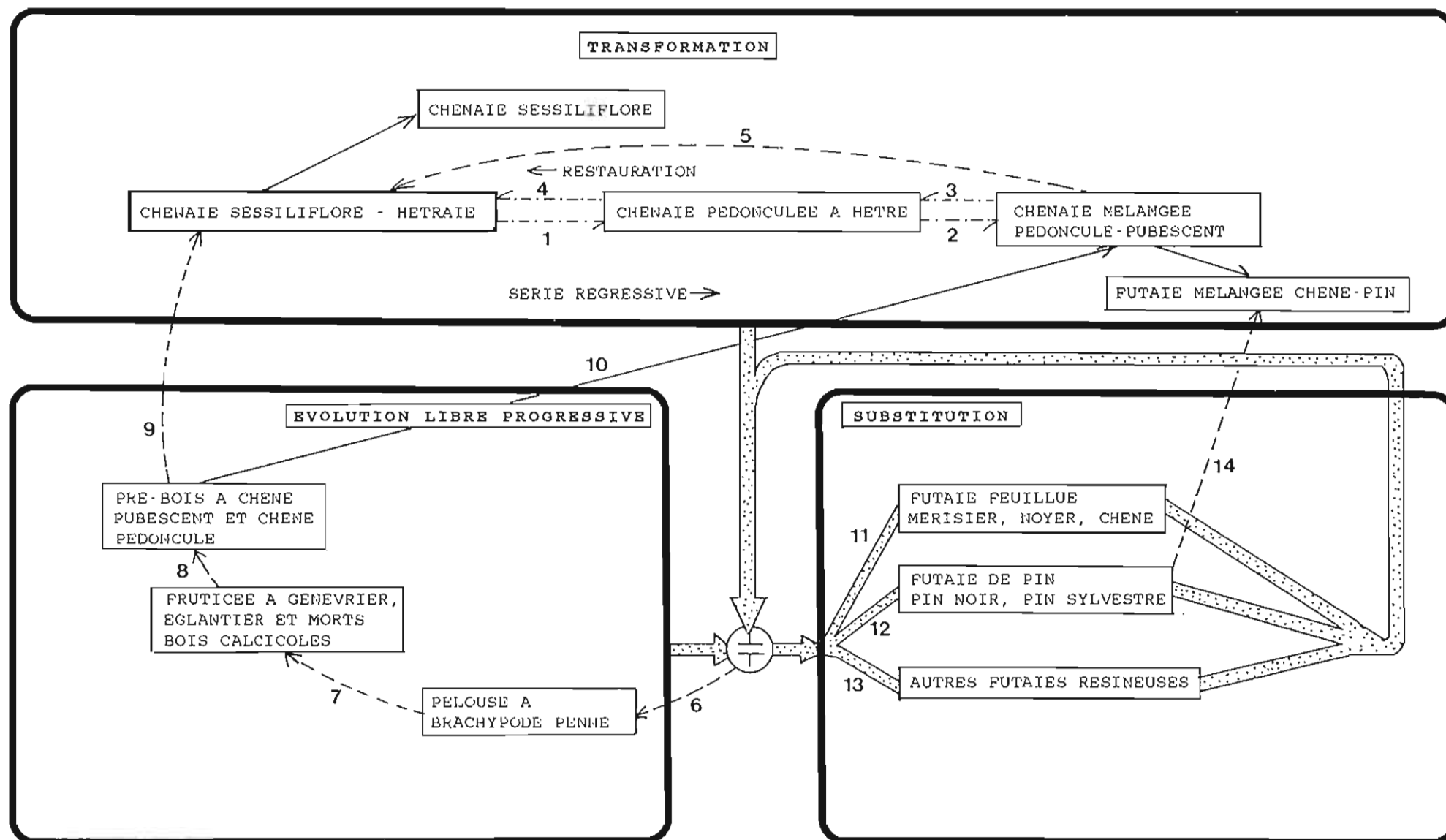
* Tendances actuelles

Dans les Confins Angoumois-Périgord et le Montmorélien, 37 propriétés ont une surface forestière d'un seul tenant supérieure à 25 hectares, et ont fait l'objet d'un plan simple de gestion ; 4 seulement font plus de 100 hectares. Ces chiffres expliquent les difficultés que rencontrent le Centre Régional de la Propriété Forestière (créé en 1971) et le C.E.T.E.F. de la Charente (créé en 1977) pour améliorer la gestion et la production de la forêt privée.

Un autre écueil est le manque de main d'oeuvre et son coût élevé, qui limitent la production de grumes de Châtaignier (éclaircies insuffisantes) alors qu'il existe pour ces produits une forte demande locale. En matière de résineux, des journées d'information ont été organisées sur l'élagage précoce des plantations.

Enfin la mise en oeuvre du catalogue des types de station forestière et des études de potentialité qui lui font suite participe de cette action générale de développement technique.

FIGURE N° 5 : LES ETATS DE LA CHENAIE - HETRAIE CALCICOLE
ET LES RELATIONS QUI LES LIENT



LEGENDE ET COMMENTAIRES DE LA FIGURE N° 5

* * * * *

-----000-----

Conventions graphiques

- > Evolution libre de la végétation.
- > Transformation indirecte consécutive à la sylviculture.
- > Transformation directe par introduction ou élimination d'essence(s) forestière(s).

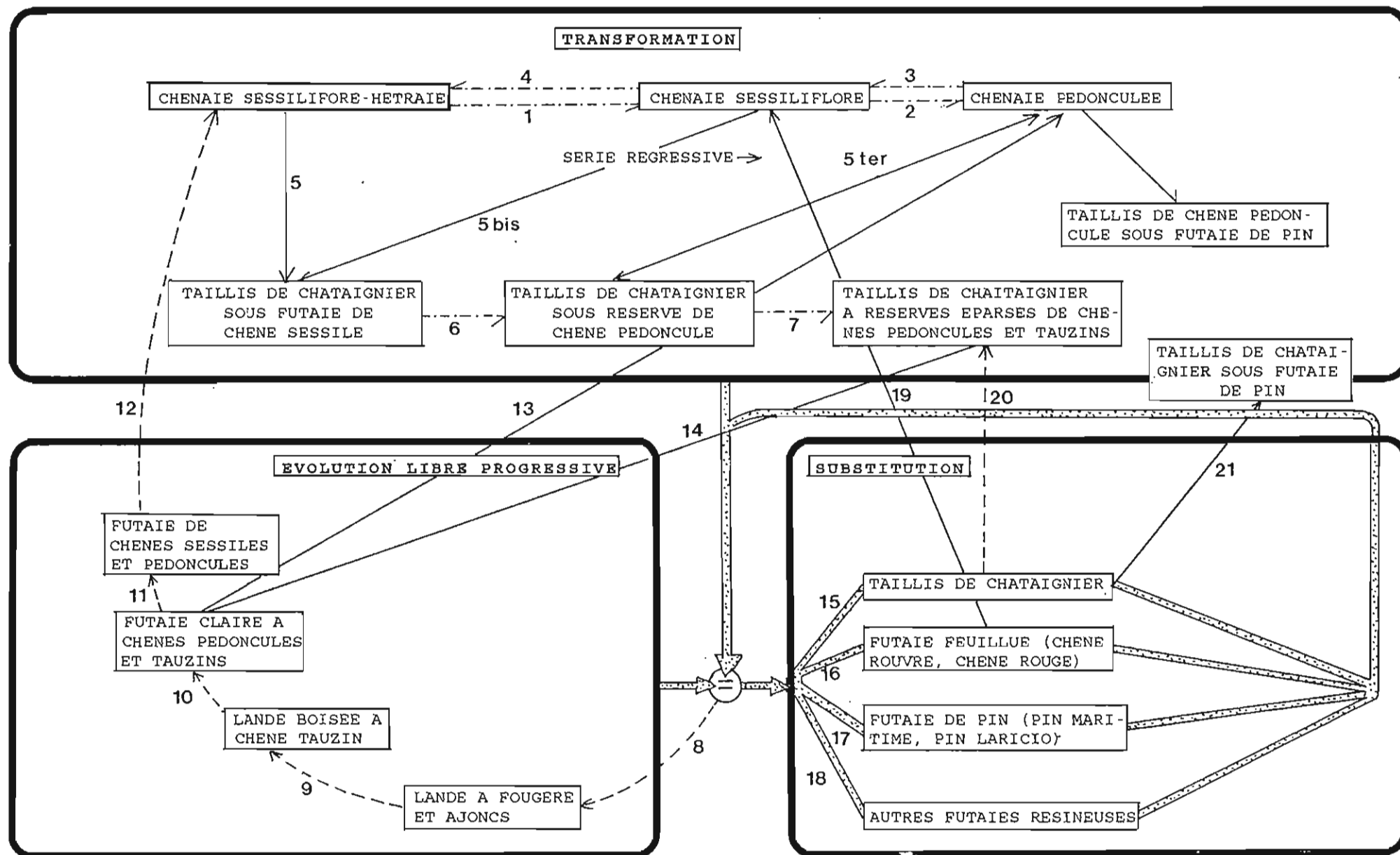
- ||— Elimination du couvert boisé, autre que dans le cadre de la régénération naturelle.
- > Substitution, par plantation ou semis, d'un nouveau peuplement à l'ancien.

Commentaires

- * La série régressive (1,2) est signalée par la quasi-disparition du groupement spontané sous l'effet pluri-séculaire et intermittent du traitement en taillis.
- * La chênaie mélangée à Chêne pédonculé et Chêne pubescent peut aussi être issue d'un stade pionnier de la série secondaire (10) dont la composition a été stabilisée par le traitement en taillis, différant ainsi le retour au terme final (9).
- * La futaie de Pin noir ou de Pin sylvestre, parfois à Pin maritime diffus, peut évoluer, par manque d'entretien, vers un peuplement composé feuillu - résineux (14).
- * Le retour au plésioclimax qu'est la chênaie - hêtraie peut se faire par plusieurs voies. La plus lente est celle qui s'accomplit librement à partir d'une pelouse. Cette évolution progressive est souvent bloquée par la sylviculture avant l'étape 9 (voir plus haut).
- * La restauration spontanée d'un sylvo-faciès de dégradation (5) est, elle aussi, assez lente et peut rarement s'accomplir. Plus souvent, c'est l'allongement de la révolution de culture qui induit le retour du Hêtre puis du Chêne sessile. Quelques parcelles, en forêt domaniale de la Braconne, illustrent cette possibilité.
- * Dans tous les cas, la stabilité du groupement végétal spontané, comme la rapidité de restauration, sont conditionnées, toutes choses égales par ailleurs, par la productivité de la station. Elles sont d'autant plus grandes que l'économie en eau est plus favorable. Ainsi l'étape 9 s'éternise sur les sols les plus secs, dont le régime hydrique se rapproche de celui des sols de la chênaie pubescente spontanée.
- * Les hybrides interspécifiques de chênes qui singularisent les divers stades ou sylvo-faciès sont passés sous silence pour la simplification de l'exposé.

* * *
* *
*

FIGURE N° 6 : LES ETATS DE LA CHENAIE - HETRAIE ACIDIPHILE
ET LES RELATIONS QUI LES LIENT



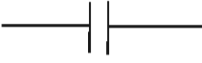
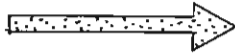
LEGENDE ET COMMENTAIRES DE LA FIGURE N° 6

* * * * *

-----000-----

Conventions graphiques

- — — — —> Evolution libre de la végétation.
-> Transformation indirecte consécutive à la sylviculture.
- > Transformation directe par introduction ou élimination d'essence(s) forestière(s).

-  Elimination du couvert boisé, autre que dans le cadre de la régénération naturelle.
-  Substitution, par plantation ou semis, d'un nouveau peuplement à l'ancien.

Commentaires

- * La série régressive, d'origine très ancienne, est fréquente, mais conduit plus rarement sur les sols siliceux que sur les sols argilo-calcaires à la chênaie pédonculée, à cause d'une productivité globale supérieure, qui abrège la durée des phases de lumière.
- * Si la restauration de la chênaie sessiliflore à partir d'une chênaie pédonculée (3) est largement conditionnée par la nature des peuplements environnants, la réapparition du Hêtre dans la chênaie sessiliflore (4) peut être assez rapide. Elle s'obtient par un allongement de la durée de révolution du taillis ou par un défaut d'exploitation.
- * Le Châtaignier a été introduit à divers stades de cette évolution générale (5, 5-bis, 5-ter). Certains de ces sylvo-faciès ont pu naître de la dérive des peuplements initiaux par régression (6,7).

- * Les taillis de châtaigniers à réserves éparses sont des peuplements à l'histoire complexe : les voies 13 et 19 sont deux autres explications plausibles de leur existence.
- * Les substitutions sont fréquentes, et se font principalement par introduction de Châtaignier (15) ou de Pin maritime (17). Les taillis simples de Châtaignier ont souvent été transformés en peuplements composés par semis de Pin maritime (21).
- * La rareté des landes dans la région atteste de la relative rapidité du retour à la formation forestière. Le stade le plus fréquent de cette série est la lande boisée à Chêne tauzin et à Chêne pédonculé. Si l'évolution libre aboutit encore rarement, semble-t-il, au pléioclimax, c'est parce-que l'existence de ces stades pionniers est prolongée artificiellement par le traitement en taillis (13), ou par l'introduction du Châtaignier en sous-étage (14) ; enfin, parce-que les semenciers de Chêne sessile sont devenus rarissimes dans certains secteurs du paysage. De ce fait, les chênaies-hêtraies actuelles doivent plutôt être considérées comme des peuplements reliques.

* *
*

LES TYPES DE STATION FORESTIERE

TABLEAU N° 15 : LES MATERIAUX

-----000-----

SERIE ARGILO-CALCAIRE

=====

R : Calcaire ou craie à l'affleurement.	Qc : Grès siliceux et carbonaté.
K : Calcaire Jurassique dur et à grain fin.	Qa : Grès noduleux, calcaire et à grain fin, du Santonien.
C : Calcaire moyennement dur, parfois crayeux, du Crétacé.	Lc : Replat de Lapièz sur calcaires durs.
Ac : Argiles de décarbonation à forte capacité d'échange et d'épaisseur variable.	Pk : Formation de pente argilo-limoneuse à blocs calcaires jurassiques.
Aj : Argile jaune d'altération à capacité d'échange moyenne.	Pc : Formation de pente argilo-limoneuse, à blocs calcaires du Crétacé principalement.

SERIE ARGILO-SILICEUSE

=====

Xs : Formation à galets quartzeux et matrice sableuse.	SQ : Sable à dalles siliceuses brunes d'origine sédimentaire.
Xl : Formation à galets et silifications, et à matrice limoneuse.	Sa : Sable sur argile.
XA : Formation à galets peu épaisse sur argile.	LAv : Limon ou limon sableux sur argile verte.
Ss : Sable épais.	LAj : Limon ou limon sableux sur argile jaune.
Sx : sable sur formation à galets.	Ar : Argile limoneuse rouge.

MATERIAUX D'APPORT RECENT

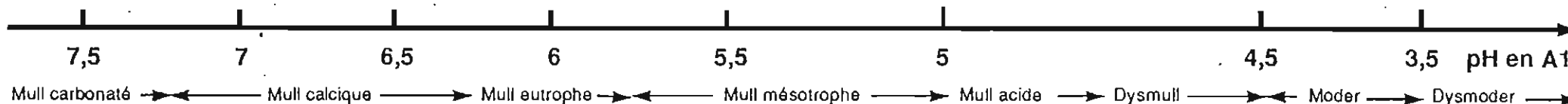
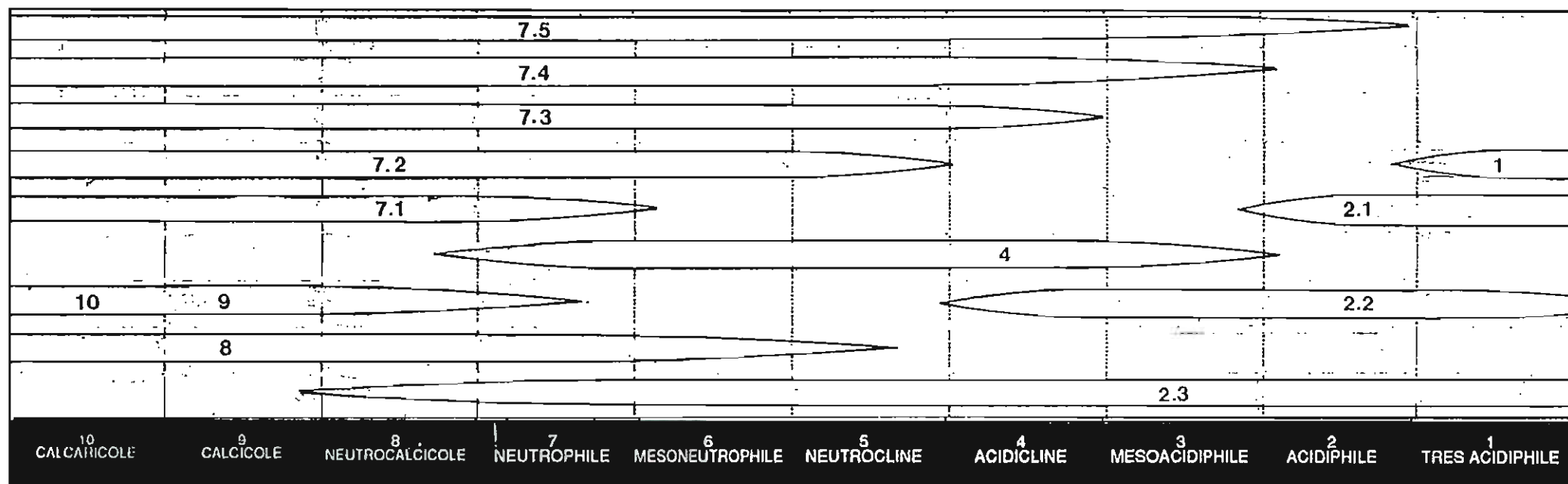
=====

Vk : Colluvion argilo-limoneuse à fragments calcaires, des combes jurassiques.
Vc : Colluvion argilo-limoneuse épaisse, à fragments calcaires, de fond de vallon.
Vs : Colluvion sableuse ou sablo-limoneuse, parfois humifère (Vsh), à charge siliceuse variable.

Figure n° 7

DÉTERMINATION FLORISTIQUE DES NIVEAUX TROPHIQUES

78



G.E. 9
CALCICOLES
9.1 Xérotolérantes
Erable de Montpellier
Viorne lantane
Troène
Epipacis
9.2 Mésophiles
Fusain
Brachypode des bois
Mercuriale
Gouet d'Italie
Orchis mâle
G.E. 10
XEROCALCICOLES
HELIOPHILES
Prunus mahaleb
Dompie-venin
Germandrée petit-chêne
Violette hérissée
Fer à cheval

G.E. 8
NEUTROCALCICOLES
8.1 Xérotolérantes
Cornouiller sanguin
Tamier
8.2 Mésophiles
Erable champêtre
Camerisler
Platanthère à fleurs verdâtres
Asperge des bois
Primevère vraie
G.E. 7.4
NEUTROPHILES A
LARGE AMPLITUDE
Cormier
Noisetier
Rosier des champs
Laiche glauque
Pulmonaire à longues feuilles
Mélisse à feuille de Mélisse
Mélisse à une fleur

G.E. 7.2
NEUTRONITROCLINES
Aubépine oxyacanthé
Laiche des bois
Consouda tubéreuse
Sanicle d'Europe
Potentille faux-lraisier
Renoncule des bois
Vesce des haies
Bugle rampante
Potentille des montagnes
Fissidens taxifolius

G.E. 7.1
NEUTRONITROPHILES
Lierre terrestre
Ficaire
Herbe à Robert
Gailllet gratteron

G.E. 7.3
NEUTROPHILES A
MOYENNE AMPLITUDE
Jacinthe des bois
Anémone des bois
Primevère vulgaire
Cardamine des prés
Gesse des montagnes
Sceau de Salomon
Euphorbe des bois
Euphorbe douce
Scrofutaire noueuse

G.E. 7.5
NEUTROPHILES A TRES
LARGE AMPLITUDE
Merisier
Lierre
Garance voyageuse
Brachypode penné
Eurhynchium striatum

G.E. 4
ACIDICLINES
4.1 Acidiclines
Houlque molle
Luzule de Forster
Stellaire holostée
Millet diffus
Atrichum undulatum
4.2 Neutro acidiclines
Fétuque hétérophylle
Violette de Rivin
Luzule poilue
Luzule champêtre
Fougère mâle
Bétoine

G.E. 2.2
ACIDIPHILES A LARGE
AMPLITUDE
Néflier
Canche flexueuse
Germandrée scorodoine
Asphodèle blanche
Millepertuis élégant
Muguet
Verge d'or
Polytrich

G.E. 2.3
ACIDIPHILES A TRES
LARGE AMPLITUDE
Châtaignier
Houx
Bourdaine
Chèvrefeuille des bois
Fougère aigle

G.E. 1
HYPER ACIDIPHILES
Callune
Bruyère cendrée
Avoine de Thore
Leucobryum glaucum

G.E. 2.1
ACIDIPHILES DU
MODER
Brande
Laiche à pilules
Molinie bleue
Peucedan gaullois
Agrostis sétacé
Siméthris à feuilles planes
Dicranum scoparium
Dicranella heteromalla
Hypnum cupressiforme

III.1 — PRINCIPES DE NOMENCLATURE

Chaque type de station est repéré par un symbole à trois éléments, soit dans l'ordre :

- 1 chiffre en grands caractères, qui indique le niveau trophique.
- 1 groupe de lettres désignant de façon explicite le matériau.
- 1 combinaison de chiffres, en petits caractères, qui sert à distinguer les sous-types éventuels.

Les tableaux n° 15 (p.83) et n° 8 (p.36) donnent la liste des modalités pour les deux premiers éléments de codification. Le 3ème est un numéro d'ordre qui n'appelle pas de commentaires particuliers.

Des indications succinctes sur la justification de ce système et ses rapports avec la méthode de définition des unités stationnelles sont données dans l'annexe méthodologique n°1, (p. 439).

Tableau n° 16 : LES PARAMETRES FLORISTIQUES DES FICHES DESCRIPTIVES ET LEURS MODALITES

----==000==----

1 CLASSES DE FREQUENCE

Pour les espèces des ensembles floristiques caractéristiques de la rubrique "Végétation".

+	: 0 à 10 %	III	: 41 à 60 %
I	: 11 à 20 %	IV	: 61 à 80 %
II	: 21 à 40 %	V	: 80 %

2 COEFFICIENTS D'ABONDANCE - DOMINANCE

Pour la rubrique "Végétation" et les exemples-types.

- + : Nombre d'individus et degré de recouvrement très faibles.
- 1 : Individus abondants, à degré de couverture faible (moins de 5 %).
- 2 : Individus très abondants ou recouvrant au moins 5 % de la surface.
- 3 : Espèces possédant un nombre quelconque d'individus, couvrant entre 25 et 50 % de la surface.
- 4 : Individus abondants ou non, mais couvrant entre 50 et 75 % de la surface.
- 5 : Nombre d'individus quelconque couvrant plus de 75 % de la surface du relevé.

3 COEFFICIENT DE SOCIABILITE

Uniquement pour les relevés floristiques des exemples-types.

- 1 : Individus isolés.
- 2 : Espèce en touffes (tiges confluentes).
- 3 : Espèce en taches ou en coussinets.
- 4 : Espèce en colonies ou en tapis étendu.
- 5 : Espèce en peuplement presque pur.

----==000==----

III.2 - LE CONTENU DES FICHES DESCRIPTIVES

Les caractères stationnels sont résumés dans la première page de chaque fiche selon un ordre uniforme, puis développés - de façon plus ou moins approfondie selon la quantité d'informations disponible - dans les pages suivantes.

On entend par groupement végétal (spontané) celui qui serait au terme d'une évolution libre sous le climat actuel et dont diffère souvent, par la structure ou par la flore, celui qui occupe actuellement la station.

L'ensemble floristique caractéristique est la liste des espèces qui ont été observées. Il y a été adjoint, quand le nombre de relevés était suffisant, une classe de fréquence et la modalité d'abondance - dominance la plus fréquente. La composition floristique et la structure d'un groupement végétal sont influencées par la nature du sylvofaciès, qui est la forme actuelle du groupement spontané.

Pour ce qui concerne les sols, l'appartenance stratigraphique des matériaux a été exposée d'une façon globale dans le tableau n° 7 (p. 32). Elle n'est pas systématiquement rappelée dans la fiche. Les formes d'humus sont décrites dans la page suivante ; les pH ont été mesurés dans l'horizon A avec un réactif colorimétrique (de marque HELIGE), et une interpolation au quart d'unité.

Les caractères hydriques sont codés d'après les notions expliquées dans le paragraphe 32 du deuxième chapitre. Les modalités de drainage interne sont celles de l'I.N.R.A. (figure n° 4, p.40). L'intensité de l'hydromorphie n'est jamais supérieure au plus grand des deuxièmes chiffres quand deux modalités séparées par une barre figurent dans cette rubrique. La Ru 100 est la réserve utilisable calculée sur 100 cm - et donc inférieure à la réserve réelle - à partir de la texture et de la pierrosité des horizons ; les valeurs tabulées ont été parfois ajustées en tenant compte des humidités caractéristiques.

Les observations dendrologiques ne sont que des éléments partiels de jugement des potentialités forestières pour les raisons suivantes : 1) le plan d'échantillonnage d'une typologie ne s'appuie pas sur les mêmes critères que celui d'une étude des relations station - production ; 2) les mesures ne sont pas systématiques, ni aussi précises ; 3) le nombre de mesures est insuffisant pour se prêter à une exploitation statistique.

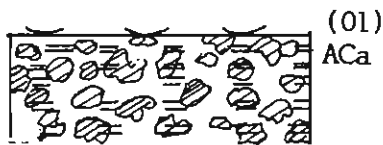
La rubrique relative aux relations avec d'autres types de station est un essai d'interprétation de la diversité stationnelle. Les flèches indiquent des relations topographiques (traits pleins) parfois sur des matériaux identiques (traits doubles) ; ou des relations virtuelles, de simple analogie des niveaux trophiques ou hydriques, sur des matériaux distincts (tiretés). On trouvera une synthèse de ces remarques dans l'annexe n° 2 (p. 449 - 451).

Chaque fiche se conclut par un exemple type. Les descriptions ou les analyses de sols qui servent d'exemples pour la revue des principaux types génétiques (& II- 33) sont suivies de commentaires.

Figure n° 8 : LES FORMES D'HUMUS AERES

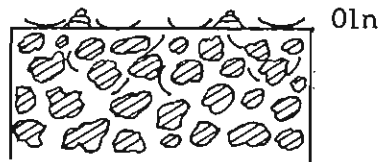
MULL CARBONATE

-----000-----



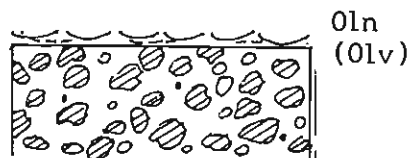
Litière discontinue (Oln), sauf sous peuplement de résineux, sur un horizon A carbonaté, faisant effervescence à HCl et de $\text{pH} \gg 7$.

MULL EUTROPHE



Litière discontinue (Oln) : quelques feuilles peu transformées sur un horizon A assez épais à structure grumeleuse très développée. Turricules de vers de terre en surface ; si $\text{pH} \approx 6,5$, structure très nette : mull calcique.

MULL MESOTROPHE



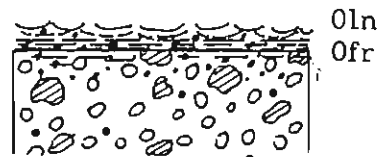
Litière continue : Oln, et couche discontinue de feuilles décolorées, blanchâtres : Olv, reposant brutalement sur un horizon A moyennement épais, brun, finement grumeleux.

MULL ACIDE



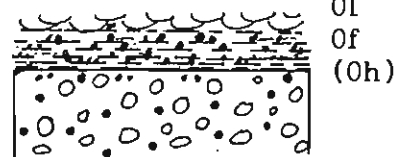
Litière continue : Oln + Olv, encore peu épaisse, tassée à la base avec développement d'un mycelium blanchâtre qui colonise la couche Olv ; le tout reposant brutalement sur un horizon A brun gris, peu épais.

DYSMULL



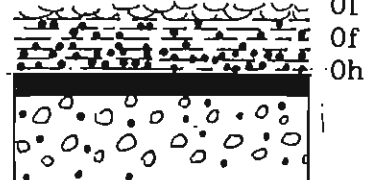
Litière continue : Oln + Olv, assez épaisse (2-3 cm) ; couche de fragmentation complète, continue, reposant sur un horizon A peu épais, gris foncé, de structure grumeleuse fine.

MODER MULLEUX



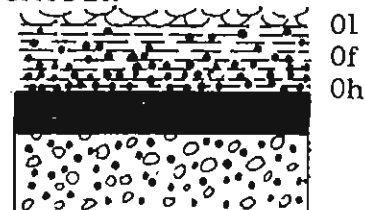
Litière continue : Oln + Olv, épaisse (3-4 cm) ; couche de fragmentation complète : Ofr + Ofm ; couche d'humification absente ou discontinue. Horizon A gris foncé, peu épais et mal structuré.

MODER



Litière continue : Oln + Olv, épaisse (2-4 cm) : couche de fragmentation complète : Ofr + Ofm ; couche d'humification Oh continue ; d'épaisseur comprise entre 5 mm et 2 cm, passant graduellement à un horizon A noirâtre, avec des grains de quartz lavés et brillants, peu épais.

DYSMODER



Litière continue : Oln + Olv, épaisse à très épaisse (5 cm) ; couche de fragmentation épaisse et compacte, parfois avec un mycelium jaune ; couche d'humification Oh noirâtre ou brunâtre d'épaisseur 1,5 cm, passant graduellement à un horizon A noir, à très forte teneur en matière organique.

III.3 - LA DETERMINATION DES TYPES DE STATION

La détermination se fait avec une clef dichotomique, subdivisée en sous-clefs, qui mettent en jeu des critères de relief, de matériau, de sol ou de flore.

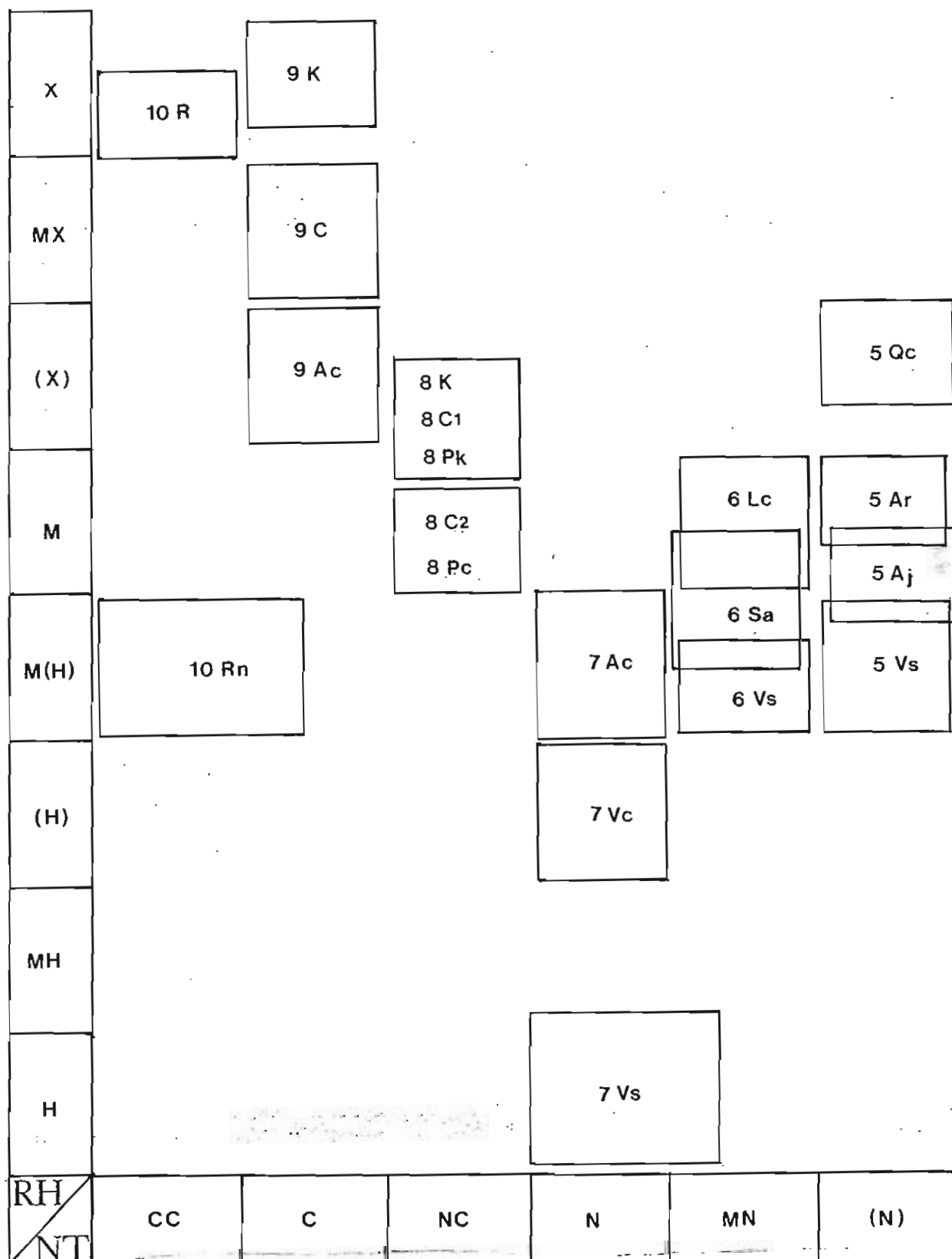
Les profondeurs sont appréciées par 1 sondage à la tarière, qu'il faut parfois doubler ou tripler dans les cas litigieux. Les couleurs de sol renvoient à la traduction française (JAMAGNE, 1967) des appellations du code MÜnsell, qu'il peut être utile de consulter. L'effervescence se teste avec de l'acide chlorhydrique dilué cinq fois.

Les listes d'espèces suivies de points de suspension ne sont pas exhaustives ; elles comprennent les plus fréquentes. L'indication du (des) groupe(s) écologique(s) concerné(s) permet le diagnostic quand elles sont absentes. Il est possible, et de toutes façons plus sûr, d'évaluer le niveau trophique d'après l'ensemble des plantes, en utilisant la figure n° 7, p. 84.

La disposition de la clef principale appelle quelques commentaires. Les critères floristiques, pédologiques et topographiques sont souvent mis en parallèle : on se reporte à l'un ou à l'autre selon les conditions d'observation ou ses connaissances. La forme d'humus et le pH seront utiles dans les futaies sombres, pauvres en espèces herbacées. Dans les peuplements très clairs, le diagnostic floristique doit être confirmé si possible par le pH, à cause de la plus grande amplitude trophique des espèces héliophiles, et de la moindre valeur informative de la forme d'humus, la masse foliaire qui arrive au sol étant réduite. Dans les autres peuplements, c'est-à-dire dans la majorité des cas, on peut s'appuyer indifféremment sur l'un des trois critères.

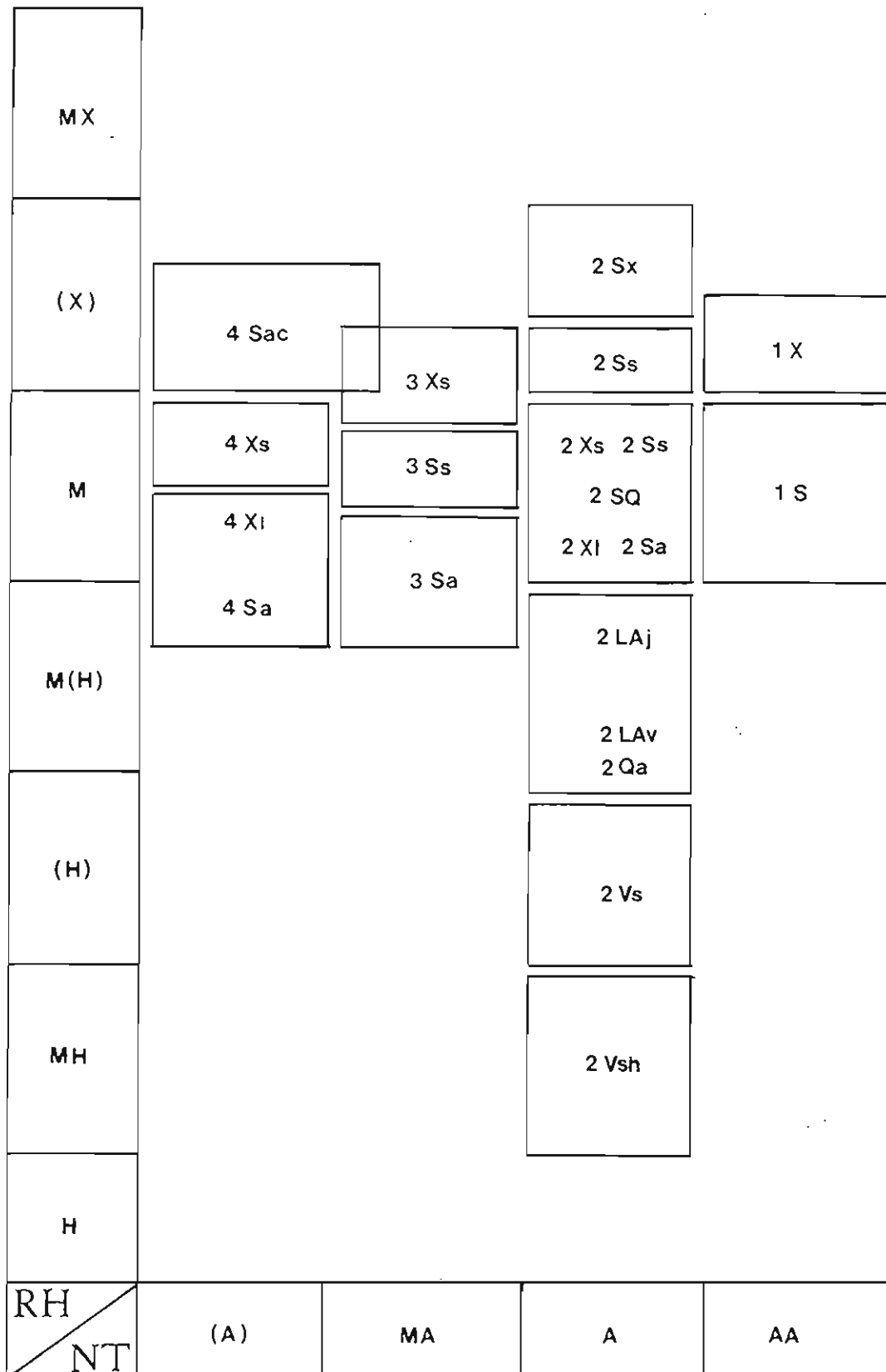
L'hétérogénéité de certains paramètres a rendu nécessaire des renvois ou rattrapages, qui traitent les cas discordants. Enfin, il peut arriver qu'un des caractères de la station soit contradictoire avec les seuils ou les intervalles de la fiche correspondante. Cela s'explique par le fait que ces seuils ou intervalles ont été établis à partir d'un nombre limité de relevés (5 à 20) et qu'ils n'ont qu'une valeur indicative, au contraire de ceux des caractères fondateurs qui sont mis en jeu dans la clef.

Figure n°9 : LES TYPES DE STATIONS NEUTRES ET BASIQUES ;
POSITION DANS LE DIAGRAMME REGIME HYDRIQUE-
NIVEAU TROPHIQUE



NB : Voir tableaux n°8 et 9 la signification des symboles de Régime hydrique et de Niveau trophique.

Figure n°10 : LES TYPES DE STATION ACIDES ; POSITION DANS LE DIAGRAMME REGIME HYDRIQUE-NIVEAU TROPHIQUE



NB : Voir tableaux n°8 et 9 la signification des symboles de Régime hydrique et de Niveau trophique.

III.4 -

CLEF DE RECONNAISSANCE DES TYPES DE STATION

CLEF GENERALE

**** Plateau ou versant

=== litière composée uniquement de feuilles de l'année (sauf sous plantation de pins) ; présence d'au moins deux arbustes calcicoles ou neutrophiles comme l'Erable champêtre, la Viorne lantane, le Fusain, le Troène, l'Aubépine oxyacanthé, voire d'un seul abondant.
(pH de surface ≥ 5)

CLEF N° 1
(page 94)

=== litière composée de feuilles de plus d'une année et au plus un arbuste de la liste ci-dessus, jamais abondant ; au moins deux espèces acidiphiles : Canche flexueuse, Germandrée scorodoine, Asphodèle, Laiche à pilules, Agrostis sétacé, Molinie, Dicranum scoparium, Polytrichum formosum, etc ... (pH de surface < 5)

CLEF N° 2
(page 97)

**** Fond de vallon ou dépression ouverte

CLEF N° 3
(page 101)

CLEF N° 1

. Colluvion de versant à blocs calcaires apparents

* Blocs de plus d'un mètre, plus ou moins disposés en gradins sur le versant (lapiez) -----> 6 - Lc

* Blocs plus petits, de quelques décimètres =====>

8 - P

= Terre fine brun-jaune, avec Charme, Mercuriale, Asperge des bois, Jacinthe, Fétuque hétérophylle, ... ; sur divers calcaires, surtout crétacés -----> 8 - Pc

= Terre fine rougeâtre, avec Brachypode penné, et Chêne pubescent en formation boisée, sur calcaires jurassiques exclusivement -----> 8 - Pk

. Autres cas

* Effervescence à l'acide dès la surface ; sol peu épais (< 40 cm) gris ou noir jusqu'à la roche calcaire.

= Sol gris, à structure grumeleuse ; chênes pubescents et genévriers sur pelouse à Brachypode penné -----> 10 - R

= Sol noir, massif, plastique à l'état humide, crevassé à l'état sec ; Chêne pédonculé, Charme, Erable champêtre et nombreuses espèces différentielles du GE 72 : Laiche des bois, Sanicle d'Europe, Violette de Reichenbach, Circée de Paris, Iris fétide, Benoite urbaine, ... -----> 10 - Rn

* Sol ne faisant pas effervescence dans la terre fine, d'épaisseur quelconque ; présence d'un horizon d'altération coloré (en brun, brun-jaune, brun-rouge, olive, ...)
(si noir jusqu'à la roche calcaire : 10 - Rn)

= Cailloux siliceux abondants en surface ; argile grise ou verdâtre en profondeur -----> 5 -XA

= Cailloux siliceux absents ou peu abondants en surface

W Substrat rocheux à moins de 40 cm de profondeur

Roche calcaire (effervescence à l'acide) ; pH de surface ≥ 6

§ Pas de chêne pubescent et/ou au moins trois espèces parmi les suivantes : Charme, Erable champêtre, Fusain, Mercuriale, Laiche des bois, Mélisse à une fleur, Fétuque hétérophylle, Jacinthe, Asperge des bois, ... -----> 8 - C2

- § Au plus deux espèces parmi les précédentes ; forêts à base de Chêne pubescent et d'hybrides de chênes en proportion variable -----> 8/9 CK

Sol présentant un horizon rougeâtre ; *exclusivement* sur calcaires jurassiques

- Brun-rouge ou ocre rouge sur toute son épaisseur ; sommet des interfluvés étroits ; chênes pubescents et génévriers sur pelouse à Brachypode penné -----> 9 - K
- Brun rouge en profondeur, brun en surface ; glacis et versants de pente faible ; nombreuses espèces différentielles : Merisier, Camerisier, Tamier, Gouët tacheté, Platanthère, Potentille des montagnes, Ronce --> 8 - K

Pas de nuance rougeâtre ; horizon d'altération brun-jaune ou brun ; sur calcaires crétacés *principalement*.

- Versants longs des grandes vallées de pente de chênes pédonculés -----> 9 - C
- Plateaux et versants de pente plus faible ; peuplements mélangés avec Chêne pédonculé fréquent ; espèces différentielles : Erable champêtre, Camerisier, Fusain, Bourdaine, Ronce, Chèvrefeuille des bois, Gouët, Platanthère -----> 8 - Cl

- # Roche gréseuse (pas d'effervescence à la surface des pierres) ; pH de surface < 6 -----> 5 - Qc

■ Substrat rocheux à plus de 40 cm de profondeur

- # Présence d'au moins deux espèces calcicoles ou neutrocalcicoles : Erable champêtre, Cornouiller sanguin, Troène, Viorne lantane, Tamier, Gouët ...
Litière généralement discontinue, à feuilles blanchies rares ou absentes ; pH > 5,5

-----> 8/9 - Ac

- § Eclats calcaires dans la terre fine ; versant des grandes vallées ; peuplement mélangé de chênes pubescents et d'hybrides -----> 9 - Ac

- § Pas d'éclats calcaires dans les 40 premières centimètres ; pas de chêne pubescent et nombreuses espèces différentielles : Charme, Tilleul à petites feuilles, Erable champêtre, Camerisier, Ronce, Sanicle d'Europe, Platanthère, Potentille des montagnes, Fétuque hétérophylle -----> 7 - Ac

(Si bas du versant et plus de deux espèces parmi les suivantes : Frêne, Tremble, Iris fétide, Lamier jaune, Ficaire, Lièvre terrestre, Jacinthe des bois : voir 7 - Vc2)

Au plus deux espèces calcicoles ou neutrocalcicoles ; litière continue, avec souvent une couche de feuilles décolorées blanchies à la base ; pH $\leq$ 5,5

§ Argile jamais sableuse ni micacée en profondeur ; texture généralement à dominante limoneuse en surface.

- Terre fine de couleur brune, et souvent plus rouge en profondeur. Argile limoneuse ; sur le Karst du Bandiat -----> 5 - Ar
- Terre fine de couleur brun jaune ; argile lourde en profondeur ; sur calcaires crétacés ---> 5 - Aj

§ Argile sableuse et parfois micacée, plus ou moins grisâtre et bariolée ; texture de surface à dominante sableuse souvent graveleuse ! ; Montmorélien -----> 6 - Sa

■ Autres cas : si sableux en surface voir 4 - Sa ou 4 - Sac, si limono-sableux ou limoneux - généralement en bas de versant ou dépression sur plateau - voir en clef n° 3, les stations 5/6 - Vs ou 7 - Vc.

CLEF N° 2

. Forte charge en cailloux dans les premiers décimètres, rendant le sondage difficile voire impossible

CLEF N° 2.1
(page 97)

. Charge en cailloux faible ou nulle, plus rarement moyenne

CLEF N° 2.2
(page 98)

Dans les cas *intermédiaires*, seuil de pierrosité à 40 cm :

si ≥ 30 % voir en 2.1
si < 30 % voir en 2.2

CLEF N° 2.1

**** Texture sableuse ou sablo-limoneuse entre 20 et 30 cm (2ème carotte de sondage). Sinon voir page suivante.

* Dalles siliceuses brunes et de taille variable (10 à 80 cm) ; souvent en mélange avec des fragments de grès à grains de sable bien visibles -----> 2 - S_{Q1}

* Autres cas :

= La couche d'humification fait plus de 1,5 cm d'épaisseur ; évolution podzolique nette (1)
-----> 1 - X

Argile à moins de 60 cm : 1-X₁ ; à plus de 60 cm : 1-X₂

= Humus ne présentant pas ces caractères ; évolution podzolique nulle ou très peu nette (horizon brunâtre fantomatique sous l'horizon organo-minéral)

■ Au moins deux espèces acidiclinales : *Houlque molle*, *Fétuque hétérophylle*, *Luzule poilue*, *Atrichum undulatum*, ou neutrophiles : *Noisetier*, *Aubépine oxyacanthé*, *Rosier des champs*, *Mélisse*, *Laiche glauque* ; Humus sans couche d'humification noirâtre ;

pH de surface $> 4,5$ =====>

3/4 - X

Au moins trois espèces acidiphiles à large ou très large amplitude ; *Néflier*, *Canche flexueuse*, *Germandrée scorodaine*, *Millepertuis élégant*, *Muguet*, *Polytrich* -----> 3 - X_s

(1) Succession d'horizons du type Al/Bs, Al/A2/Bs ou Al/A2/Bh/Bs développée sur 15 à 60 cm d'épaisseur.

Moins de trois espèces acidiphiles à large ou très large amplitude. Quelques espèces différentielles comme diverses *Luzules*, *Primevère vulgaire*, *Sceau de Salomon*, *Scrofulaire noueuse* -----> 4 - Xs

■ Au plus une espèce acidicienne ou neutrophile et/ou au moins deux acidiphiles du moder : *Laiche à pilules*, *Molinie*, *Agrostis sétacée*, *Avoine de Thore*, *Peucedan gaulois*, *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium* ; Humus à couche noirâtre d'humification ; pH $\leq 4,5$

-----> 2 - Xs

A) Versants convexes de pente $> 15\%$: 2 - XS2

B) Plateaux et versants de pente $< 15\%$: 2 - XS1

1) Argile à moins de 60 cm : 2 - XS11

2) à plus de 60 cm : 2 - XS12

**** Texture limoneuse ou limono sableuse entre 20 et 30 cm

* Cailloux de grès à grain très fin, plus ou moins arrondis, dans une matrice grisâtre -----> 2 - Qa

* Cailloux d'une autre nature (très souvent galets quartzeux)

= Présence d'espèces acidiciennes : *Houlique molle*, *Fétuque hétérophylle*, *Luzule poilue*, *Luzule de Forster*, ... ou neutrophiles : *Noisetier*, *Aubépine oxyacanthé*, *Rosier des champs*, *Laiche glauque*, *Garance voyageuse* ... et pas de *Molinie* (sauf sous plantation de pins) ; pH de surface $> 4,5$ -----> 4 - X1

= Pas d'espèces acidiciennes ou neutrophiles et/ou pH de surface $\leq 4,5$ et/ou présence d'acidiphiles du moder (en particulier *Molinie*) -----> 2 - X1

(Si pH proche de 5 en A1 et argile grise ou verdâtre à faible profondeur, voir 5 - XA)

CLEF N° 2.2

**** Texture sableuse ou sablo limoneuse entre 20 et 30 cm de profondeur (si dominante limoneuse voir page 8)

* Sol gris clair, maculé de tâches rouilles, ou noirâtre, très humifère ; tapis de *Molinie* : voir à 2 - V, page 9.

* Autres cas

= la couche d'humification fait plus de 1,5 cm d'épaisseur ; généralement évolution podzolique nette -----> 1 - S

(Argile à moins de 80 cm : 1 - S1 ; à plus de 80 cm : 1 - S2)

= Humus ne présentant pas ces caractères ; évolution podzolique peu nette (horizon Bs peu épais et peu coloré) ou nulle

- Au moins deux espèces acidiclinales : Houlque molle, Fétuque hétérophylle, Luzule poilue, Bétoune, Stellaire holostée, ou neutrophiles à large amplitude : Noisetier, Aubépine oxyacanthé, Paturin des bois, Mélisse à une fleur, ... ; Mull à litière peu épaisse, jamais de couche noirâtre d'humification à la base, et couche de fragmentation absente, ou mince et discontinue

> 3/4 - S

- # Au moins deux espèces acidiphiles : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Asphodèle, Polytrich, ... toujours plus abondantes que les espèces acidiclinales ou neutrophiles

§ Présence d'un horizon sablo-argileux avant 60 cm -----> 3 - Sa
(Argile dominante avant 50 cm : 3 - Sa1 ; à plus de 50 cm : 3 - Sa2)

§ Pas d'horizon sablo-argileux avant 60 cm
-----> 3 - Ss

- # Au plus une espèce acidiphile de la liste ci-dessus, et/ou espèces acidiclinales (G.E.4) ou neutrophiles à large amplitude (G.E. 7.4, 7.3.) plus nombreuses que celles-ci.

§ Présence d'une argile brune, puis du calcaire à profondeur variable ; flore herbacée pauvre, avec du Brachypode penné le plus souvent -----> 4 - Sac

§ Présence d'un matériau uniformément argileux ; pas de calcaire avant un mètre ; quelques espèces différentielles : Paturin des bois, Mélisse, Houlque molle, Luzule poilue, Bétoune, ... -----> 4 - Sa

- Au plus une espèce acidiclinaire et/ou au moins deux espèces acidiphiles du moder : laiche à pilules, Agrostis sétacée, Molinie, Peucedan gaulois, Hypnum cupressiforme, Dicranum scoparium ; litière assez épaisse, à couche de fragmentation brunâtre et parfois couche d'humification noirâtre à la base ; pH ≤ 4,5

> 2 - Si

§ Présence d'un horizon sablo-argileux avant 60 cm et/ou second matériau argileux ou argilo-sableux avant un mètre, avec quelquefois quelques cailloux de grès ou de quartz au contact des deux couches

-----> 2 - Sa
(Argile à moins de 50 cm : 2 - Sa11 ; à plus de 50 cm : 2 - Sa12. Si cailloux abondants au contact : 2 - Sa2)

§ Autres cas

- Présence d'un second matériau dur dans le profil

. Galets roulés et/ou gravillons de quartz.

∞ Versant de pente > 5 % et/ou Lierre, Ronce ou Chèvrefeuille abondants ; horizon caillouteux devenant souvent limoneux en profondeur

-----> 2 - Sa2

∞ Autres cas (sommets d'interfluves)

-----> 2 - Sx

. Dalle compacte ; arrêt brutal : faire deux autres sondages.

Blocage constant ; profondeurs de blocage à peu près égales

-----> 2 - SQ2

Blocage inconstant et/ou profondeurs de blocage très inégales

-----> 2 - Ss

- Pas de second matériau dans le profil

-----> 2 - Ss

(Moder et pH ≤ 4 : 2 - Ss1 ; moder mulleux ou dysmull et pH > 4 : 2 - Ss2 (Plateau : 2 - Ss21, versant de pente > 5% 2 - Ss22))

**** Texture à dominante limoneuse entre 20 et 30 cm (LM, LA, LS), devenant argileuse en profondeur

* Argile jaune ou brun-jaune, quelquefois bariolée de tâches beiges, brunes ou rouges -----> 2 - LAj

* Argile verdâtre ou gris-vert, avec tâches rouilles ou brun franc et parfois concrétions siliceuses blanchâtres ; surtout dans le Montmorélien -----> 2 - LAV

CLEF N° 3

. Molinie présente (souvent abondante) et/ou humus à couche d'humification noirâtre ; pH toujours inférieur à 5

* Sable humifère noirâtre de plus de 40 cm d'épaisseur, souvent plastique et gorgé d'eau -----> 2 - Vsh

* Sable ou sable limoneux grisâtre avec nombreuses tâches rouille : fond des chenaux colluviaux -----> 2 - Vs

. Molinie absente et pas de couche d'humification noirâtre ; pH supérieur au égal à 5 (sauf dans 3 -Vs)

* Présence d'espèces hygrophiles : Aulne, grands Carex, fond de vallon des cours d'eau à régime permanent -----> 7 - Vs

* Pas d'espèces hygrophiles, ni de lit mineur individualisé dans le fond du vallon

= Texture à dominante sableuse ou limono-sableuse entre 20 et 30 cm de profondeur ; jamais de cailloux calcaires et charge variable en cailloux siliceux

§ Présence d'au moins une espèce neutroclinocline au sens large, du G.E.7.3. : Primevère vulgaire, Gesse des montagnes, Sceau de Salomon, Cardamine des Prés, Euphorbe sp. ... ou du G.E.7.2. : Laiche des bois, Sanicle d'Europe, Renoncule des bois, Bugle rampant, Fissidens taxifolius, ..., humus du type mull mésotrophe ou mull acide ; pH ≥ 5 -----> 5/6 - Vs

- Au moins une espèce acidiphile du G.E.2.2. : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Millepertuis élégant, Asphodèle, Polytrich, ... ; pH ≤ 5 en Al -----> 5 - Vs

- Pas d'espèce acidiphile du G.E.2.2. ; pH ≈ 5,5 en Al -----> 6 - Vs

§ Pas d'espèce neutroclinocline au sens large du G.E.7.3. ou du G.E.7.2. ; humus type mull-moder ou dysmull, avec couche de fragmentation ; pH < 5 -----> 3 - Vs

= Texture à dominante argileuse ou limono-argileuse entre 20 et 30 cm et/ou rencontre de fragments calcaires avant 40 cm ; au moins deux espèces calcicoles au sens large.

§ Sol brun un peu rougeâtre ; Brachypode penné
abondant et parfois chêne pubescent dans le
peuplement. Fond des "combes" jurassiques (Karst
du Bandiat) -----> 8 - Vk

§ Sol brun jaune ; pas de chêne pubescent ni de
Brachypode penné ; nombreuses espèces différen-
cielles neutrophiles ou neutroclinales :
Charme, Tremble, Fusain, Mélisse, Sanicle d'Europe,
Renoncule des bois, Lamier jaune, Iris fétide,
Anémone des bois, Sceau de salomon, ou
acidoclines : Fétuque hétérophylle, Bétouille,
Luzule poilue ; colluvions des calcaires
crétacés et combes jurassiques colmatées
-----> 7 - Vc

(Sans Frêne : 7 - Vc1 ; avec Frêne : 7 - Vc2)

III.5 - INDEX DES TYPES DE STATION

Classés par niveau trophique croissant et par ordre alphabétique des matériaux.

1 - S	: Chênaie très acidiphile sur sable grossier : (2 s.-t.)* p.107
1 - X	: Chênaie très acidiphile sur formation à galets : (2 s.-t.) p.117
2 - LAj	: Chênaie acidiphile et mésohygrocline sur limon et : argile jaune p.135
2 - LAV	: Chênaie acidiphile et mésohygrocline sur limon et : argile verte p.145
2 - Qa	: Chênaie acidiphile et mésohygrocline sur grès : noduleux et argileux p.151
2 - Sa	: Chênaie acidiphile sur sable et argile. : (2 s.-t.) p.157
2 - SQ	: Chênaie acidiphile sur sable à dalles siliceuses : (2 s.t.) p.169
2 - Ss	: Chênaie acidiphile sur sable épais : (3 s.-t.) p.177
2 - Sx	: Chênaie acidiphile sur sable et cailloutis à galets. : p.195
2 - Vs	: Chênaie pédonculée hygroacidiphile sur pseudogley de : dépression p.203
2 - Vsh	: Chênaie pédonculée hygro acidiphile sur sol sableux et : humifère p.209
2 - Xl	: Chênaie acidiphile sur formation caillouteuse et : limoneuse p.213
2 - Xs	: Chênaie acidiphile sur formation à galets : (3 s.-t.) p.219
3 - Sa	: Chênaie mésoacidiphile sur sable et argile : (2 s.-t.) p.231
3 - Ss	: Chênaie mésoacidiphile sur sable épais : (2 s.-t.) p.245
3 - Xs	: Chênaie mésoacidiphile sur formation à galets : colluvionnée p.255
3 - Vs	: Chênaie pédonculée méso acidiphile sur colluvion : sableuse p.261

4 - Sa	: Chênaie acidici line sur sable et argile (2 s.-t.) p.263
4 - Sac	: Chênaie acidici line sur sable et argile sur calcaire. p.275
4 - Xl	: Chênaie acidici line sur formation caillouteuse et limoneuse p.283
4 - Xs	: Chênaie acidici line sur formation à galets colluvionnée p.289
5 - Aj	: Chênaie neutrocline sur argile jaune p.297
5 - Ar	: Chênaie neutrocline sur argile rougeâtre .. p.303
5 - Qc	: Chênaie neutrocline sur sol brun mésotrophe très mince p.309
5 - Vs	: Chênaie pédonculée-charmaie neutrocline sur collu- vion sableuse p.313
5 - XA	: Chênaie neutrocline sur sol argileux à cailloutis superficiel p.317
6 - Lc	: Chênaie-charmaie mésoneutrophile sur Lapiez .. p.321
6 - Sa	: Chênaie mésoneutrophile sur sable et argile (2 s.-t.) p.325
6 - Vs	: Chênaie pédonculée-charmaie mésoneutrophile sur colluvion sableuse p.329
7 - Ac	: Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile sur sol argileux épais (2 s.-t.) p.337
7 - Vc	: Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile sur collu- vion argilocalcaire de fond de vallon (2 s.-t.) p.347
7 - Vs	: Aulnaie hygrophile et neutrophile sur colluvion sableuse humide p.355
8 - C1	: Chênaie neutrocalcicole sur sol brun calcique (2 s.-t.) p.359
8 - C2	: Chênaie-charmaie neutrocalcicole sur sol brun calcique (2 s.-t.) p.371
8 - K	: Chênaie neutrocalcicole sur sol rougeâtre, calcique et mince p.377
8 - Pc	: Chênaie neutrocalcicole sur formation de pente brune à blocs calcaires p.383
8 - Pk	: Chênaie neutrocalcicole sur formation de pente rougeâtre à blocs calcaires p.391
8 - Vk	: Chênaie neutrocalcicole sur colluvion argilocalcaire de fond de vallon p.397

:	:
:	:
:	:
9 - Ac	: Chênaie calcicole sur sol brun calcique assez épais p.401
:	:
9 - C	: Chênaie calcicole sur sol brun calcique très mince p.407
:	:
9 - K	: Chênaie pubescente calcicole sur sol calcique rou- geâtre et très mince p.413
:	:
:	:
10 - R	: Chênaie pubescente calcaricole sur rendzine grise p.421
:	:
10 - Rn	: Chênaie pédonculée calcaricole sur rendzine noire p.429
:	:

* : s.-t. = sous-type.

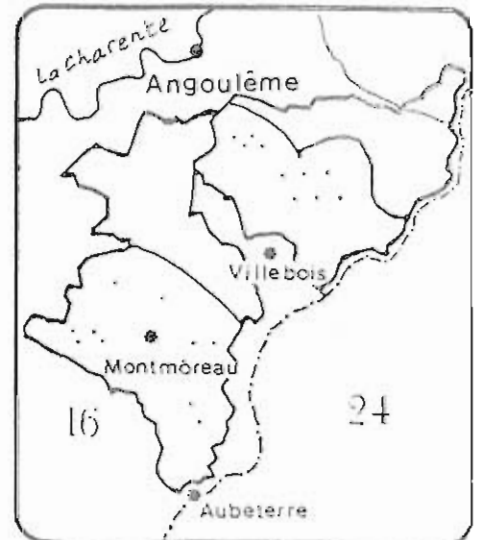
Soit 43 types de station et, en comptant types et sous-types, 59 unités stationnelles distinctes.

CHENAIE TRES ACIDIPHILE SUR SABLE GROSSIER

1-S

LOCALISATION

- Situation topographique : sommets et rebords d'interfluve, plus rarement versants.
- Répartition régionale : Montmorélien Plateau d'Horte.



ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles étendues ou très peu étendues.
- Importance spatiale : stations assez rares ou très rares.

VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie sessiliflore très acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3, G.E.C. : 1, 2.2, 2.1.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Asphodèle, Polytrich, Leucobryum.
- Principaux sylvo-faciès : taillis de chêne sessile, taillis de châtaignier sous chêne sessile, taillis de châtaignier.

SOL

- Matériau : sables grossiers ou très grossiers : horizon argileux à moins de 80 cm : 1-S1, texture sableuse encore à 80 cm : 1-S2.
- Forme d'humus et pH : dysmoder, pH < 4.
- Economie en eau : drainage interne imparfait (32) dans 1-S1, modéré à favorable (21-11) dans 1-S2, RU 100 : 90-135 mm (1-S1) ou 70-110 mm (1-S2). Apports latéraux nuls ou faibles.
- Type génétique : Sol cryptopodzolique brun, à caractère planosolique.

DIVERS

- Contrainte majeure : richesse chimique et économe en eau, déficiences.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

La situation topographique des stations 1-S comprend les sommets et rebords d'interfluvies, des versants courts exposés au sud, et plus rarement des versants longs à pente moyenne à forte.

L'aire prend la forme d'auréoles moyennement étendues (quelques dizaines d'hectares) dans le Montmorélien, très peu étendues sur le plateau d'Horte.

La répartition géographique englobe les deux sous-régions. Les stations sont assez rares dans la première, très rares dans la seconde.

VEGETATION

Principaux sylvofaciès : taillis de chêne sessile, taillis de châtaignier sous chêne sessile, taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime.

Végétation

ARBRES

Chêne sessile : III,4
 Chêne pédonculé : II,+
 Chêne tauzin : I
 Chêne hybride pédonculé
 x tauzin : I
 Chêne hybride sessile
 x tauzin : I
 Châtaignier : V,3
 Alisier torminal : II,1
 Tremble : I

Pin maritime : III,+

ARBUSTES

Houx : II,+
 Bourdaine : II,1
 Brande : I
 Callune : III,+
 Ajonc nain : I
 Fragon : +
 Poirier commun : +

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier : V,3
 Houx : II,+
 Bourdaine : II,1

H Fougère aigle : V,5
 Chèvrefeuille des bois : II,2

M *Pseudoscleropodium purum* : I

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H Canche flexueuse : III,+	Asphodèle blanche : II,+
Germandrée scorodaine : II,+	
	M <i>Polytrichum formosum</i> : III,1

G.E.C. n°2 : HYPERACIDIPHILES (1)

a Callune : III,+	M <i>Leucobryum glaucum</i> : III,1
	<i>Pleurozium schreberi</i> : I
H Avoine de Thore : I	

G.E.C. n°3 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

a Brande : I	M <i>Dicranum scoparium</i> : II,+
H Laiche à pilules : I	<i>Hypnum cupressiforme</i> : I
Molinie bleue : I	
Simethis à feuilles planes : I	

AUTRES ESPECES

a Ajonc nain : I	A Ronce commune : II
	Lierre : +
	Garance voyageuse : +

Nombre d'espèces : minimum : 8 maximum : 14 médiane : 10

SOL

Matériau

Il est constitué d'une couche de sables grossiers et souvent même très grossiers (sables de quartz éclatés, granulaires, très anguleux) reposant sur une couche d'argile ou plus rarement sur un cailloutis à galets plus ou moins épais. Dans le plateau d'Horte, l'argile est généralement une altérite ; dans le Montmorélien, c'est un sédiment fluviatile de couleur claire, qui renferme souvent une proportion notable de sables et des paillettes de muscovite. Les sables et argiles du Montmorélien relèvent du Tertiaire continental (formation de Bois-rond ou formation de Boisbreteau) ; les sables du massif d'Horte sont du Tertiaire indifférencié dans la plus part des cas. Le sous-type morphologique 1-S1 occupe les sommets et rebords d'interfluve, ainsi que les versants courts ; les sables plus épais du sous-type 1-S2 se trouvent plutôt sur les versants longs.

Forme d'humus et pH

Le dysmoder est constant dans l'unité. Ses caractères morphologiques sont les suivants : développement du type Ol+Of+Oh/A avec contact rapide entre Oh et A.

- Epaisseur totale des couches holorganiques (O) : Minimum = 6 cm, maximum = 8 cm, médiane = 7 cm.
- Epaisseur de la couche Oh : minimum = 2 cm, maximum = 4 cm, médiane = 2,5 cm.
- Couleur en Oh ; par ordre de fréquence décroissante :
 - 1) Brun-rouge très foncé : 5 YR 2/2, 5 YR 2,5/1, 5 YR 2,5/2
5 YR 3/2
 - 2) Rouge-brun très foncé : 2,5 YR 2,5/1, 10 R 2-1/1, 7,5 R 2,5/2.

L'horizon A est peu épais, humifère ; son pH est toujours inférieur ou égal à 4.

Economie en eau

Le drainage est imparfait dans 1-S1 (classe 32 à 42), modéré ou favorable dans 1-S2.

La RU 100 est de 90-135 mm dans 1-S1, 70-110 dans 1-S2.

Il peut y avoir des remontées capillaires dans le premier sous-type tandis que les apports latéraux sont faibles dans le second.

Type génétique

C'est presque toujours un sol cryptopodzolique brun avec des caractères incomplets de sol ocre podzolique (horizon A2 peu épais et peu net, mais horizon Bs de couleur non vive).

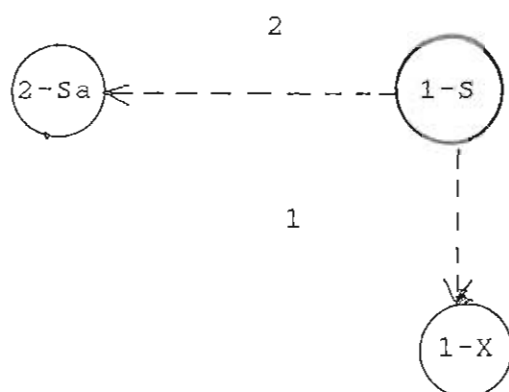
Dans le sous-type 1-S1, l'évolution planosolique s'observe quelquefois à la base de la couche sableuse. Elle est nette dans les situations de rebord d'interfluve, où les écoulements hypodermiques sont très concentrés et rapides.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

La grande confusion qui existe dans la structure des peuplements et révèle une histoire complexe, ne facilite pas le jugement des potentialités. Les indications suivantes sont donc données avec les réserves.

- potentialité encore bonne pour le pin maritime,
- vigueur médiocre des taillis de châtaignier,
- le chêne sessile est de hauteur et de forme moyennes quand il est dans la réserve. Il est assez souvent flexueux.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION
--



1 Relation virtuelle concernant les faciès granulaire des sables tertiaires.

2 Relation virtuelle concernant 1-S2 : enrichissement du squelette en limons, s'accompagnant d'une moins grande désaturation du complexe d'échange et d'une accélération du cycle de la matière organique.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 1-S1

Relevé n°172 du 25 avril 1988 - Temps ensoleillé, dernière pluie : le 23 avril 1988.

Nom de lieu : La Peige, massif d'Horte ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°5, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 445,425 ; Y = 2063,475.

Situation topographique : rebord d'interfluve ; pente = 3 % ; exposé au sud (210°) ; altitude = 163 mètres.

Peuplement : taillis de châtaignier sous taillis de chêne sessile.

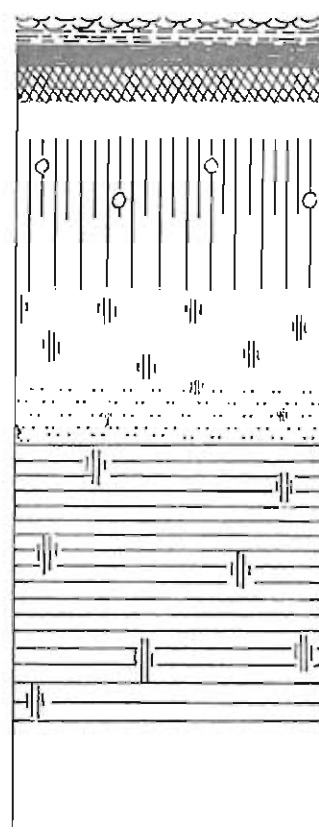
Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile.

Végétation

	<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 70 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 100 %)
A1	Chêne sessile (+,1)	Fougère aigle (4,1)
A2	Chêne sessile (4,2)	Canche flexueuse (1,3)
		Laîche à pilules (1,1)
	<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 80 %)	Callune (+,1)
	Châtaignier (4,2)	Ronce commune (+,1)
	Chêne sessile (+,1)	Chêne (1,4)
a2	Poirier commun (+,1)	Châtaignier (2,1)
	Châtaignier (+,1)	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 15 %)
		<i>Leucobryum glaucum</i> (1,2)
		<i>Dicranum scoparium</i> (1,2)
		<i>Pseudoscleropodium purum</i> (1,2)
		<i>Polytrichum formosum</i> (2,3)

Matériau : Sables grossiers sur argile lourde.

Description du sol

	Aoo,Ao (7 cm-0)	Dysmoder à couche Of peu épaisse (1 cm) et couche Oh de 2,5-3 cm, noire (2,5 YR 2,5/1) : grains nus de quartz abondants.
	A1 (0-4 cm)	Sableux. Gris-brun très foncé (10 YR 3/1,5). Frais. Teneur forte en matière organique. pH = 4.
	A2 (4-10 cm)	Sableux. Brun clair (10 YR 4/3). Frais. Faible teneur en matière organique. Peu de racines.
	Bfe21 (10-20 cm)	Sableux. Brun (7,5 YR 3,5/2). Frais. Meuble. Quelques racines fines.
	Bfe22 (20-30 cm)	Sable grossier. Brun foncé (10 YR 4/2). Humide. Quelques granules charbonneux de 1-3 mm, et coquilles d' <i>Exogyra</i> silicifiées.
	A'21 (30-40 cm)	Sable grossier. Gris pâle (2,5 Y 7/2), + 30 % ocre brun (7,5 YR 6/6), concrétions ferrugineuses de 2 cm.- Très humide.
	A'22 (40-50 cm)	Sable grossier. Blanc (10 YR 7/1), + 10 % ocre jaune (10 YR 7/6). Gorgé d'eau. Limite inférieure très nette.
	IIBg (50 cm-i)	Argile sableuse (AS). Blanc (10 YR 7/1), + 10 % de brun (7,5 YR 5/8). Frais. Tenace et collant. Passe à une argile lourde vers 70/80 cm.

Diagnostic : sol cryptopodzolique brun à caractère planosolique (planosol lithomorphe).

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 1-S2

Relevé n°208, du 28 mai 1988

Nom de lieu : Bois de Chez Boisdot ; commune de Courgeac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montmoreau 1733-W, coupure n°5, pli n°3.

Coordonnées Lambert II étendu X = 421,875 ; Y = 2047,525.

Situation topographique : Rebord d'une butte, pente 3 % à l'ouest, altitude : 146 mètres.

Peuplement : taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime.

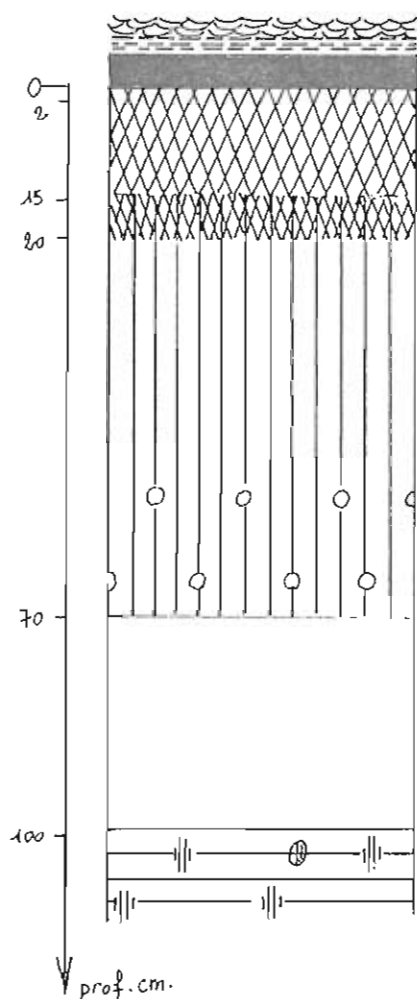
Groupement végétal spontané : Chênaie sessiliflore très acidiphile.

Végétation :

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 85 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 80 %)	
A1	Pin maritime (4,1)		Fougère aigle (5,5)
A2	Châtaignier (3,2)		Germandrée scorodaine (1,1)
	Chêne tauzin (1,1)		Chèvrefeuille des bois (2,1)
			Canche flexueuse (1,1)
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 20 %)			Garance voyageuse (+,1)
a1	Chêne pédonculé (+,1)	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 0 %)	
	Chêne tauzin (1,1)		

Matériau : sable gravillonnaire sur argile sédimentaire. Formation de Boisbreteau. Eocène supérieur à Oligocène (e7-g).

Description du sol



A00-A11 (8 cm-0)	Dysmoder à mor. Ol+Of+Om+A Litière d'aiguilles et de feuilles de châtaignier, couche Of très épaisse, couche Om violet sombre (10 R 2,1/1) très compac- te (3 cm, mal séparée de A). pH = 4,2.
A12 (2-15 cm)	Sable grossier. Gris brun pâle (10 YR 6/3). Humide. Quelques gravillons de quartz.
B21S(h) (15-20 cm)	Sable grossier. Brun foncé (10 YR 4/4). Frais.
B22S (20-70 cm)	Sable grossier. Brun-jaune (10 YR 5/5). Frais. Transition très progressive.
B3 (75-100 cm)	Sable grossier (SgA-). Beige foncé (10 YR 6/4). Humide. Limi- te inférieure nette.
IICg (100 cm-i)	Argile sableuse et micacée. Gris pâle (2,5 Y 7/2). 5 à 10 % de taches brun franc (7,5 YR 5/8). Quelques concrétions ferroman- ganiques de 5 mm. Limite infé- rieure non atteinte.

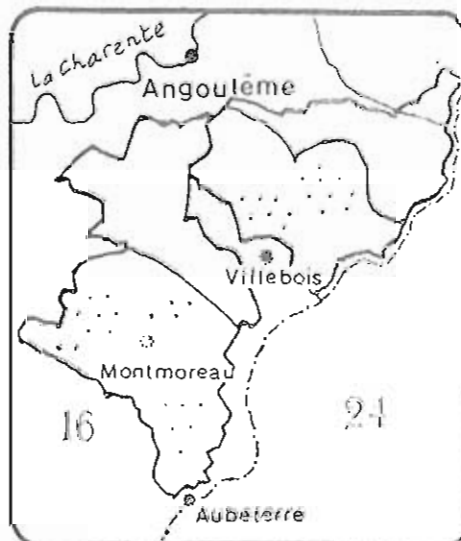
Diagnostic : sol cryptopodzolique.

CHENAIE TRES ACIDIPHILE SUR FORMATION A GALETS

1-X

LOCALISATION

- Situation topographique : sommets de butte, plus rarement versants ; pente très variable.
- Répartition régionale : plateau d'Horte, Montmorélien.



ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles sur plateau ; en bandes discontinues sur versants.
- Importance spatiale : moyenne.

VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie sessiliflore très acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3 ; G.E.C. : 1, 2.2, 2.1.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : *Calluna*, *Brande*, *Agrostis sétacé*, *Canche flexueuse*, *Leucobryum*, *Dicranum scoparium*.
- Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime, taillis de châtaignier, taillis de chênes (pédunculé et tauzin) sous futaie de pin maritime.

SOL

- Matériau : formation à galets quartzeux d'épaisseur inférieure à 60 cm (sur argile, couches généralement colluvionnées) : 1-X1, ou supérieure: 1-X2.
- Forme d'humus et pH : dysmoder, évoluant vers le mor sous futaie résineuse ; pH < 4.
- Economie en eau : drainage interne modéré ou imparfait (21-32) ; RU 100 = 70-110 mm ; écoulements hypodermiques non négligeables dans 1-X1.
- Type génétique : Sol cryptopodzolique brun, plus rarement sol podzolique.

DIVERS

- Contrainte majeure : alimentation en eau et richesse chimique.
- Distinction des deux sous-types difficile à cause de la charge en cailloux qui bloque le sondage.
- Pas de confusion possible avec d'autres types.

SITUATION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Les stations 1-X occupent principalement les sommets et les rebords de buttes, accessoirement les versants courts (exposés au sud) et plus rarement les versants longs.

La variante colluvionnée se rencontre surtout dans le plateau d'Horte ; la variante en place, épaisse et stratifiée, est spécifique du Montmorélien, avec toutefois quelques avant-postes sur les buttes au sud de Dignac (La Maronnière, Villars, ...).

Dans le plateau d'Horte, ce matériau est surtout présent avec un niveau trophique 2 car le colluvionnement s'accompagne d'un enrichissement en particules fines ; de ce fait 1-X y est proportionnellement plus rare que dans le Montmorélien.

VEGETATION

Principaux sylvofaciès : très variés et d'histoire complexe. Taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime, taillis de châtaignier, taillis de chêne pédonculé et/ou tauzin sous futaie de pin maritime, taillis de chêne sessile, taillis de châtaignier sous futaie de chêne sessile, taillis de chêne sessile sous futaie de pin maritime.

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile : III,5
Chêne pédonculé : IV,1
Chêne tauzin : II,1
Chêne hybride pédonculé x
tauzin : III,+
Chêne hybride sessile x
tauzin : +
Châtaignier : V,4
Alisier torminal : III,+

Pin maritime : III,1
Pin sylvestre : +

ARBUSTES

Bourdaïne : III,+
Néflier : +
Brande : III,+
Callune : III,+
Ajonc nain : +
Ajonc d'Europe : I

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier : V,4
Bourdaine : III,+

H Fougère-aigle : V,3
Chèvrefeuille des bois :
III,+

G.E.C. n°1 : HYPERACIDIPHILES (1)

Aa Callune : III,+
Bruyère cendrée : +

M *Leucrobryum glaucum* : III,1
Pleurozium schreberi : +

H Avoine de Thore : II,+

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

Aa Néflier : + Asphodèle : II,+
Verge d'or : +

H Canche flexueuse : II,+
Germandrée scorodaine : M Polytric : II,+
II,+

G.E.C. n°3 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

211

H	Laîche à pilules : +	M	<i>Dicranum scoparium</i> : III, +
	Molinie bleue : I		<i>Dicranella heteromalla</i> : +
	Peucedan gaullois : I		<i>Hypnum cupressiforme</i> : I
	Mélampyre des prés : +		
	Siméthris à feuilles planes : +		

212

Aa Brande : III,+

H Agrostis sétacé : II,+

AUTRES ESPECES

a Ajonc nain : I
Ajonc d'Europe : I

Lierre : I
Garance voyageuse : +
Brachypode penné : +

H Ronce commune : II,+
Ronce à feuilles
d'orme : II,1

Nombre d'espèces : minimum : 8 maximum : 17 médiane : 12

SOL

Matériau : Il s'agit d'une formation à galets quartzeux d'épaisseur et de pierrosité variables. Colluvionnées et généralement peu épaisses, ce sont des complexes polygéniques de versant reposant entre 50 et 100 cm sur l'argile : altérites rouges, souvent autochtones ou para-autochtones dans le plateau d'Horte, argile sédimentaire blanchâtre dans le Montmorélien. Quand elles sont en place, stratifiées, leur épaisseur peut atteindre plusieurs mètres. Le remaniement affecte souvent le premier mètre, encore meuble, qui repose sur la formation compacte et cohérente par l'intermédiaire d'un cailloutis enrichi en argile.

Dans tous les cas, la matrice est sableuse, très grossière et presque granulaire. Dans les complexes polygéniques formés par colluvionnement on détecte une proportion de limons non négligeable.

Les galets de quartz, avec une dominante de roulés-applatis, sont de la taille des cailloux et des pierres. Le faciès granulaire (grains anguleux de quartz de 2-4 mm) marque la transition avec l-S. Dans les complexes de versant du massif d'Horte, reposant sur des altérites, il s'y adjoint parfois des silex fragmentés et altérés, ainsi que des silicifications continentales de couleur claire et de forme régulière, très dures (cassure esquilleuse accompagnée d'une gerbe d'étincelles) du type argilite ou argilo-siltite calcédonieuse, avec souvent des empreintes de fossiles marins (héritées des calcaires par épigénisation).

Les matériaux à galets présentent une stratification en lits granoclassés, décimétriques dans les variantes colluvionnées, métriques dans les formations en place. La pierrosité représente 30 à 70 % du volume. Dans les alluvions épaisses non colluvionnées, des passées silteuses ou sableuses peuvent s'observer sur les fronts de carrière.

Forme d'humus et pH : le dysmoder fait, toutes couches organiques confondues, plus de 6 cm d'épaisseur, et souvent même plus de 10 cm. La couche Oh motteuse et assez compacte, de couleur brun rouge foncé (5 YR 2,5/2 ou 10 R 2,5/A) ou noire (10 YR 2/1,5, 10 YR 1,5/1, 10 YR 2/1,...), fait 1 à 5 cm ; elle repose sans transition sur l'horizon A, lui-même très foncé et riche en matière organique. Le mor n'existe que sous certaines futaies de pin maritime dans le Montmorélien.

Le pH est inférieur ou égal à 4 (limite inférieure de l'indicateur colométrique Hellige).

Economie en eau : Le drainage interne est modéré (21) dans 1-X2 et particulièrement rapide en surface, pour les eaux non absorbées par l'humus. Dans 1-X1, il peut être imparfait (32). La RU 100 est faible : 70-110 mm. La limite supérieure est atteinte dans 1-X1, où deux phénomènes peuvent jouer :

remontées capillaires par l'argile, ou prospection directe d'horizons profonds (150 cm et plus) par certaines racines d'espèces pivotantes.

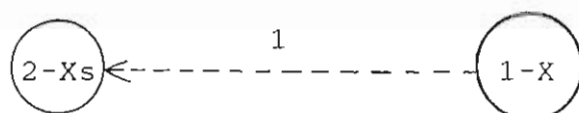
Type génétique : c'est un sol cryptopodzolique brun dans la plupart des cas. Sur les matériaux à matrice particulièrement grossière et pauvre en limons, on observe des sols aux caractères podzoliques plus développés, du type sol podzolique ou plus rarement podzol humique.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

Peu d'observations sur ces stations.

- Pin maritime moyen à bon, pouvant dépasser 25 m à 60 ans.
- Chêne sessile encore valable dans 1-X1 : dans les stations les moins caillouteuses, la hauteur peut dépasser 25 m. Mais le tronc est généralement un peu flexueux.
- Le châtaignier est rare, ce qui peut être considéré comme un renseignement sur les potentialités. Les quelques cépées observées ne dépassent pas 15 m à plus de 40 ans.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Moindre désaturation du complexe d'échange et augmentation corrélative du pH. Sur matériau plus riche en particules fines ; relation virtuelle.

EXEMPLE TYPE 1-X1

Relevé n°187

Nom de lieu : Le Fayant de l'Eau, forêt d'Horte, commune de Rougnac.

Localisation : Carte à 1/25 000 d'ANGOULEME EST-RUELLE 1732-E, coupure n°8, pli n°6.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 444,375 Y = 2064,925.

Situation topographique : versant court exposé au S.-W. (azimut = 230°), pente = 10 %, altitude = 160 m.

Peuplement : taillis de chêne sessile sous futaie de pin maritime.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore très acidiphile.

Végétation : relevé du 21 mai 1988

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 80 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (80 %)
---------------------------------------	-------------------------------

A1 Pin maritime : 4,1

Fougère-aigle : 5,5

Molinie bleue : 1,1

A2 Chêne sessile : 3,2

Asphodèle : +,1

Chêne pédonculé : +,2

Chèvrefeuille des bois : 2,1

Châtaignier : +,2

Callune : +,1

Ronce : +,1

<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 20 %)	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 1 %)
------------------------------------	-----------------------------------

a1 Alisier torminal : 1,1

Pseudoscleropodium purum : +,2

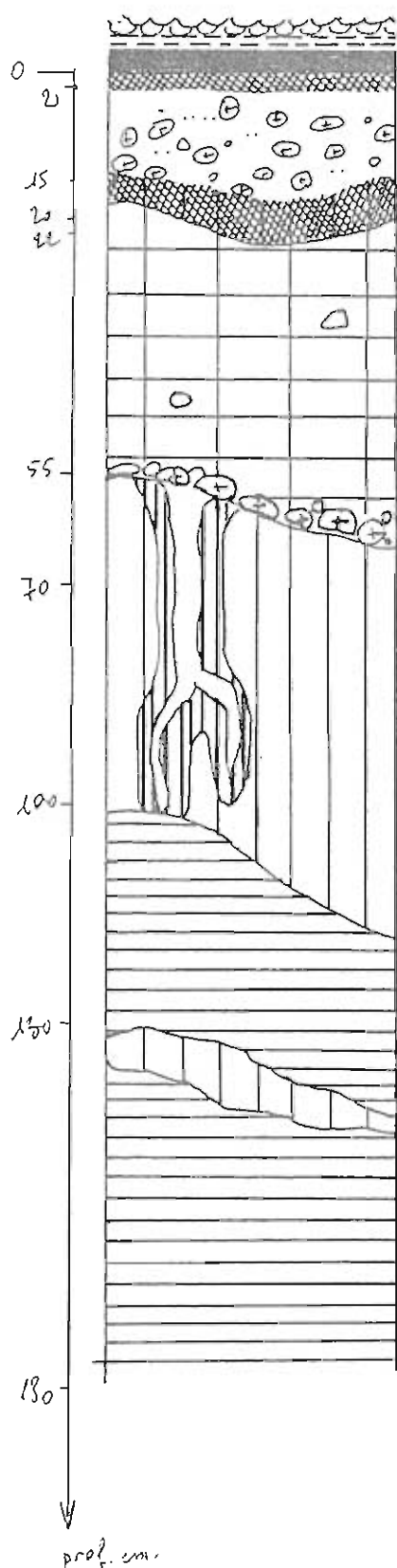
a2 Alisier torminal : +,1

Matériau : complexe polygénique de versant alimenté par les alluvions anciennes. Succession des coulées hétérogènes empilées ou emboîtées de façon complexe. Substrat calcaire-gréseux du Coniacien à quelques mètres de profondeur.

Description du sol : J. WILBERT et F. CHARNET, le 12-07-1988.

Humus : dysmoder à horizon Oh compact noir (2.5 YR 2/1) de 1,5 à 2,5 cm d'épaisseur. Commun aux deux faces du profil.

Face 137 :



A1
(0-2 cm)

Sable limoneux. Brun gris très foncé (10 YR 3/2). Sec. Forte teneur en matière organique. Nombreuses radicelles. Structure polyédrique mal développée. Très forte porosité texturale. Limite inférieure très nette régulière.

A2
(2-15-20 cm)

Sable limoneux. Brun clair (10 YR 5/3). Sec. 60 % de gravillons quartzeux. Racines de toutes tailles nombreuses, et rhizomes de fougère. Structure polyédrique fine mal développée. Forte porosité tubulaire et texturale. Limite inférieure très nette, faiblement ondulée.

II(Bh)
(15/20-
17/22 cm)

Cailloutis à graviers anguleux de quartz et cailloux de grès centimétriques, recouverts d'une patine brune (10 YR 4/3). Transition rapide.

IIBs
(17/22-
55/70 cm)

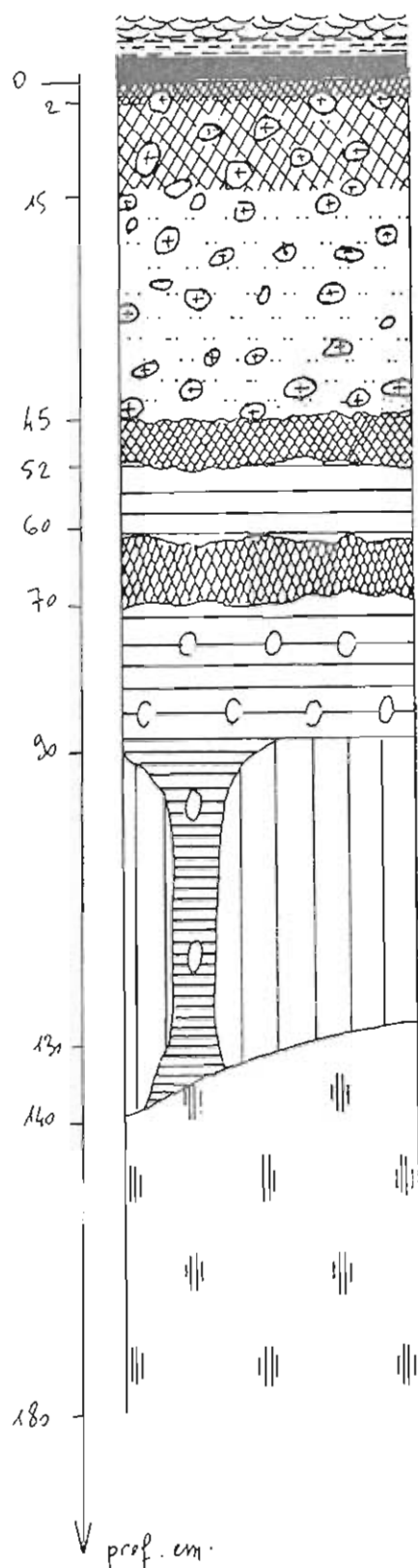
Argile. Brun franc (7,5 YR 5/8) + films brun foncé (10 YR 4/3) sur fentes verticales. Frais. Cailloux anguleux de quartz et de grès, pour 5 % du volume. Racines de toutes tailles assez nombreuses, surtout horizontales. Structure globalement massive avec quelques fentes verticales (revêtements argilo-humifères) localement polyédrique moyenne. Ferme et très compact. Porosité fissurale. Limite inférieure très nette fortement ondulée.

- IVC1
(55/70-
100/130 cm) Sable limono-argileux. Ocre rouge (5 YR 5/8) et rouge sur les franges de glosses (5-bis) + gris (5 Y 7/3) sur réseau vertical de glosses 1-2 cm de large. Frais. Quelques racines verticales dans glosses. Massif et compact. Limite inférieure nette et oblique.
- VC2
(100/130 cm-
i) Argile lourde. Gris pâle (5 Y 8/3). Traversé par un cordon oblique sablo-argileux, rougeâtre. Frais. Quelques fines racines verticales dans fissures et faces verticales. Structure massive en haut, verticale à larges écailles de 10-15 cm en bas. Très compact. Limite inférieure non atteinte à 180 cm.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Limons			Sables		Rapport T.fine T.tot. %	M.O. %	C ‰	N ‰	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50- 200	200- 2000						
187-1	0-2						-		10,7	51,6	3,0	20
187-2	2-15/20	12,5	6,3	6,7	32,2	40,1	25		2,2	12,4		
187-3	15/20-17/22	11,8	13,6	6,3	29,2	37,9	76		2,2	12,7		
187-4	17/22-55/70	36,2	7,2	4,7	33,5	18,4	100					
187-5	55/70- 100/130	17,6	3,0	1,7	29,2	48,5	100					
187-5 bis	franges rouges	14,8	1,7	1,3	24,1	58,1	100					
187-6	100/130-1	37,4	14,7	3,9	24,1	20,0	100					

187	pH		xé/100 g de terre								S/P	CA	Fer			P2 O5	Humidités massiques %	
	eau	KCl	f Metson	Al éch.	Ca	Mg	K	Na	S	libre Des %			total %	lib/ total %	de 2,7		de 4,2	
1	4,2	3,2	15,3	-	2,21	0,91	0,29	0,10	3,50	22	-	-	-	-	0,00!	-	-	
2	4,3	3,2	3,6	1,4	0,39	0,25	0,15	0,05	0,33	23	< 29	0,45	0,58	77	39	0,00!	11,7	4,9
3	4,3	3,4	6,6	4,5	0,14	0,24	0,16	0,04	0,58	9	19	0,54	0,38	51	70	0,00!	-	-
4	4,7	3,7	13,5	12,3	0,32	0,52	0,20	0,06	1,10	3	37	1,77	2,62	56	91	0,00!	23,2	15,3
5	5,0	3,3	5,3	-	0,46	0,59	0,07	0,08	1,29	21	31	0,51	1,18	69		0,00!	19,5	7,0
5 bis	5,1	3,9	10,7	-	0,32	0,57	0,05	0,04	0,38	9	72	0,31	1,07	93		0,00!	-	-
6	5,3	3,7	21,0	-	5,82	6,35	0,22	0,24	10,50	65	36	0,45	2,48	13		0,00!	25,7	19,7

Face n°187'



- A11 (0-2 cm) identique à 187-1 morphologiquement. Non prélevé.
- A12 (2-15 cm) Sable limoneux. Brun gris foncé (10 YR 4/2). Sec. Nombreuses racines. Particulaire. Limite inférieure nette.
- IIA2 (15-45 cm) Sable grossier. Gris pâle (2,5 Y 7/2). Sec. 60 % de galets quartzeux. Particulaire, cendreuse et cohérent. Limite inférieure nette et ondulée.
- IIIBh (45-52 cm) Cailloutis de solifluxion encrouté et localement cimenté par des films organiques brun foncé (7,5 YR 3/3). Limite inférieure très nette, fortement ondulée.
- IVC1 (52-60 cm) Argile sableuse. Brun jaune clair (10 YR 6/7). Frais. 20 % de graviers anguleux de quartz (2-4 mm). Pas de racines. Massif et compact. Non prélevé (voir 7).
- VBh (60-70 cm) Cailloutis de solifluxion. Gravillons de quartz et cailloux arrondis de grès. Patine organique noire (10 YR 2/1,5). Limite inférieure très nette, fortement ondulée. Non prélevé.
- VIC2 (70-90 cm) Argile sableuse. Brun jaune clair (10 YR 6/7). Frais. 45 % de cailloux.

- VIC2 bis Argile lourde. Gris clair (nuance vert Véronèse) (5 Y 7,5/3) + 10 % de taches brunes (7,5 YR 5/8) à bords diffus. Frais. Porosité faible. Racines assez nombreuses, fines et moyennes, verticales ou obliques. Structure massive à tendance microvertique (petites faces de décompression obliques). Assez compact. Passée verticale dans l'horizon suivant.
- VIIC3
(90-
130/140 cm) Sable un peu argileux S(a). Brun franc (7,5 YR 5/9) + trainées grises verticales de 1-2 cm (5 Y 8/2). Frais. Racines fines horizontales assez nombreuses. Structure particulière. Cohérent et très peu compact. Limite inférieure nette et ondulée.
- VIIC4g
(130/140 cm-
i) Sable fin SL(a). Blanc (5 Y 8/1,5) + 40 % de taches brun franc (7,5 YR 6/8) de 1-3 cm + 2 % taches rouges (2,5 YR 4/8). Frais. Structure massive et pseudoveritique, avec quelques faces obliques peu lissées. Limite inférieure non atteinte à 180 cm.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Limos		Sables		Rapport T.fine T.tot. %	M.O. %	C %/100	N %/100	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50- 200	200- 2000					
187 ¹ -1	0-2	4,9	12,4	5,2	30,4	29,3		17	100,0	-	-
187 ¹ -2	2-15	5,3	11,3	3,5	32,4	29,3	48	3,7	21,4	0,3	25
187 ¹ -3	15-45	3,1	14,0	6,0	35,3	40,9	39	0,7	3,3	0,3	15
187 ¹ -4	45-52						50	2,4	13,3	0,3	17
187 ¹ -7	70-90	47,5	3,0	4,2	14,9	24,5	53	0,8	4,5	0,5	7
187 ¹ -8	90-130	51,8	10,3	6,5	15,1	14,3	12	-	-		
187 ¹ -9	90-130/140	14,5	1,5	0,5	25,3	53,5	100	-	-		
187 ¹ -10	130/140-1	23,5	6,1	2,7	53,2	4,5	100	-	-		

	pH		mé/100 g de terre							S/T %	TA mé/ 100 g	Fer			Mn éch.	Al ³⁺ / i %	Fer non libre %
	eau	KCl	T Metson	Al éch.	Ca	Mg	K	Na	S			libre Oeb %	total %	lib/ total %			
187 ¹																	
1	4,3	3,4	24,5	0,30	4,71	1,41	0,47	0,12	5,71	27	-	0,13	0,18	72	1	1	1,0
2	4,4	3,3	3,1	0,20	0,25	0,20	0,11	0,05	0,51	20	-	0,19	0,20	95	6	6	1,9
3	4,1	3,5	0,7	0,10	0,04	0,07	0,04	0,03	0,17	24	< 23	0,31	0,33	94	15	15	5,5
4	4,2	3,4	10,2	2,40	0,14	0,25	0,16	0,05	0,50	6	-	0,91	1,29	71	72	-	-
7	4,9	3,7	17,7	15,4+	0,54	1,33	0,27	0,09	2,33	13	34	1,70	2,59	63	37	37	2,0
8	4,8	3,6	22,0	16,2+	1,50	3,87	0,25	0,13	5,76	25	42	1,22	2,50	47	1,001	74	2,7
9	4,9	3,9	4,5	3,4+	0,43	0,53	0,09	0,04	1,09	24	31	0,90	1,05	85	1,001	75	1,1
10	5,1	3,8	9,1	5+	2,07	1,34	0,13	0,09	4,13	45	39	0,51	1,24	49	56	56	2,7

Commentaires :

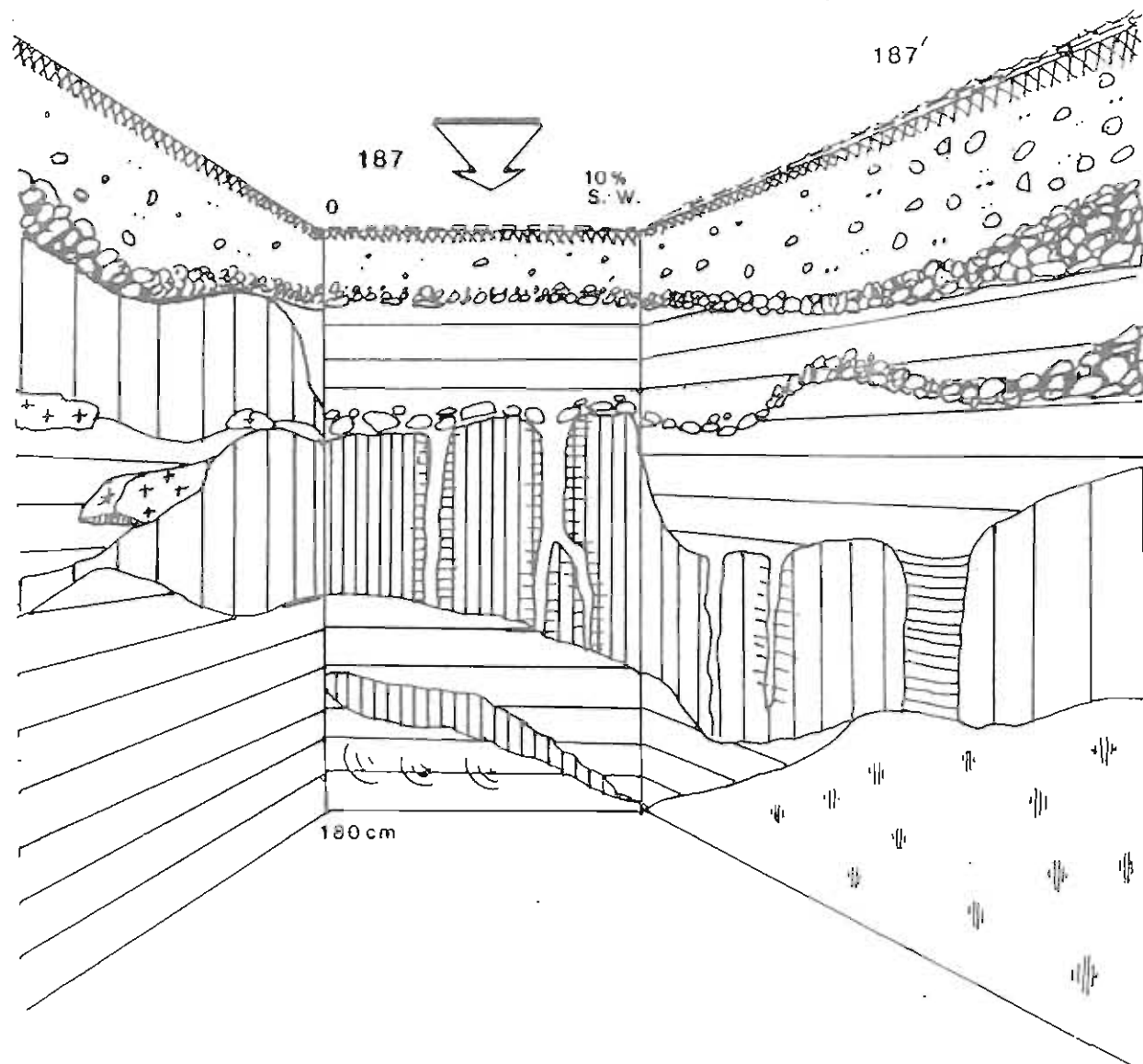
- Très forte acidité dans tous les horizons, avec des pH KCl toujours inférieurs à 4, et grande pauvreté en bases échangeables dans les couches sablo-graveleuses de surface.
- Processus de podzolisation repéré par l'existence d'horizons illuviaux enrichis en matières organiques, et en aluminium. L'aluminium échangeable croît régulièrement vers le bas et sature la capacité d'échange en profondeur ($Al^{3+} > T-S$). La comparaison de la face 187 et 187' montre sans équivoque l'importance du taux d'argile dans le degré de développement du processus, qui reste encore modéré avec un $C/N < 20$ en 187' - II Bhfe). La variation des taux de fer est plus liée à la composition minéralogique originelle des divers horizons.
- Les complexes organo-minéraux migrent verticalement et précipitent à la faveur des discontinuités texturales soulignées par des cailloutis de solifluxion (187' - III Bh) ou migrent obliquement dans ces mêmes cailloutis (187' - VBh).
- Le rapport Mg/Ca a des variations intéressantes : inférieur à 1 dans les horizons profonds peu altérés (187-VC2, 187'-VIIIC4g) et dans l'horizon organo-minéral de surface (mobilisation biologique), il augmente graduellement dans le profil depuis la surface où il est de 0,3-0,4 jusqu'en profondeur (187-IIIBs, 187'-VIC2bis) où il atteint des valeurs supérieures à 2.
- Dans les couches argileuses de profondeur, la capacité d'échange ramenée à 100 g d'argile varie de 30 à 40 meq.

Diagnostic

Bien que morphologiquement très typé, le profil de la face 187' avec un rapport $C/N < 20$ en Bh et un indice d'entraînement du fer inférieur à 5, a des caractères intermédiaires entre le podzol humique et le sol podzolique humifère.

La couverture pédologique est une mosaïque de sols cryptopodzoliques et de sols podzoliques, répartis selon la nature minéralogique et pétrographique du matériau. En amont, on peut trouver des sols humo-cendreaux.

Stations 1-X ; vue en perspective de la fosse du relevé n° 187



Face 187'



Face 187



EXEMPLE DU SOUS-TYPE 1-X2

Relevé n°66, du 5 août 1987

Nom de lieu : La Marronnière ; commune de Dignac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'ANGOULEME EST-RUELLE, 1732-E, coupe n°8, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 439,125 Y = 2062,375.

Situation topographique : sommet de butte ; altitude = 221 m.

Peuplement : taillis de châtaignier.

Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore très acidiphile.

Végétation :

STRATE ARBORESCENTE (R = 75 %)

- A1 Châtaignier : 4,2
 Chêne pédonculé : 1,1
 A2 Chêne hybride pédonculé x
 tauzin : +,1
 Chêne sessile : +,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 20 %)

- a1 Chêne pédonculé : +,1
 a2 Brande : +,1

STRATE HERBACEE (R = 35 %)

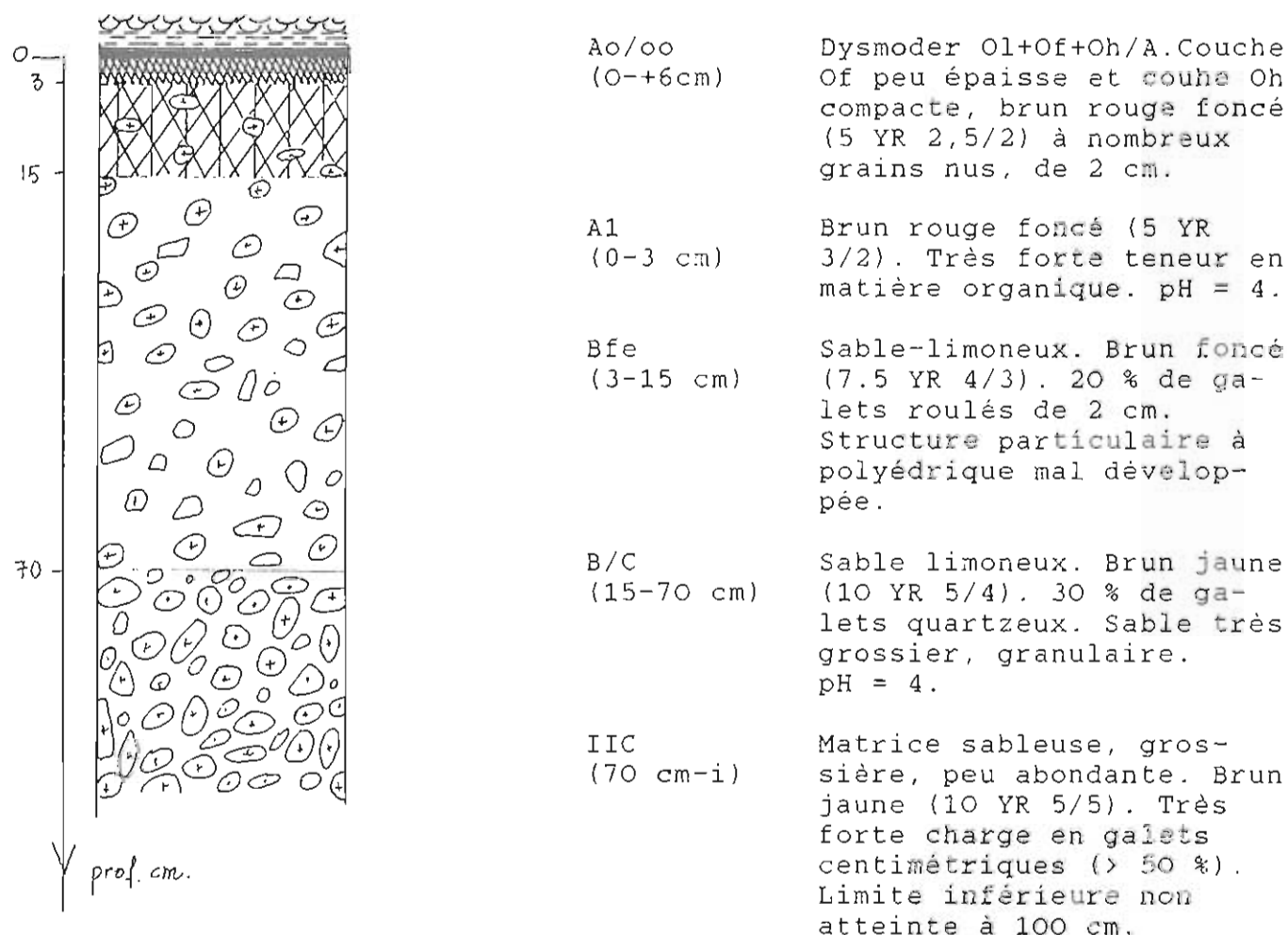
- Fougère-aigle : 2,3
 Laiche à pilules : +,1
 Agrostis sétacé : +,1
 Peucedan gaullois : +,1
 Brachypode penné : +,1
 Chèvrefeuille des bois : +,1
 Ronce commune : +,1
 Rubus questieri : +,1
 Bourdaine : +,1
 Ajonc nain : +,1

STRATE MUSCINALE (R = 3 %)

- Leucobryum glaucum : 1,3
 Dicranum scoparium : +,2

Matériau : alluvions anciennes.

Description du sol



Diagnostic : sol cryptopodzolique brun.

CHENAIE ACIDIPHILE ET MESO HYGROCLINE SUR LIMON ET ARGILE JAUNE

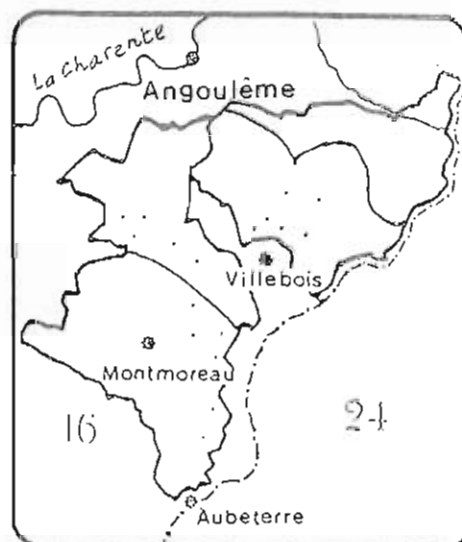
2-LA

LOCALISATION

- Situation topographique : versants longs, rarement plateau, pente inférieure ou égale à 10 %.
- Répartition régionale : plateau d'Horte, terres de Groies. Montmorélien

ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles de faible surface. Aire très morcelée.
- Importance spatiale : localement et globalement faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie mixte acidiphile et mésohygrocline à Peucedan gaulois.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3, G.E.C. 2.2, 2.1, G.E.S. : 7.5.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Brande, Molinie, Potentille tormentille, Agrostis sétacé, Brachypode penné.
- Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier, taillis de châtaignier avec réserves éparées de chêne pédonculé, taillis de chêne.

SOL

- Matériau : argile jaune de décarbonatation des calcaires coniaciens (le plus souvent), colluvionnée et recouverte d'une couche limoneuse ou limono-sableuse.
- Forme d'humus et pH : moder ; pH < 4,4.
- Economie en eau : drainage interne imparfait (33-34) à faible (43), RU 100 = 130-170 mm. Apports latéraux concentrés assez importants sur les versants longs.
- Type génétique : sol brun acide à pseudogley, sol lessivé à pseudogley

DIVERS

Une variante plus sableuse existe sur les versants du Montmorélien, sur matériau Ac6 altéré et remanié.

- Station analogue à 2-LAV pour le nouveau trophique et l'économie en eau.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Ces stations se rencontrent sur les versants longs de pente faible à modérée (souvent en bas de versant), rarement en plateau.

La répartition géographique comprend le plateau d'Horte (Forêt de Dirac, massif d'Horte) très localement les Terres de Groies et peut-être la forêt de la Rochebeaucourt. Pour des raisons lithologiques, elles sont absentes du Montmorélien.

VEGETATION

Sylvofaciès : ils sont très différents du groupement spontané et fortement marqués par les ouvertures du peuplement qui, dans ces sols à engorgement temporaire prononcé, amènent la dominance du chêne pédonculé.

Ensemble floristique caractéristique (commun avec celui de 2-LAV pour le calcul des classes de fréquence) :

ARBRES

Chêne sessile : II,1
Chêne pédonculé : III,3
Chêne tauzin : I
Chêne hybride sessile x
tauzin : +
Chêne hybride pédonculé x
tauzin : II,+
Alisier torminal : III,1
Tremble : I
Cormier : +
Merisier : +
Châtaignier : V,4

Pin maritime : I
Pin sylvestre : II,1

ARBUSTES

Bourdaïne : V,+
Brande : II,+

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Bourdaïne : V,+

H Fougère aigle : IV, 4
Chèvrefeuille des bois :
IV,1

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H Germandrée scorodaine : I M : *Polytrichum formosum* : I
Asphodèle blanche : I

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

Aa Brande : III,1

H Molinie bleue : IV,2
 Peucedan gaulois : I
 Potentille : II,+
 Agrostis sétacé : II,+

G.E.S. : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.3)

H Lierre : III,1

Garance voyageuse : II,+

Brachypode penné : III,+

Nombre d'espèces : minimum : 8 , maximum : 14 , médiane : 11

SOL

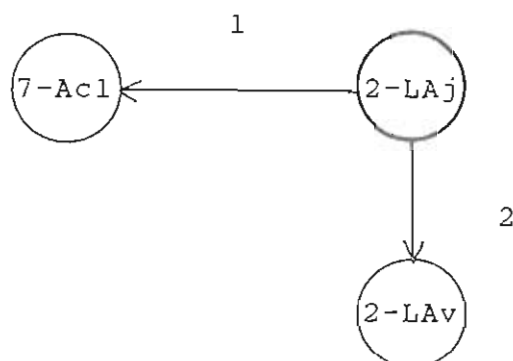
Matériau : la forme la plus fréquente est une argile lourde de couleur jaune (10 YR 5/4, 10 YR 5/6, 10 YR 6/8, 10 YR 6/4), quelquefois bariolée de beige, de taches lithochromes rouges ou de taches d'oxydation brunes. On peut y trouver des cailloux siliceux qui attestent le colluvionnement, et des coquilles silicifiées de fossiles marins du crétacé qui révèlent une origine autochtone ou subautochtone (déplacement sur de courtes distances par solifluxion et accumulation en bas de pente). Le substratum calcaire apparaît à une profondeur variable, de 60 cm sur les ruptures de pente à plus de 200 cm dans la plupart des cas. C'est principalement un calcaire du Coniacien, exceptionnellement le faciès marneux du Santonien.

Le recouvrement limoneux ou limono-sableux de 30 à 50 cm d'épaisseur, a été parfois cartographié sous l'appellation "complexe des Doucins" sur les cartes géologiques. C'est le cas des versants de la frange ouest du plateau d'Horte, aux environs de Villebois.

Type génétique

C'est un sol brun acide à pseudogley. Quand le contraste textural est plan et brutal, une évolution planosolique encore peu nette peut s'observer. L'appauvrissement de ces sols est en général superficiel, comme l'indique les profils du taux de saturation.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



1 Erosion de la couche limoneuse de surface. Relation topographique possible mais rarissime.

2 Sol de fonctionnement et de caractères chimiques analogues sur argiles glauconieuses (Santonien supérieur, Campanien). Relation virtuelle.

EXEMPLE TYPE 2-LAj

Relevé n°232, du 12-07-1988

Nom de lieu : Le Pichedour ; commune de Villebois-Lavalette.

Localisation : carte à 1/25 000 de Villebois-Lavalette
1732-E, coupure n°3, pli n°3.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 438,075 ; Y = 2058,950.

Situation topographique : bas de versant long, flanc de
dépression affluente ; pente = 10 %, exposition au nord-est.
(azimut : 70°) ; altitude : 141 mètres.

Peuplement : taillis vieilli de châtaignier et de chêne
pédonculé.

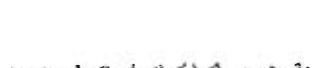
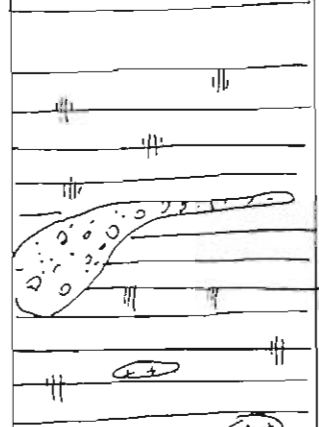
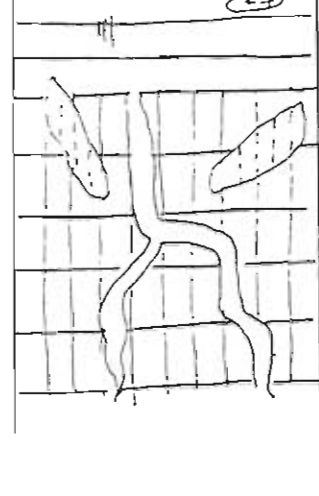
Groupe végétal spontané : chênaie mixte acidiphile et
mésohygrocline.

Végétation

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 75 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 70 %)
A1 Chêne pédonculé : +,1	Fougère aigle : 4,1
A2 Châtaignier : 4,2	Molinie bleue : 3,1
Chêne pédonculé : 3,2	Lierre : +,1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 50 %)	Châtaignier : 1,1
a1 Châtaignier : 1,2	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 1 %)
Pin sylvestre : +,1	Polytric : +,2
Bourdaine : 1,1	
Chêne pédonculé : 1,1	
a2 Brande : 1,1	

Matériau : colluvions limoneuses sur argile de décarbonatation
du Coniacien colluvionnée. Carte géologique de
Montmoreau : complexe des Doucins.

Description du sol : J. WILBERT, F. CHARNET

		Aoo/o (4-0 cm)	Moder (Ol+Of+Oh/A) à couche Oh bien développée, continue, de 1 cm d'épaisseur, et à mycélium jaune.
0 5 15		A11 (0-5 cm)	Limon sableux. Noir (5 YR 2,5/2). Assez forte teneur en matière organique. Chevelu radicellaire abondant. Limite distincte.
30		A12 (5-15 cm)	Limon sableux. Brun foncé (8,75 YR 3/3). Frais. Quelques coquilles d'huîtres silicifiées. Très nombreuses racines de toutes tailles, rhizomes de fougère horizontaux à la base. Structure massive, localement polyédrique, moyenne et mal développée. Friable et assez cohérent. Porosité texturale assez forte. Limite inférieure nette et régulière.
100		A2g (15-30 cm)	Limon sableux. Beige foncé (10 YR 6/4) + 10 % plages de brun-jaune clair (10 YR 6/6) ; assemblage millimétrique. Frais. Racines assez nombreuses, surtout fines, bien réparties. Structure massive à polyédrique grossière très mal développée. Porosité tubulaire liée aux radicelles, et texturale. Cohérent et moyennement compact. Limite inférieure distincte et régulière.
↓ prof. cm.		(II)Btg (30-100 cm)	Argilo-limoneux et localement ALS. Gris pâle (5 Y 7/2) + 49 % (8,75 YR 5/8) + 1 % de taches millimétriques rouges (2,5 YR 4/8). Frais. Poches ou lentilles gravillonnaires + cailloux arrondis de grès ferruginisé à cœur + coquilles d' <i>Exogyra</i> silicifiées, le tout < 20 % du volume. Racines grosses, moyennes et fines ; chevelu radicellaire sur les faces de compression. Structure prisma-

rique grossière localement
vertique, à faces de compres-
sion lisses. Quelques cuta-
nes. Très compact et assez
plastique. Limite inférieure
graduelle et régulière.

IIIB(C)g
(100- i cm)

Argile limoneuse. Matrice
brune (7,5 YR 5/5 et 5/8) +
20 % gris (5 Y 6/1) lié aux
passages de racines et aux
faces obliques. Très frais.
Racines peu nombreuses, plu-
tôt horizontales. Structure
grossière pseudoveritique dans
la matrice, micropolyédrique
anguleuse à facettes bril-
lantes dans les zones grises.
Limite inférieure non
atteinte à 150 cm.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Lixons			Sables		Rapport f. fine f. tot. %	M.O. %	C %	N %	C/N
		0-2	2-20	20-50	50- 200	200 -2000						
232-0	5-0						100	25.3	150	10.3	14	
232-1	0-5	11.0	19.3	14.2	32.7	12.1	100	10.1	53.1	4.3	12	
232-2	5-15	12	21	15.4	33	13.2	100	5.1	31			
232-3	15-30	18.3	25.3	15.5	35.5	12.3	100					
232-4	30-100	44.3	20.1	7	15.3	11.5	50					
232-5	100-1	26.3	3.5	2.5	8.3	3.5	32					

	pH		mg/100 g de terre							S/T %	CA mg/ 100 g	Fer			P2 O5 over %	Humidité massiques %	
	eau	KCl	f Melson	Al écon.	Ca	Mg	K	Na	S			libre Deo %	total %	lib/ total %		pF 2.7	pF 4.2
0	4.1	3.5															
1	4.2	3.4	13.3		2.39	0.37	0.38	0.39	3.73	27				0.301			
2	4.4	3.3	7.5		1.29	0.45	0.17	0.35	1.97	26		0.40	3.79	51	0.301	26.1 3.3	
3	5.2	3.2	6.7		4.53	0.71	0.39	0.38	3.42	31	37	0.77	1.44	53	0.301	19.9 7.9	
4	5.4	3.3	17.9		10.71	2.50	0.25	0.33	13.5	77	40	2.18	2.59	51	0.301	29.7 18.2	
5	6.0	4.2	22.2		21.3	4.50	0.32	0.52	25.7	sat	51	1.27	3.17	40	0.301	31.1 17.4	

Commentaires :

- Forte acidité dans tout le profil, mais désaturation limitée à la couche limono-sableuse de surface.
- Le lessivage existe (cutanes dans l'horizon IIBtg) mais l'essentiel de la discontinuité texturale est imputable à l'hétérogénéité du matériau (sables grossiers plus abondants en IIIB/Cg qu'en A2 sur la fraction 2-2000 μ).
- Du fait de cette discontinuité et de la situation topographique, le drainage interne est pauvre.
- La capacité d'échange de l'argile indique un mélange de kaolinite, smectite et vraisemblablement d'illite, hérité du calcaire coniacien.
- Compte tenu de l'hétérogénéité des horizons 4 et 5, les taux de libération du fer sont difficiles à interpréter.

Diagnostic : - sol brun acide, à pseudogley.
 - sol lessivé acide, faciès hydromorphe



CHENAIE ACIDIPHILE ET MESO HYGROCLINE SUR LIMON ET ARGILE VERTE

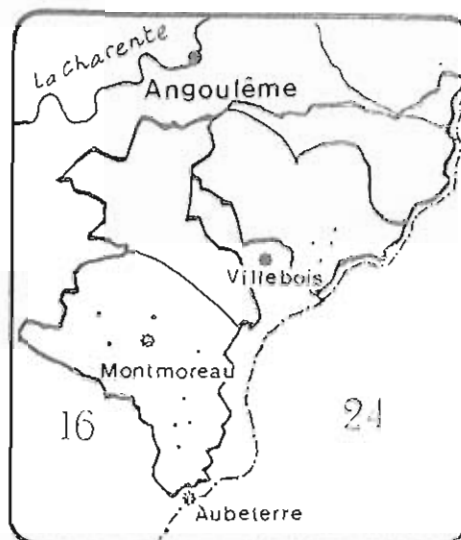
2-LA_v

LOCALISATION

- Situation topographique : hauts de versant, rebords de plateaux, ou d'interfluve, pente faible à modérée (<15 %).
- Répartition régionale : Montmorélien, accessoirement plateau santonien (vallée de la Manore).

ETENDUE

- Forme de l'aire : en bandes de faible étendue, rarement très larges.
- Importance spatiale : globalement faible dans le Montmorélien



VEGETATION

- Groupement végétal : Chêne mixte acidiphile et méso-hygrocline à Peucedan gaulois.
- Groupes écologiques : G.E.F : 2.3, G.E.C : 2.2, 2.1, G.E.S : 7,5.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Molinie, Potentille tormentille, Brachypode penné, Agrostis sétacé, Brande.
- Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier, taillis mélangés châtaignier-chêne avec pin maritime ou pin sylvestre.

SOL

- Matériau : couche limoneuse ou limono-sableuse sur argile verte. Parfois calcaire, à plus d'un mètre.
- Forme d'humus et pH : moder ; pH < 4,4.
- Economie en eau : drainage interne imparfait ou pauvre (33-43) ; RU 100 : 130-170 mm ; apports latéraux très concentrés au sommet de l'argile, moyennement importants.
- Type génétique : sol brun acide à pseudogley.

DIVERS

- Type de station analogue à 2-LA_j pour le niveau trophique et l'économie en eau.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

NB : relevés de 2-LAv et 2-LAj mis en commun pour le calcul des classes de fréquence.

ARBRES

Chêne sessile : II,1
 Chêne pédonculé : III,3
 Chêne tauzin : I
 Chêne hybride sessile x
 tauzin : +
 Chêne hybride pédonculé x
 tauzin : II,+
 Alisier torminal : III,1
 Tremble : III,1
 Cormier : +
 Merisier : +
 Châtaignier : V,4

ARBUSTES

Pin maritime : I
 Pin sylvestre : II,1

ARBUSTES

Bourdaine : V,+
 Brande : II,1

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

H Bourdaine : V,+ Fougère-aigle : V,4
 Chèvrefeuille des bois : IV,1

G.E.C n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H Germandrée scorodaine : I M Polytric : I
 Asphodèle blanche : I

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

Aa Brande : III,1	H Potentille tormentille:II,+
	Peucedan gaullois : I
H Molinie bleue : IV,2	Agrostis sétacé : II,+

G.E.S. : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.3)

H Lierre : III,1 Garance voyageuse : II,+
 Brachypode penné : III,+

Nombre d'espèces minimum : 8 , maximum : 14 , médiane : 11.

SOL

Matériau

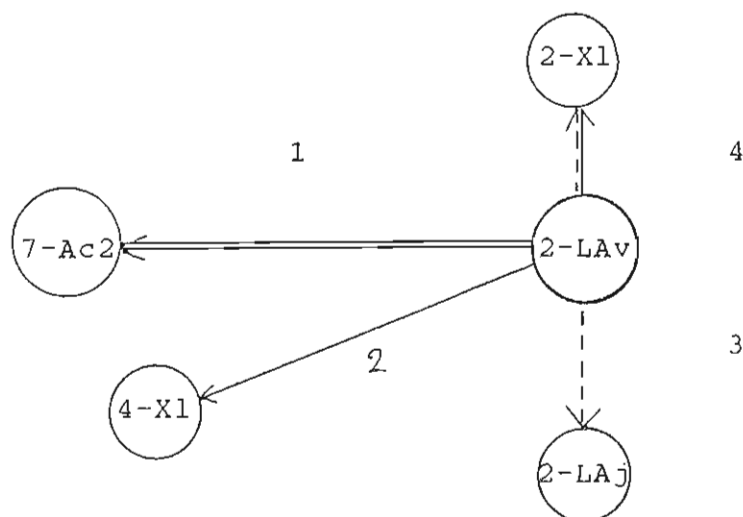
Les stations de ce type les plus fréquentes dans le Montmorélien. Le matériau est une altérite issue des calcaires glauconieux du Campanien, recouverte d'une couche limoneuse ou limono-sableuse. Cette argile verte fait plusieurs mètres d'épaisseur et de ce fait la présence de calcaire dans le fond du profil est assez rare.

Sur le plateau du Santonien, sur les rebords de la vallée de la Manore, les sables marins du Santonien supérieur sont recouverts par une couche peu épaisse d'argiles vertes. Les situations d'affleurement de ces argiles sédimentaires sont rares (voir dans les environs de Rozet). Les stations 2-Qa correspondent à un autre faciès du Santonien supérieur.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Le châtaignier est de mauvaise venue sur ces stations, de même que le pin maritime, mais l'interprétation de ces observations -d'ailleurs rares- est sujette à caution. Des mesures faites sur un relevé isolé ont mis en évidence la possibilité d'avoir de beaux peuplements.
- La mauvaise qualité des taillis observés pourrait être interprétée alors en termes sylvicoles et historiques plus que stationnels.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION
--



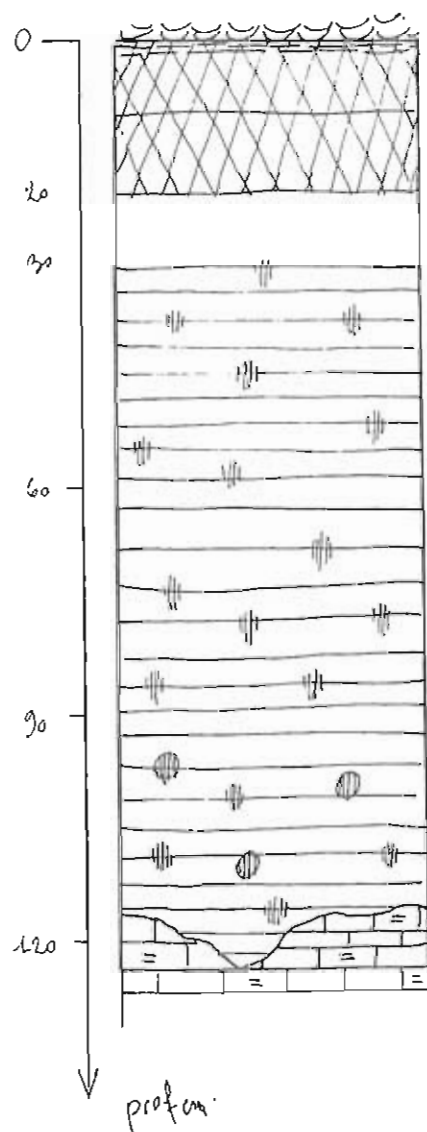
- 1 Erosion de la couche limoneuse et souvent de l'argile, sur altérite de la craie campanienne uniquement.
- 2 Erosion partielle de la couche limono-sableuse, sur faciès riche en silicifications blanchâtres. Ne concerne que les stations 2-LAV et 4-X1 reposant sur altérites des calcaires campaniens.
- 3 Relation virtuelle, d'analogie, avec altérites jaunes des calcaires coniaciens.
- 4 Sur faciès riche en silicifications concentrées au sommet érodé de l'argile.

EXEMPLE TYPE DE SOL DES STATIONS 2-LAV

Origine de la description et des analyses : SERVANT (1970),
profil INRA n°15.

Localisation : Nougarede ; commune de Salles-Lavalette.

Matériau : argile verte sur calcaire.



A00/o (2-0 cm)	Moder mulleux à moder.
All (0-20 cm)	Limon sablo-argileux. Brun foncé (10 YR 3,5/3). Très frais. Structure polyédrique moyenne. Porosité et cohésion moyennes.
A3 (20-30 cm)	Limon sablo-argileux. Brun-gris (10 YR 5/2). Humide. Cailloux et blocs de silicifications grisâtres. Racines peu nombreuses. Moyennement cohérent. Limite inférieure nette.
IIB21g (30-60 cm)	Argileux. Matrice bariolée olive (5 Y 5/3) + brun-jaune (10 YR 5/6) et manchon gris-olive (5 Y 5/2) entourant les racines. Très ferme, assez plastique et peu poreux. Limite inférieure graduelle.
IIB22g (60-90 cm)	Argile lourde. Mêmes couleurs que 3. Frais. Quelques radicales. Structure massive à faces obliques striées. Porosité faible. Limite inférieure assez nette.
IIB/c (90-120 cm)	Argile lourde. Olive (5 Y 5/3). Quelques radicales. Structure micropolyédrique peu nette. Nombreux amas ferrugineux noir et rouille. Porosité faible.
IIR (120 cm-i)	Calcaire crayeux blanc grisâtre.

Diagnostic : sol brun acide à pseudogley ;
sol lessivé acide, faciès hydromorphe.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Limens		Sables		Rapport	H.O. %	C ‰	N ‰	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50- 200	200 - 2000	$\frac{\text{I.fine}}{\text{I.tot.}}$ %				
15-1	0-30	12,9	24,7	27,5	14,0	17,0	83	4,8	0,283	0,017	17
15-3	30-60	58,9	15,7	9,7	3,0	7,5		0,7	0,042	0,004	10
15-4	60-90	64,7	16,5	12,0	7,0	2,0		0,5	0,030		
15-5	90-120	66,3	16,3	7,0	8,0	2,0	86	0,6	0,037		

	pH		mg/100 g de terre							S/I %	FA mg/100 g	Fer			P2 O5 Oyer ‰	Humidités massiques %	
	eau	KCl	P Metson	Al éch.	Ca	Mg	K	Na	S			libre deb %	total %	lib/ total %		pF 2,7	pF 4,2
1 et 2	4,7		15,1		2,99	0,55	0,29	0,13	3,36	26	43	3,99	1,42	70	0,016	25,5	
3	5,6		50,5		36	3,23	0,47	0,97	40,67	81	83	1,33	3,34	40	0,012	59,5	
4	5,7		53,9		41	3,33	0,56	1,09	45,98	85	82	1,11	3,43	32	1,7	74,5	
5	7,2		54,5		45	3,28	0,63	1,23	50,14	91	81	1,58	4,24	40	2,5	74,3	

CHENAIE ACIDIPHILE ET MESO HYGROCLINE SUR GRES NODULEUX ET ARGILEUX

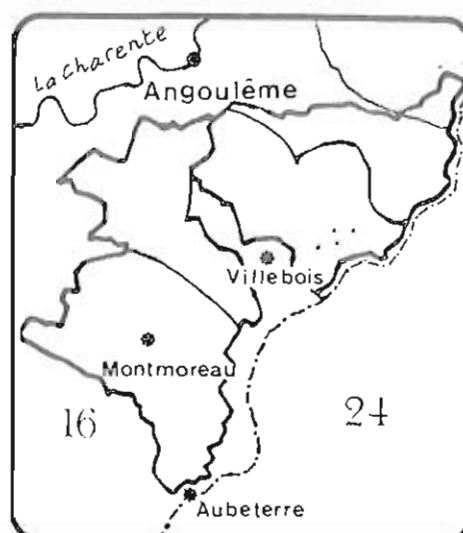
2-Q_a

LOCALISATION

- Situation topographique : Sommet de croupes, versants.
- Répartition régionale : Sur la frange occidentale de la forêt de la Mothe-Clédou.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bande discontinue de 500 mètres, le long de la vallée de la Manore.
- Importance spatiale : Localement et globalement faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie mixte acidiphile et mésohygrocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. 2.3 ; G.E.C. : 2.2, 2.1
- Espèce indicatrice la plus fréquente : Molinie, souvent recouvrante dans les phases claires.
- Principaux sylvo-faciès : futaie de pin maritime.

SOL

- Matériau : grès calcaire, glauconieux et noduleux à matrice intersticielle argileuse, du Santonien supérieur. Nodules souvent décarbonatés en surface.
- Forme d'humus et pH : moder, moder mulleux ; pH < 4,5.
- Economie en eau : drainage interne faible (53-54) ; RU 100 : 90-140 mm, sous-estimée à cause du stockage réversible dans la porosité du grès, difficilement chiffrable ; apports latéraux superficiels.
- Type génétique : pseudogley, pseudogley cryptopodzolique.

DIVERS

- Relation d'analogie avec 2-LAv (argiles carbonatées verdâtres du Santonien supérieur) qui correspondent à la couche immédiatement supérieure dans le Santonien.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Ces stations se rencontrent sur le sommet des croupes ou des monticules, plus rarement sur les versants. Ces emplacements correspondent aux reliques d'une couche qui a été découpée par l'érosion lors de l'installation du réseau hydrographique.

La répartition régionale est cantonnée dans la frange ouest du massif de la Rochebeaucourt, en forêt domaniale de la Mothe-Clédou. Cette frange longe la vallée de la Manore ; elle n'est pas continue et consiste en une série d'auréoles de faible surface. Parmi les parcelles concernées, on peut citer les parcelles n°28, 23 (près de l'Arboretum), et 27 (angle W).

Dans le Montmorélien, le Santonien supérieur ne comporte pas de faciès gréseux analogue à celui-ci.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne sessile	Bourdaine
Chêne pédonculé	Brande
Chêne tauzin	Ajonc nain
Bouleau verruqueux	
Tremble	
Châtaignier	
Chêne rouge	
Pin maritime	
Pin sylvestre	

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier	H Fougère aigle
Bourdaine	Chèvrefeuille des bois

G.E.C n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H Asphodèle	M Polytric
Germandrée scorodaine	

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

a Brande	Potentille tormentille
H Molinie	M <i>Hypnum cupressiforme</i>
Peucedan gaulois	

AUTRES ESPECES

H Ronce commune
 Ronce à feuilles d'orme

SOL

Matériau

C'est un grès calcaire jaunâtre à grain fin, glauconieux et nettement noduleux (blocs arrondis sphériques ou allongés) à matrice intersticielle argileuse et verdâtre. Dans les sols les plus évolués les nodules de grès sont fragmentés et décarbonatés, dans les formes rajeunies par l'érosion, les blocs sont peu fragmentés et ne sont décarbonatés qu'à leur surface : le coeur des nodules fait faiblement effervescence à l'acide dilué.

La matrice argileuse est peu abondante en profondeur, quand on passe à la roche saine. Dans les premiers centimètres du sol, on peut trouver quelques galets ou graviers quartzeux mêlés aux cailloux de grès.

EXEMPLE DU TYPE 2-Qa

Relevé n°135

Nom de lieu : La Fontaine des Chaumes, forêt domaniale de la Mothe-Clédou, parcelle n°28.

Localisation : carte à 1/25 000 de Mareuil 1833-W, coupure n°1, pli n°2.

Coordonnées Lambert II étendu : X : 448,175 ; Y = 2060,150.

Situation topographique : versant, pente = 10 %, exposition au sud-est (azimut : 150°) ; altitude : 210 m.

Peuplement : futaie de pin maritime avec recrues de chêne sessile.

Groupe végétal spontané : chênaie mixte acidiphile et mésohygrocline.

Végétation : 17 septembre 1937

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 60 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 100 %)
A1	Pin maritime : 2,1	Molinie bleue : 4,5
	Chêne tauzin : 1,1	Fougère-aigle : 3,1
		Asphodèle blanche : 1,1
	<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 60 %)	Chèvrefeuille des bois : 1,1
		Ajonc nain : +,1
a1	Chêne sessile : 3,1	
	Chêne tauzin : 1,1	
	Châtaignier : +,2	
a2	Bourdaie : +,1	
	Châtaignier : +,1	

Matériau :

Grès calcaire, argileux et noduleux du Santonien supérieur (C5 b-c).

Description du sol :

(voir tableaux)

Commentaires :

- Acidité et désaturation très superficielles, avec faible libération d'aluminium : Al^{3+}/T varie de 4 % en 2 et 3, à 12 % en 1, alors que $Al^{3+}/T-S$ est à peu près stable : 10-12 % en 1, 2 et 3.
- Assez forte quantité de manganèse échangeable dans l'horizon 1, qui indique un engorgement permanent et pourrait s'expliquer, comme les faits cités plus haut, par des apports extérieurs sous forme de ruissellements, l'engorgement temporaire de profondeur est d'imbibition.
- L'horizon 2 résulte de l'incorporation de sables allochtones ; l'horizon n°1 surtout limoneux, est vraisemblablement créé par un ruissellement plus récent, peut-être fonctionnel, transportant des particules en suspension et des produits de dégradation sous forme soluble ou complexée. L'ensemble simule un planosol primaire.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.		Limons		Sables		Rapport	M.O.	C	N	C/N
		0-2	2-20	20-50	50-200	200-2000	T.fine T.tot. %					
135-1		5.5	23.2	39.7	14.9	10.8	90	5.8	33.5	0.2	15	
135-2		7.5	24.4	25.3	30.1	27.3	54	1.3	7.5	0.3	22	
135-3		22.2	25.3	25.7	10.3	9.0	32					
135-4		10.5	30.1	19.5	6.9	2.3	45					
135-5		19.0	27.3	24.1	7.2	2.4	2					

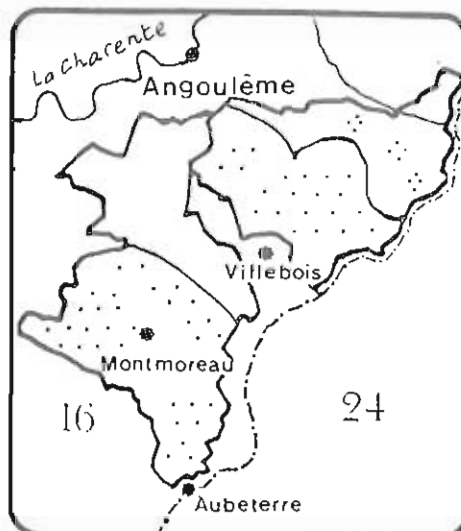
	pH		œ/100 g de terre								S/I	TA	Fer			4n éch. %	P2 05 Oyer o/oo	Humidités massiques %		
	eau	XCl	T Metson	Al éch.	Ca	Mg	K	Na	S	%			œ/ 100 g	libre Oeb %	total %			lib/ total %	pF 2.7	pF 4.2
1	4.2	3.9	8.5	0.6	2.32	0.6	0.33	0.07	3.32	39		0.39	0.64	61	6.7	0.001				
2	5.9	5.3	5.3	0.2	3.07	0.45	0.22	0.07	3.81	72		0.73	1.02	72	0.5	0.001				
3	5.3	3.9	17.5	0.5	5.18	5.77	0.44	0.18	11.57	66		0.84	2.36	41	0.2	0.001				
4	5.1	3.7	25.7	-	6.75	8.88	0.48	0.26	16.37	64		-	-	-	-	0.001				
5	5.0	3.6	28.5	-	7.96	6.99	0.35	0.33	15.63	55		-	-	-	-	0.001				

CHENAIE ACIDIPHILE SUR SABLE ET ARGILE

2-S_a

LOCALISATION

- Situation topographique : plateaux, plus rarement versants de pente faible ou moyenne (< 15 %).
- Répartition régionale : plateau d'Horte, Karst du Bandiat, Montmorélien.



ETENDUE

- Forme de l'aire : larges auréoles, souvent de plusieurs ha, sur le sommet des interfluvies et sur les plateaux.
- Importance spatiale : très grande.

VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie-hêtraie acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3 ; G.E.C. : 2.2, 2.1 ; G.E.S. : 7.3.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Asphodèle, Laiche à pilules, Polytrich.
- Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier sous futaie de chêne sessile ; taillis simple de châtaignier ; taillis de châtaignier et de chêne tauzin.

SOL

- Matériau : sable reposant directement sur l'argile: 2-Sa1 (à moins de 60 cm : 2-Sa11 ; à plus de 60 cm : 2-Sa12) ou par l'intermédiaire d'un niveau caillouteux décimétrique : 2-Sa2.
- Forme d'humus et pH : dysmull ou mull acide dans 2-Sa1, moder ou moder mulleux dans 2-Sa2 ; pH compris entre 4 et 4,5.
- Economie en eau : drainage interne modéré (32) ; RU 100 : 110-130 mm ; apports latéraux faibles ou moyens.
- Type génétique : Sol brun acide fonctionnel reposant souvent sur un horizon ancien de sol ferallitique ou fersiallitique (sol complexe) ; sol cryptopodzolique ou ocre podzolique possible dans 2-Sa2.

DIVERS

- Pas de contrainte majeure pour les essences frugales ; trop acide pour les feuillus précieux.
- Types de station les plus semblables : 2-Ss, 3-Sa, 1-S.
- Confusions possibles avec 2-Sx ou 2-SQ2 quand blocage sur un lit caillouteux, dans le sous-type 2-Sa2.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Ces stations occupent les plateaux, glacis et sommets d'interfluvies majeurs (3/4 des cas), les hauts versants et versants courts en bordure de dépression. Dans tous les cas la pente est inférieure ou égale à 15 %.

On les rencontre surtout dans le plateau d'Horte, et plus particulièrement dans le massif d'Horte, où elles comptent parmi les stations les plus fréquentes. Dans le Montmorélien, il en existe une variante petrographique, beaucoup plus rare, qui occupe les sommets des collines et les hauts de versant.

VEGETATION

Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier sous futaie de chêne sessile (45 %), taillis simple de châtaignier, souvent avec chêne pédonculé ou chêne tauzin épars (30 %) ; taillis (mêlés) de châtaignier sous chêne tauzin (15 %) ; taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime (10 %) ; taillis sous futaie de chêne sessile et hêtre (5 %).

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne sessile : III,3	Houx : II,+
Hêtre : II,1	Bourdaine : I
Chêne pédonculé : I,1	Ajonc nain : +
Chêne tauzin : II,3	Noisetier : +
x chêne sessile x tauzin : +	Aubépine monogyne : +
Chêne pédonculé x tauzin : I	Fragon : I
Châtaignier : V,4	Génévrier : +
Alisier torminal : II,+	
Tremble : I	
Merisier : +	
Charme : +	
Tilleul à petites feuilles : +	
Pin maritime : II,3	
Pin sylvestre : +	

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (G.E. 2.3)

A1 Châtaignier : V,4	H Fougère aigle : V,3
Houx : II,+	Chèvrefeuille des bois : V,2
Bourdaine : +	
	M <i>Pseudoscleropodium purum</i> : I,+

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (G.E. 2.2)

H Canche flexueuse : III,1 Muguet : II,+
 Germandrée scorodaine : III,+
 Asphodèle : II,+
 Millepertuis élégant : + M Polytric : II,1

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (G.E. 2.1)

211

H Laiche à pilules : II,+ M *Dicranum scoparium* : I
 Molinie bleue : I *Hypnum cupressiforme* : II,+
 Peucedan gaulois : I
 Mélampyre des prés : II,+

212

A1 Brande : + Epervière de Lachenal : I
 Potentille tormentille : +
 H Agrostis sétacé : +
 Danthonie penchée : I

G.E.S. : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (G.E. 7.5)

Aa Charme : + H Lierre : III,2
 Merisier : + Brachypode penné : I
 Fragon : I Garance voyageuse : +

AUTRES ESPECES

H Pâturin des bois : + Ronce commune : III,+
 Gaillet mou : + Ronce à feuille d'orme : II,+
 Fétuque hétérophylle : +
 Succise des prés : + M *Leucobryum glaucum* : II,+

Nombre d'espèces : minimum : 7 maximum : 19 médiane : 13

SOL

Matériau :

Il s'agit de sables limoneux et moyennement épais, reposant sur un horizon argileux ou argilo-sableux.

Dans la plupart des cas, ces horizons argileux sont le sommet des argiles rouges qui reposent sur les calcaires crétacés ou jurassiques,, à une profondeur variant de 1 à plus de 10 mètres.

Exceptionnellement l'horizon argilo-sableux peut être un ancien niveau d'accumulation, qui repasse en profondeur à des sables (voir exemple dans CALLOT, notice de la carte des sols d'Angoulême, p 112).

Dans le Montmorélien, le matériau correspond à une superposition de

deux faciès, sableux et argileux, dans le Tertiaire fluviatile. Le cas est fréquent dans le Lutétien où des passées horizontales -décamétriques ou métriques- d'argile blanche parcourent les couches sableuses. Il arrive assez fréquemment, surtout dans les sols de versant du massif d'Horte, qu'une couche de graviers quartzeux ou gréseux s'interpose entre les horizons sableux de surface et l'argile, celle-ci pouvant être plus profonde. Ces cas ont été distingués sous la forme d'un sous-type : 2-Sa2.

Forme d'humus et pH

L'humus est un dysmull avec parfois des formes proches du mull acide. Les quelques cas de moder ou de moder mulleux sont presque toujours associés à des sylvofaciès à pin maritime dans Sa2, alors qu'ils ont la forme normale dans 2-Sa2.

Le Ph varie de 4 à 4,8, avec 4,2 comme valeur médiane. Le pH KCl peut descendre en dessous de 4 dans l'horizon A1.

Régime hydrique

Le drainage interne est modéré (32) avec ralentissement de la percolation entre 40 et 60 cm à cause de la discontinuité texturale, signalé par quelques concrétions noirâtres et des taches rouille.

RU 100 = 110-130 mm et peu d'apports latéraux, sauf dans les bordures de dépression.

La réserve réellement utilisable est notablement supérieure à la RU 100, à cause de la prospection des couches argileuses profondes (150-200 cm) et des remontées capillaires, surtout dans 2-Sa1.

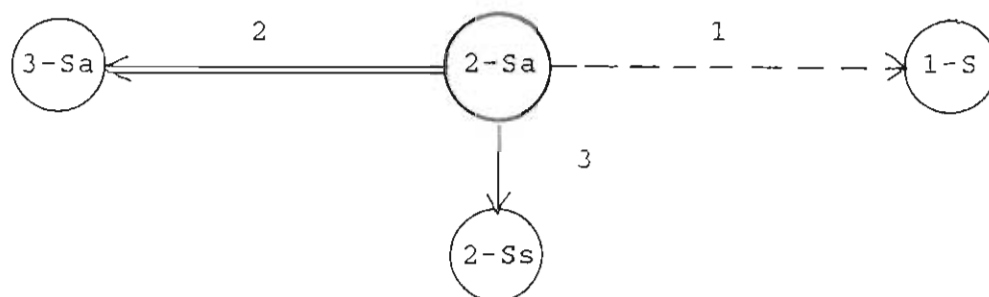
Type génétique

- Les sols sont des sols bruns acides.
- Dans les massifs d'Horte et de la Rochebeaucourt, les argiles rouges sont les horizons de paléosols tronqués et recouverts de sables par colluvionnement lors de la formation du modelé.
- Sur le karst du Bandiat, les caractères ferrallitiques ont pu être acquis dans le massif cristallin avant érosion et transport fluvial.
- Quand le calcaire est assez près de la surface, les argiles ne sont plus parcourues par un réseau de gloses et l'horizon est apparenté plutôt à celui d'un ancien sol fersiallitique, avec vraisemblablement un héritage partiel des minéraux phylliteux.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Le châtaignier est de bonne venue. Les meilleurs taillis de l'échantillon atteignent 15 mètres à 15 ans, et des arbres de franc pied dépassent 20 mètres à 37 ans.
- Le pin maritime peut approcher 25 mètres à 40 ans, avec de bonnes qualités (destination tranchage ou déroulage).
- Le chêne n'a pas fait l'objet de mesures systématiques. Il est souvent gélivé.
- Signalons pour mémoire que des chênes tauzins dépassent 22 mètres sur ces stations.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Augmentation de la désaturation du profil et de l'acidité, suite à un ralentissement du cycle de la matière organique d'origine physique (sables plus grossiers, peu de limons).
- 2 Apports de bases sous forme soluble. Relation topographique possible.
- 3 Enfouissement ou disposition de l'horizon en argilo-sableux. Relation virtuelle dans le cas des sables très épais du Santonien.

EXEMPLE-TYPE DU SOUS-TYPE 2-Sa1

Relevé n° 70

Nom de lieu : Faurias ; commune de Mainzac.

Localisation : carte à 1/25.000 de Montbron, 1832-W, coupure n° 6, pli n° 4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 452,950 ; Y = 2062,525.

Situation topographique : plateau, pente nulle, altitude = 154 m.

Peuplement : taillis de châtaignier sous futaie de chêne tauzin (phase pionnière d'une zone défrichée au siècle dernier).

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile.

Végétation : 9 août 1987

STRATE ARBORESCENTE (R = 80 %)

A1 Chêne tauzin (3,1)

A2 Chêne tauzin (1,1)
Châtaignier (+,1)

STRATE ARBUSTIVE (R = 90 %)

a1 Châtaignier (5,5)
Chêne tauzin (+,1)

a2 Châtaignier (+,1)
Alisier torminal (+,1)

STRATE HERBACEE (R = 15 %)

Germandrée scorodaine (+,1)
Millepertuis élégant (+,1)
Mélampyre des prés (+,1)
Châtaignier (2,1)
Chêne tauzin (2,1)

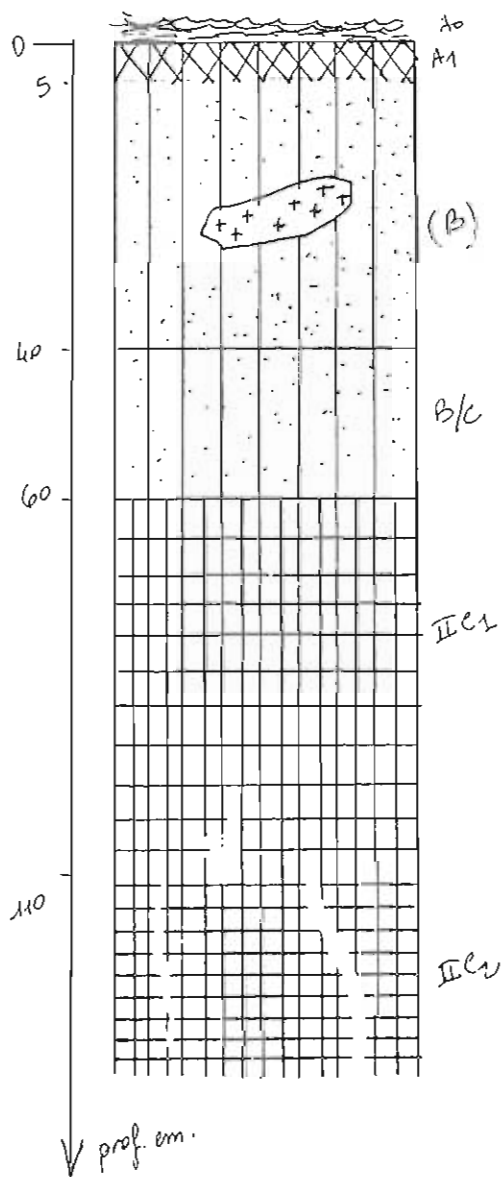
STRATE MUSCINALE (R = 5 %)

Leucobryum glaucum (1,3)
Polytric (1,1)
Hypnum cupressiforme (+,2)
Pseudoscleropodium purum (+,2)
Dicranum scoparium (+,2)

Matériau : Argiles rubéfiées et plus ou moins colluvionnées d'âge indéterminé, recouvertes d'une couche sableuse. Substratum jurassique à plusieurs mètres de profondeur. Situé dans un champ d'anciennes minières d'extraction du fer.

Description du sol : J. WILBERT et F. CHARNET, 27 juin 1988.

Aoo-Ao (3 cm-0)	Dysmull à Mull acide Oln+Olv +(of)/A).
A1 (0-5 cm)	Sable limoneux. Brun foncé (10 YR 4/5). Sec. Teneur forte en matière organique. Très nombreuses radicelles. Structure particu- laire. Doux. Forte porosité textu- rale. Limite inférieure nette.
(B) (5-40 cm)	Sable limoneux. Brun franc (7,5 YR 5/6) en frais. Assez sec. Bloc de grès ferruginisé. Teneur faible en matière organique. Très nombreuses racines de toutes tailles, surtout horizontales. Quelques nodules ferromanganiques de 5 mm. Structure massive à particulare. Porosité texturale forte. Limite inférieure régu- lière.
(B/C) (40-60 cm)	Sable argilo-limoneux. Brun franc plus vif que dans l'horizon n°2 : 7,5 YR 5/7. Frais. Quelques grosses racines horizontales jusqu'à la limite inférieure. Structure polyédrique moyenne mal développée. Assez compact. Moyennement poreux. Limite inférieure régulière.
IIC1 (60-110 cm)	Argile sableuse (AS-). Brun franc (7,5 YR 5/8). Frais. Quelques racines fines verticales. Struc- ture avec quelques faces de com- pression verticales, plus ou moins lissées, recoupées par une struc- ture oblique en écailles (finement vertique). Très cohérent et très compact. Peu plastique. Limite inférieure progressive.
IIC2 (110 cm-i)	Argile (AL et ALo). Ocre brun un peu jaunâtre (8,75 YR 6/6), plus rouge sur les faces lisses (2,5 YR 5/6). Fines trainées grises dans les fissures verticales. Faible contraste. Frais. Très rares radi- celles dans les fissures grises. Structure identique à ci-dessus dans ALo, polyédrique irrégulière MD dans AL-. Compact et cohérent. Limite inférieure non atteinte à 180 cm.



Commentaires

- Sol acide sur toute son épaisseur, pauvre en bases et fortement désaturé, sous l'influence d'un cycle de la matière organique ralenti (C/N = 20).
- Rubéfaction complète associée à de très fortes teneurs en fer libre; le rapport fer libre/fer total baisse en profondeur suite à un moins bon drainage, d'où la nuance jaunâtre.
- La capacité d'échange faible de l'argile (< 10 meq), la proportion du fer libre (près de 100 %) et le rapport limon/argile < 0,20 en 4 et 5 caractérisent un paléosol du type sol ferrallitique à kaolinite, argillique; ou la partie supérieure du ferrisol (ultisol de la classification U.S.).

Diagnostic : sol brun acide polycyclique ou complexe sur paléosol ferrallitique.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Limos		Sables					Rapport I.fine T.tot. %	M.O. %	C %	N %	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50-80	80 - 200	200 - 400	400 - 1000	1000 - 2000					
70-1	0 - 5	11,2	13,5	4,2	0,2	15,4	24,2	17,3	3,3	100	11	61,4	3,1	20
70-2	5 - 40	9,1	7,3	4,4	7,0	33,0	23,9	11,9	2,2	35	1,2	7,1		
70-3	40 - 60	22,6	9,1	8,5	3,6	21,6	20,7	11,7	2,2	100				
70-4	60 - 110	69,7	8,9	3,8	0,2	4,0	7,0	5,2	1,2	100				
70-5	110 - 180	66,8	6,2	2,7	0,4	6,2	9,9	6,6	1,2	100				

	pH		mg/100 g de terre							S/l %	TA mg/100 g	Fer			Mn. éch. %	P2 O5 Dyer o/oo	Humidité massiques %	
	eau	KCl	I Melson	Al éch.	Ca	Mg	K	Na	S			libre Oeb %	total %	lib/ total %			pf 2,7	pf 4,2
1	5,2	3,8	7,4		1,14	0,53	0,29	0,66	2,02	27		2,44	2,61	93	-	0,018	-	-
2	5,0	4,4	1,4		0,18	0,04	0,03	0,02	0,27	19	<15	2,70	2,70	100	-	0,001	7,9	3,4
3	5,1	4,2	2,5		0,32	0,13	0,03	0,02	0,50	20	11	4,11	4,31	95	-	0,001	13,0	8,1
4	5,4	4,0	6,6		0,89	0,56	0,03	0,05	1,54	23	9	8,56	8,84	97	0	0,001	31,9	24,2
5	5,4	4,1	5,9		1,16	0,40	0,03	0,05	1,66	17	9	7,82	8,09	97	0	0,001	30,4	22,8

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 2-Sa2

Relevé n°236

Nom de lieu : Bois de la Faye ; commune de Deviat.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montmoreau 1733-W, coupure n°5, pli n°1.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 418,00 ; Y = 2047,950.

Situation topographique : flanc de dépression affluente sur versant long d'interfluve majeur ; pente = 7 %, exposition au S.-E. (azimut = 139°), altitude = 137 m.

Peuplement : taillis sous futaie de chêne sessile.

Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore acidiphile.

Végétation: relevé du 5 août 1988.

STRATE ARBORESCENTE (R = 85 %)

A1 Chêne sessile (3,1)
Pin maritime (+,1)

A2 Chêne sessile (3,1)

STRATE ARBUSTIVE (R = 60 %)

a1 Chêne sessile (3,2)

a2 Houx (2,1)
Bourdaie (1,1)
Néflier : +,1

a3 Bruyère cendrée (+,1)
Fragon (+,1)
Alisier torminal (+,1)

STRATE HERBACEE (R = 60 %)

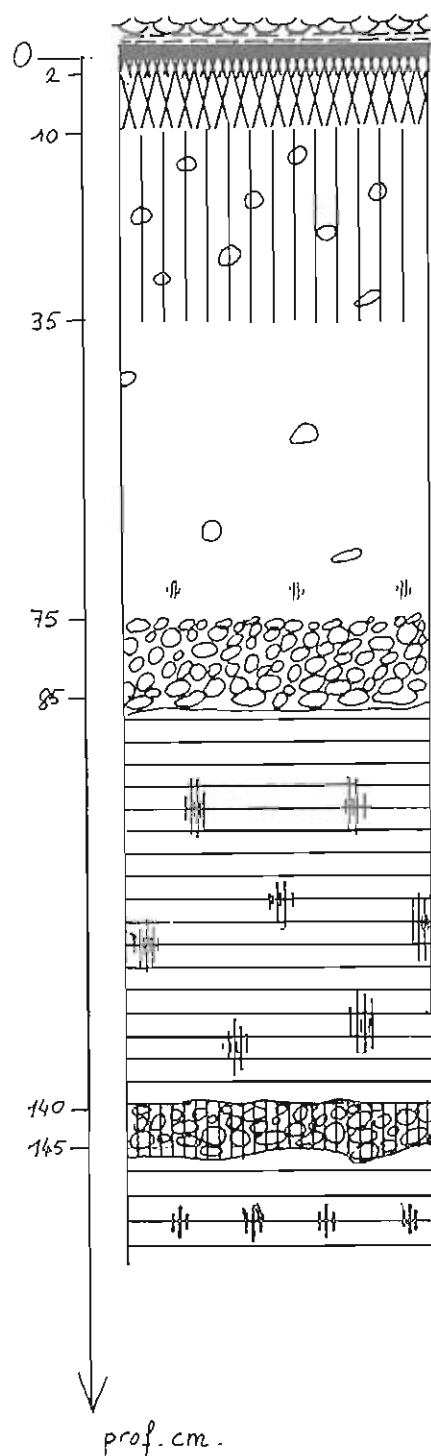
Fougère-aigle (4,1)
Canche flexueuse (2,1)
Chèvrefeuille des bois (1,2)
Ronce (+,1)
Chêne sessile (3,1)

STRATE MUSCINALE (R = 2 %)

Pseudoscleropodium purum (+,2)

Matériau : Complexe polygénique de versant, sur argile sédimentaire de l'Eocène supérieur - Oligocène (C7-g), à 145 cm.

Description du sol : 13 juillet 1988 - J. WILBERT, A. FRANC,
F. CHARNET



- Ao (5 cm-0) Moder à couche Oh continue, brun noir, de 1,5 cm d'épaisseur.
- A11 (0-2 cm) Sable un peu limoneux (SL-). Noirâtre. Très forte teneur en matière organique. Structure radicellaire abondant. Structure massive. pH = 4,2. Limite inférieure distincte.
- A12 (2-10 cm) Sable un peu limoneux (SL-). Brun noir (10 YR 2/2). Quelques cailloux roulés de quartz. Teneur forte en matière organique. Racines fines et moyennes très nombreuses. Structure particulière. Forte porosité texturale. Séparé de l'horizon sous-jacent par un liseré gris clair (grains nus) centimétriques (micro A2).
- Bfe (10-35 cm) Sable limoneux (SL). Brun foncé (10 YR 4/4). Quelques cailloux roulés. Très nombreuses racines de toutes tailles. Structure massive, à tendance polyédrique moyenne. Assez compact et cohérent. Limite inférieure progressive et régulière.
- B/C (35-75 cm) Sable limoneux, un peu argileux (SLA-). Brun-jaune (10 YR 5/8) avec quelques taches à la base. Charge moyenne (environ 20 %) en éléments siliceux (gravillons anguleux de quartz de 5 mm et galets roulés aplatis de 2-5 cm). Quelques racines horizontales éparses. Structure massive à tendance polyédrique. Compact et très cohérent.
- IIC1 (75-85 cm) Lit décimétrique de gravillons 2/4 mm enduits d'un film ferrique. Brun-jaune foncé (10 YR 3/5). Compact. Limite inférieure soulignée par quelques cailloux centimétriques (granoclassement).

IIIC2g (85- 140 cm)	Argile sableuse, à sable grossier (ASg). Bariolé : gris pâle (10 YR 7/1) + brun-jaune clair (10 YR 6/8) + ocre rouge (5 YR 5/8). Quelques cailloux quartzeux centimétriques dans la masse. Quelques racines grosses et moyennes. Structure massive. Compact.
IVC3 (140- 145 cm)	Sable grossier argileux (SgA). Brun (7,5 YR 5/6). Très forte charge en cailloux roulés de quartz (> 50 %).
VC4 (145 cm-i)	Argile sableuse et micacée (muscovite), à sable fin (ASf). Matrice gris pâle (5 Y 7/2) + 20 % plages rouges (3,75 YR 3/6) enrobant les grains. Très compact. Structure prismatique irrégulière et mal développée. Revêtements humiques noirâtres et racines fines sur la face des prismes. Limite inférieure non atteinte à 180 cm.

Diagnostic : sol ocre podzolique.

CHENAIE ACIDIPHILE SUR SABLE A DALLES SILICEUSES

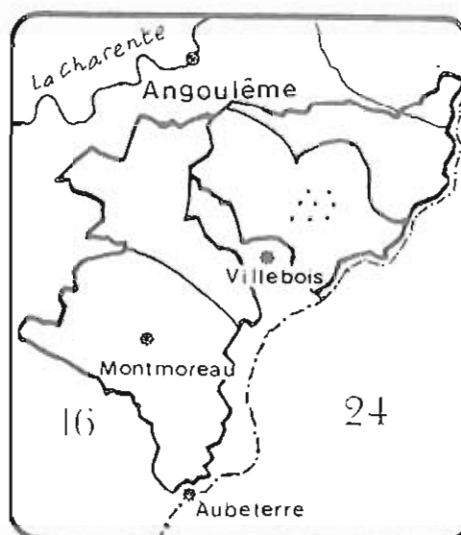
2-SQ

LOCALISATION

- Situation topographique : rebord de plateau, haut de versant, pente : 0-10 % .
- Répartition régionale : plateau Santonien.

ETENDUE

- Forme de l'aire : cordon de 100-300 m (2-SQ1) ou bandes de forme irrégulière (2-SQ2).
- Importance spatiale : faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3 ; G.E.C. : 2.2, 2.1 ; G.E.S. : 7.5.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Verge d'or, Laiche à pilules, Molinie.
- Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier, taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime.

SOL

- Matériau : sables marins du Santonien supérieur, forme à forte charge en dalles siliceuses sédimentaires (cherts et quartzites). Dalles éparses dans le sol (2-SQ1), ou formant un niveau compact entre 40 et 80 cm (plus rare, 2-SQ2).
- Forme d'humus et pH : moder ; pH < 4,4.
- Economie en eau : drainage interne modéré à favorable (11-21) ; RU 100 = 70-80 mm ; écoulements faibles au sommet de l'horizon sablo-argileux.
- Type génétique : sol brun acide, , sol cryptopodzolique brun.

DIVERS

- Comparable à 2-Ss sur le plan chimique.
- Souvent, blocage du sondage avant 40 cm (dans 2-SQ1).

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Ces stations occupent les rebords de plateau et les hauts de versants qui se raccordent au plateau santonien (2-SQ1) ou les bords de dépression sur le plateau (surtout 2-SQ1). Les pentes sont nulles à modérées (0-10 %).

La localisation est assez régulière et forme un cordon de 100 à 300 mètres qui ceinture le plateau santonien entre Cloulas et Rougnac et se retrouve de l'autre côté de la vallée de la Manore (bois des Fosses). Les plus beaux spécimens sont en bordure de la D 41, près du carrefour de Montchoix (voir exemple type).

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne sessile	Houx
Chêne pédonculé	Bourdain
Hêtre	Néflier
Alisier torminal	Prunier de Virginie
Merisier	
Châtaignier	
Pin maritime	
Pin sylvestre	

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier	H Fougère aigle
Houx	Chèvrefeuille des bois
Bourdain	
	M <i>Pseudoscleropodium purum</i>

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

a Néflier	Millepertuis élégant
	Verge d'or
H Canche flexueuse	
Germandrée scorodaine	M Polytric

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

H Laiche à pilules	Agrostis sétacé
Molinie bleue	Danthonie penchée
Mélampyre des prés	
	M <i>Dicranella heteromella</i>

G.E.S. : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

A Merisier

H Lierre
Brachypode penné

SOL

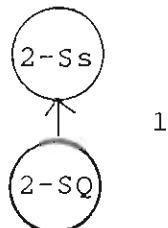
Matériau

Ce sont des sables épais du Santonien supérieur, identiques à ceux des stations 2-Ss les plus typiques. Les cherts blonds et les dalles de quartzite sédimentaires sont fortement concentrées dans le profil et se rencontrent souvent dès la surface (2-SQ1) ou forment un banc assez compact qui apparaît entre 40 et 80 cm (2-SQ2). Ce deuxième sous-type est parfois difficile à distinguer de 2-Ss. Il est probable que dans les deux sous-types, l'argile est moins profonde que dans 2-Ss. Le toit altéré du Santonien moyen sert de plancher pour les eaux de percolation, qui suintent sur les bords du plateau et forment quelquefois des fontaines (ex. dans les Taillis de Lavalette).

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Bonnes stations à pin maritime.
- Bonnes ou très bonnes stations à châtaignier.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Dilution de la charge en dalles siliceuses dans le corps sableux. Relation topographique sur le plateau santorien ; sans objet ailleurs.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 2-SQ1

Relevé n°40

Nom de lieu : entre le Cabirot et Montaurant ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême est-Ruelle, 1732-E, coupure n°8, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu X = 443,675 ; Y = 2062,175.

Situation topographique : rebord de plateau, pente nulle ; altitude : 207 m.

Peuplement : structure indéfinie.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile.

Végétation : Relevé du 21.07.87

STRATE ARBORESCENTE (R = 60 %)

A1	Pin maritime : +,1	a2	Prunier de Virginie : 1,1
	Chêne pédonculé : 3,1		Houx : +,1
A2	Bouleau verruqueux : 2,1		Hêtre : +,1
	Châtaignier : 3,2		Néflier : +,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 70 %)

a1 Châtaignier : 1,1
 Merisier : 1,1
 Prunier de Virginie : +,1

STRATE HERBACEE (R = 30 %)

Fougère-aigle : 2,1
 Molinie bleue : +,1
 Lierre : 1,1
 Ronce à feuilles
 d'orme : 1,1

Matériau : sables marins du Santonien supérieur, forme érodée à forte charge en dalles siliceuses sédimentaires.

Description du sol : 22.08

Aoo/o
(4-0 cm)

Moder (Oln+Olv+Of+A), à
couche OL. Brun foncé de 1
cm.

A1
(0-2 cm)

Sable fin. Noirâtre. Forte
teneur en matière organique.
Mal séparé de Oh. pH = 4,2.

B21S
(2-25 cm)

Sable fin. Brun un peu viola-
cé (7.5 Y 5/2). Sec. Charge
en cailloux moyenne à faible.
Racines de toutes tailles
assez abondantes. Limite
inférieure nette.

B22
(25-45 cm)

Sable fin. Gris brun à brun
clair : 10 YR 5/2.5 en sec,
10 YR 4/2.5 réhumecté. Charge
moyenne en pierres et blocs
anguleux de cherts et quart-
zite. Racines de toutes
tailles assez nombreuses.
Structure polyédrique fine
bien développée. Porosité
tubulaire importante. Limite
inférieure nette.

B/C
(45-70/75
cm)
B/C

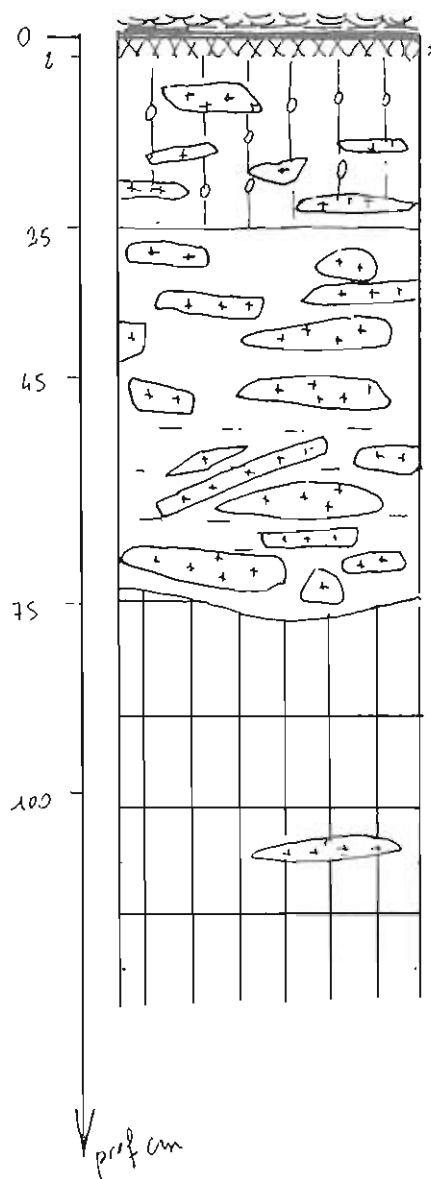
Sable fin. Blanc en sec (10
YR 7,5/1). Gris brun (10 YR
5/2) si réhumecté. Forte
charge en éléments siliceux
identiques à ceux de l'hor-
izon B22, plus abondants à la
base. Racines peu abondantes,
fines et moyennes. Structure
massive à quelques fentes
verticales. Très compact en
sec. Très poreux. Limite
inférieure nette et légère-
ment ondulée.

IIC1
(70/75-100
cm)

Sable argileux (SA-). Brun
franc (7.5 YR 5/6 et 5/8).
Frais. Faible charge en cail-
loux. Compact. Porosité tubu-
laire moyenne.

IIC2
(100 cm-i)

Sablo-argileux (SA). Brun
franc plus pur que 7.5 YR
5/8. Frais. Peu caillouteux.
Limite inférieure non
atteinte.



Diagnostic : sol cryptopodzolique complexe.



Cailloutis de déflation dans sables du Santonien, Plateau de Cussac. $\left\{ \begin{array}{l} X = 443,125. \\ Y = 2061,325. \end{array} \right.$
 Horizons comparables à ceux des fosses 228, 230, pp. 182-191.
 proches de ce fossé.



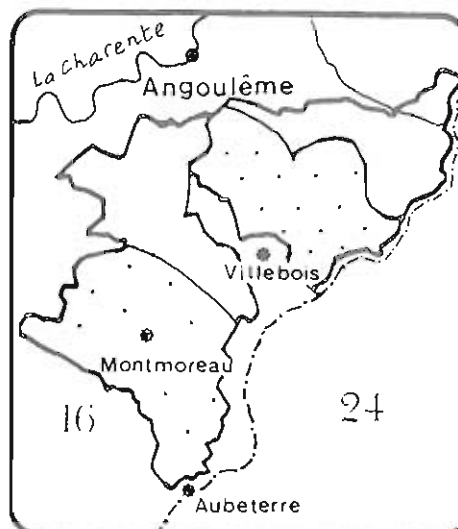
Idem, détail.

CHENAIE ACIDIPHILE SUR SABLE EPAIS

2-S_s

LOCALISATION

- Situation topographique : plateau (2-Ss1 et Ss21) ou versant (2-Ss22 et très rarement 2-Ss1).
- Répartition régionale : plateau d'Horte et Montmorélien S.S , quasi nul ailleurs.



ETENDUE

- Forme de l'aire : compacte pour 2-Ss1 et 2-Ss21 ; fragmentée pour 2-Ss22.
- Importance spatiale : assez grande (plateau d'Horte) à moyenne.

VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie sessiliflore, hêtraie acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3 ; G.E.C. : 2.1, 2.2 ; G.E.S. : 1, 7.5.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Asphodèle, Laïche à pilules, Molinie, *Dicranum scoparium*.
- Principaux sylvofaciès : taillis simple de châtaignier, taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime, taillis de chêne pédonculé.

SOL

- Matériau : sables marins ou fluviatiles. Parfois, grandes dalles siliceuses brunes (Santonien).
Forme d'humus et pH 2-Ss1 : moder et pH < 4 ;
2-Ss2 : Moder mulleux ou dysmull et pH 4 à 4.4.
- Economie en eau : drainage interne favorable à modéré (11-21) exceptionnellement imparfait (31-32). RU 100 : 70-125 mm ; apports latéraux uniquement dans 2-Ss22 et faibles.
- Type génétique : Sol brun acide désaturé (2-Ss22) ou très désaturé (2-Ss21). Occasionnellement, sur sables épais de plateau, sol cryptopodzolique.

DIVERS

- Contrainte majeure : économie en eau.
- Sensibilité : assez peu sensible aux enrésinements. A vérifier cependant cas par cas.
- Types de stations les plus semblables : 2-Sa, 1-S, 3-S par leur sol.
- Confusions possibles : 2-SQ2 en présence d'une dalle.

FICHE 2-Ss

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

La répartition topographique du type est assez vaste. Elle est plus homogène quand on considère isolément les sous-types : 2-Ss1 et 2-Ss21 occupant les plateaux ; la pente y est quasi nulle sauf dans certaines stations du type 2-Ss21 en situation de rebord de dépression, où elle peut avoisiner 5 %. 2-Ss22 occupe les versants (généralement longs), de pente moyenne (5-17 %, médiane 8 %).

La répartition géographique comprend le plateau d'Horte, au sens large que nous lui avons donné, c'est-à-dire les forêts de Dirac, d'Horte et de la Rochebeaucourt. 2-Ss1 y est rare, les deux autres assez fréquents. Seuls les sous-types 2-Ss21 et 2-Ss22 semblent exister dans le Montmorélien ; 2-Ss22 est localisé sur la cuesta santonienne et ses abords ; 2-Ss21, dans une variante pétrographique, se rencontre sur le sommet des collines.

VEGETATION

Principaux sylvo-faciès : Par ordre de fréquence décroissante : taillis simple de châtaignier (souvent avec pin maritime ou chêne pédonculé épars) ; taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime. taillis sous futaie de chêne sessile ; taillis de chêne pédonculé (en mélange avec du chêne tauzin) ; taillis de châtaignier sous futaie de chêne sessile ; futaie résineuse mélangée.

Ensemble floristique caractéristique :

Classes de fréquence moyennes pour le type : on n'a distingué celles de 2-Ss1 et 2-Ss2 que lorsqu'elles sont suffisamment différentes. Elles sont alors données dans cet ordre, séparées par un point virgule. La fréquence du type peut se calculer en faisant la moyenne pondérée : $0,2 f (2-Ss1) + 0,8 f (2-Ss2)$:

Chêne sessile : III,5
Hêtre : I
Chêne pédonculé : III,+
Chêne tauzin : I,1
Chêne hybride pédonculé
x tauzin : I
Chêne hybride sessile
x tauzin : +
Châtaignier : V,5
Alisier torminal : I
Bouleau verruqueux : +
Pin maritime : II
Pin sylvestre : I

Sapin de douglas : +
Chêne rouge : +

ARBUSTES

Bourdaine : II
Houx : I
Fragon : I
Brande : +
Callune : +
Noisetier : +

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (G.E. 23)

Aa Châtaignier : V.5	H Fougère aigle : V,3
Houx : I	Chèvrefeuille des bois : V.2
Bourdaïne : II	M <i>Pseudoscleropodium purum</i> : II.1

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (G.E. 22)

H Canche flexueuse : III,+;IV,1	Muguet : O,I
Germandrée scorodaine : III,+	Verge d'or : O,II
Asphodèle blanche : II,III,+	M Polytric : II,1

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (G.E. 21)

211

H Laiche à pilules : III,+	M <i>Dicranum scoparium</i> : II,+
Molinie bleue : IV,1;II,+	<i>Hypnum cupressiforme</i> : II,+
Peucedan gaulois : +	
Mélampyre des prés : +	212
Siméthris à feuilles planes : +	Aa Brande : IV,+ ; I,+
	H Agrostis sétacé : IV,+;I,+

G.E.S. n°1 : HYPERACIDIPHILES (G.E. 1)

A Callune : I,+	M <i>Leucobryum glaucum</i> : II,+;+
H Avoine de Thore : +	

G.E.S. n°2 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (G.E. 7.5)

751

Aa Fragon : O;I
H Lierre : O;III,+

752

A Merisier : O;I
H Brachypode penné : O;I
Garance voyageuse : O;+
M *Eurhynchium striatum* : O;+

AUTRES ESPECES

Aa Noisetier : +	Sabline des montagnes : +
Génévrier : +	Sucepin : +
Genêt à balai : +	Sceau de Salomon multiflore : +
	Violette de Rivin : +
H Ronce commune : III,+	M <i>Atrichum undulatum</i> : +
Ronce à feuilles d'orme : II,1	

Nombre d'espèces : minimum : 7 , maximum : 18 ; médiane : 12

Variations floristiques dues au sol :

La différence entre 2-Ss1 et 2-Ss2 est assez bien marquée par les G.E. 2.1 (acidiphiles du moder) et 7.5 (neutrophiles à très large amplitude). Elle est liée à l'acidité du sol.

SOL

Matériau

Ce sont des sables marins du Santonien ou du Conacien, de 5 à 30 mètres d'épaisseur quand ils sont en place, moins épais quand ils sont redistribués sur les argiles rouges, en situation de versant ou de plateau. Dans ces derniers cas, il est difficile de faire la part du colluvionnement et des apports éoliens.

Enfin, il peut s'agir, dans le Montmorélien, de sables fluviatiles du Lutétien.

Au sein des sables du Santonien, on rencontre souvent des dalles siliceuses brunes, qui bloquent le sondage avant 60 cm et rendent difficile la distinction avec 2-SQ.

Forme d'humus et pH

Dans 2-Ss1. Humus : moder : pH en A < 4.

Dans 2-Ss2. Humus : moder mulleux ou dysmull ; pH en A : 4 à 4.6
médiane : 4,2.

Economie en eau

Dans 2-Ss1. drainage interne favorable : 11 ; RU 100 faible à moyenne : 70-90 mm selon le taux de limons ; pas d'apports latéraux.

Dans 2-Ss21. drainage interne favorable (11) ou modéré (21) ; RU 100 moyenne : 90-125 mm selon la teneur en limon . la profondeur d'apparition de l'horizon plus argileux et sa teneur en argile ; apports latéraux nuls ou faibles.

Dans 2-Ss22 : drainage interne favorable (11) ou modéré (21) ; RU 100 moyenne : 90-125 mm ; apports latéraux faibles, concentrés assez loin de la surface du sol, au contact avec SA ou AS.

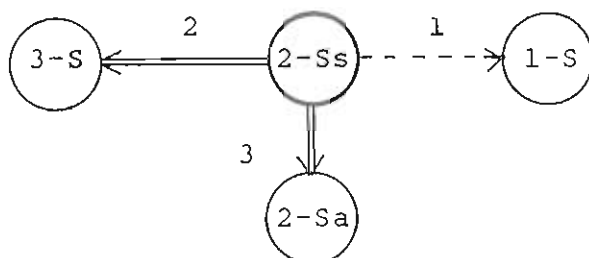
Type génétique

- Sol brun acide dans la plupart des cas.
- Les horizons profonds sablo-argileux bruns ou ocre sont à rapporter vraisemblablement à un lessivage ancien. En carrière, on observe dans certains sols de 2-Ss1 des bandes ferriques, centimétriques, alternant avec une matrice beige sur plusieurs mètres d'épaisseur.
- Dans quelques cas très rares, début d'évolution podzolique, du type sol ocre podzolique

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Le pin maritime est d'assez bonne venue. La hauteur maximale peut dépasser 35 m à plus de 50 ans dans 2-Ss22. Le sous-type 2-Ss1 est moins bon que les deux autres.
- Le châtaignier peut être de bonne vigueur dans 2-Ss2 et surtout 2-Ss22, vraisemblablement à cause d'une meilleure alimentation en eau. 2-Ss1 ne peut être bien jugé car les taillis étaient vieillis et dépérissants dans l'échantillon.
- Peu d'observations sur le chêne sessile. Sa hauteur et sa forme, jugées dans 2-Ss22, semblent bonnes.

RELATIONS AVEC LES AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Plus forte désaturation du complexe d'échange, sur sables généralement plus grossiers et/ou très pauvres en limons. Relation virtuelle concernant uniquement 2-Ss1.
- 2 Plus forte saturation du complexe d'échange, par suite d'apports en bases sous forme soluble. La relation de contiguïté topographique est possible ; elle concerne 2-Ss2.
- 3 Amincissement de la couche sableuse de surface, sans changement notable du complexe d'échange. Relation topographique possible, exclue pour les sables épais du Santonien.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 2-Ss1

Relevé n°006

Nom de lieu : Le Cabirot ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Angoulême est-Ruelle 1732-E, coupure n°8, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 443,120 ; Y = 2062,500.

Situation topographique : sommet de monticule sur plateau ; pente nulle ; altitude : 219 mètres.

Peuplement : taillis de châtaignier (17 m à 18 ans) sous futaie claire de pin maritime (18 m à 22 ans).

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile.

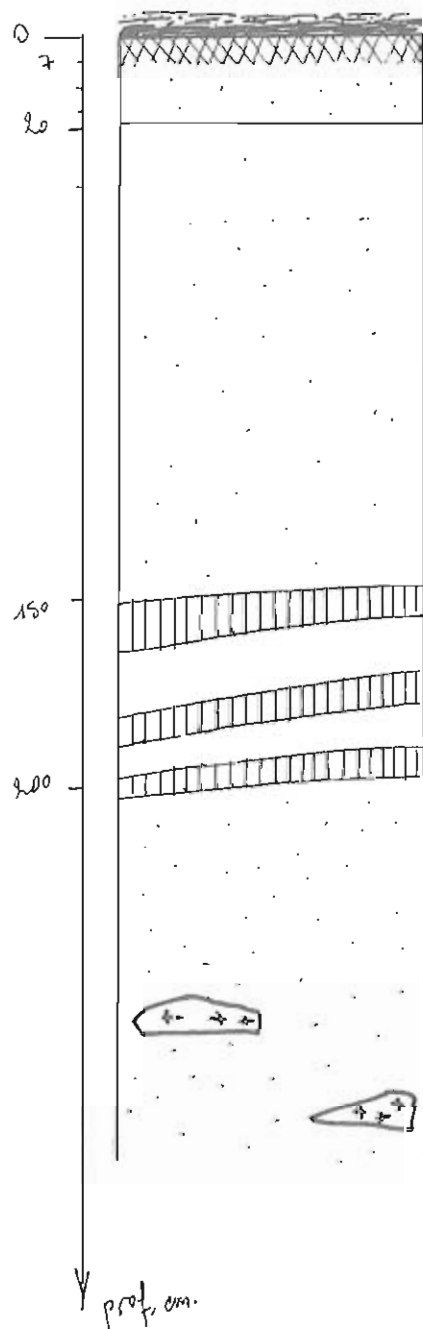
Végétation : relevé du 15 juin 1987

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 80 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 60 %)	
A1	Pin maritime : 1,1	Fougère aigle : 4,1	
A2	Châtaignier : 4,2	Canche flexueuse : +,1	
	Chêne pédonculé : 1,1	Agrostis sétacé : +,1	
	Bouleau verruqueux : +,1	Molinie bleue : 1,2	
		Chèvrefeuille des bois : +,1	
		Ronce commune : +,1	
		Châtaignier : 3,1	
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 30 %)		<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 0 %)	
a1	Châtaignier : 1,2		
a2	Bourdaïne : +,1		

Matériau : sables marins du Santonien moyen-supérieur c5bc, cartographié comme Tertiaire (e-p) sur la feuille d'Angoulême.

Description du sol : Sondage de 0 à 80 cm, description sur petite carrière à 30 m de la placette, de 0 à 350 cm.

A0-A11 (6 cm-0)	Moder franc, avec Ol de feuilles et d'aiguilles, Of compact et Oh de 7 cm, noir (10 YR 2/2), mal distingué d'un mince horizon A (2 cm).
A12 (0-7 cm)	Sablo-limoneux. Brun foncé (10 YR 3/3). Sec à frais. Teneur moyenne en matière organique. Très nombreuses racines fines et moyennes, rhizomes de fougères. pH = 4.
(B) (7-20 cm)	Sablo-limoneux. Brun jaune foncé (10 YR 4/4). Frais. Teneur faible de matière organique. Nombreuses racines. Structure particulière.
C1 (20-150 cm)	Sable grossier. Brun-jaune foncé (10 YR 4/4). Frais. Pas de racines. Structure particulière. Limite inférieure très nette, régulière et légèrement oblique.
IIC2 à VIC6 (150-200 cm)	Bandes sablo-argileuses (SA-), ocre rouge (5 YR 5/8), de 5-15 cm, compactes, légèrement obliques, alternant avec des bandes sableuses gris très clair, meubles.
VIIR (200- + 350 cm)	Sable grossier gris très clair, meuble, quelques blocs de grès quartzeux à ciment siliceux (pavés et dalles) localement quartzitiques, répartis dans la masse. Limite inférieure non atteinte.



Commentaires :

- Matériau sableux, assez limoneux en surface (altération ou plus vraisemblablement contamination éolienne).
- Sol fonctionnel du type sol brun acide, sans doute très désaturé (pH < 4, humus du type moder).
- RU 100 moyenne ; de l'ordre de 75-80 mm. La prospection racinaire est densifiée dans les couches riches en limons.
- A plus de 100 cm de profondeur, traces de ferruginisation en bandes que N. GOURDON (in notice de la carte géologique de Nontron) attribue à un processus cryogénique du Quaternaire.

Diagnostic : sol brun acide.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 2-Ss21

Relevé n°228

Nom de lieu : Les grands clos de Cussac ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Villebois-Lavalette 1733-E, coupure n°4, pli n°2.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 442,500 ; Y = 2061,480.

Situation topographique : plateau étendu, pente nulle, altitude = 195 m.

Peuplement : taillis simple de châtaignier.

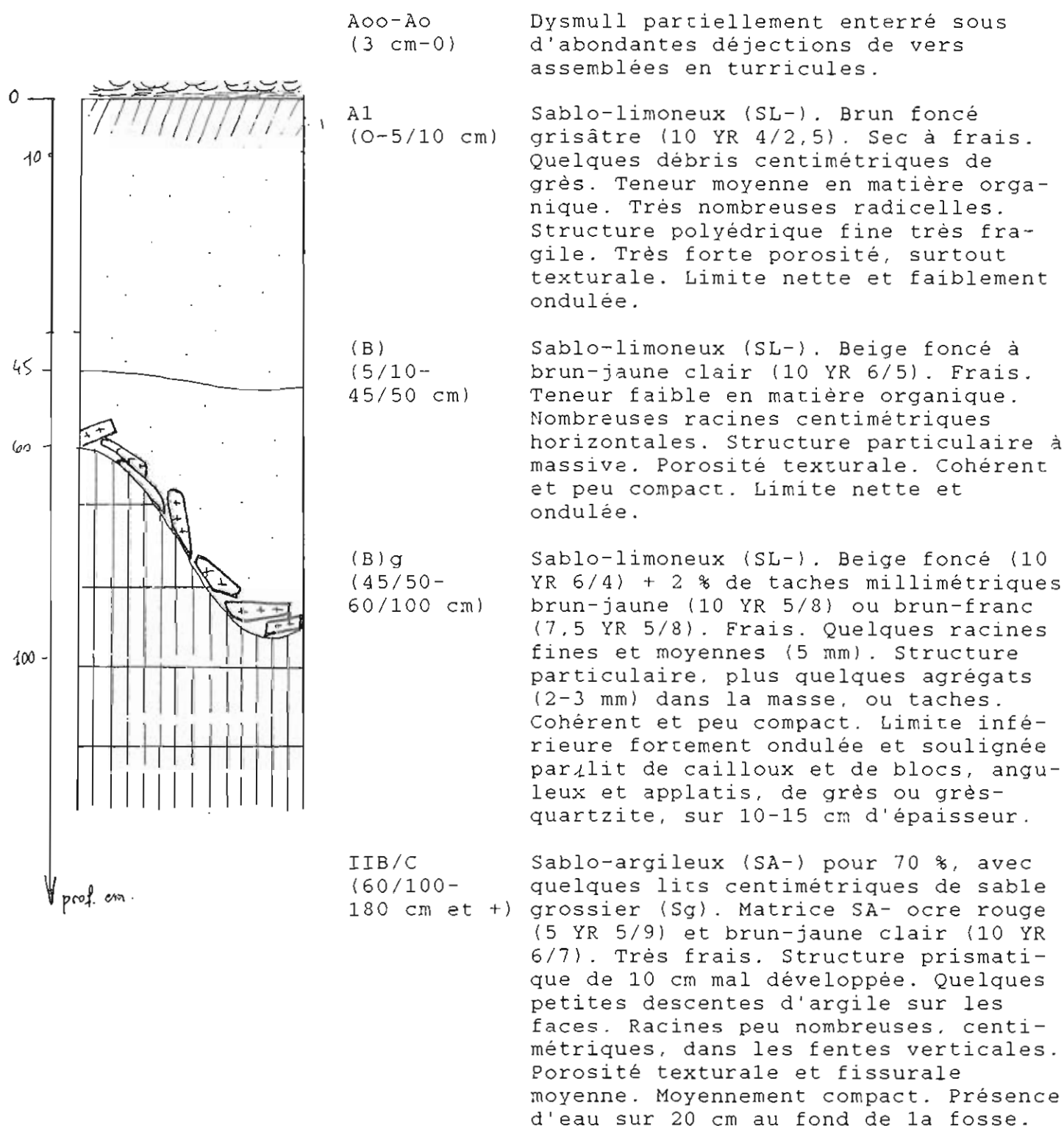
Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile.

Végétation : 3 août 1988

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 90 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 30 %)	
A1	Châtaignier : 5,5	Fougère aigle :	1,1
A2	Chêne pédonculé :+,2	Agrostis sétacé :	1,1
		Molinie bleue :	1,1
		Laiche à pilules :+,1	
	<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 10 %)	Chèvrefeuille des bois :	1,1
a1	-	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 0 %)	
a2	Châtaignier (1,2)		

Matériau : Sables marins du Santonien c5bc ; cartographié comme Tertiaire (e-p) sur la feuille d'Angoulême.

Description du sol (profil n°228) : J. WILBERT, F. CHARNET ;
28 juin 1988 - Photographie-.



Commentaires :

- Sol acide, pauvre en bases et désaturé sur près d'un mètre, avec toutefois une forte activité de la faune.
- Forte libération d'aluminium et redistribution en profondeur, où il représente 65 % de T.
- Le squelette granulométrique de l'horizon n°4 est sensiblement différent de celui des trois premiers horizons, il est notamment plus riche en sables grossiers (200 μ - 2 mm) : le matériau est hétérogène, constitué de deux couches provenant vraisemblablement d'un même niveau géologique mais ayant subi une histoire différente (pédogénèse ancienne, érosion et redistributions latérales), qui a affecté les profils granulométriques.
- Cette discontinuité est soulignée par un cailloutis de base qui indique une troncature du paléosol.
- Avec un rapport fer libre/fer total de 70 %, et une capacité d'échange de l'argile de 26 meq dénonçant la dominance mais non l'exclusivité de la kaolinite, l'horizon n°4 est l'ancien horizon d'accumulation d'un sol qui s'apparente aux sols ferrugineux, tropicaux actuels.
- A comparer avec le profil 230, sur le même matériau, qui est décrit plus loin.

Diagnostic : sol brun acide complexe.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Légers		Sables					Rapport f.fine f.tot. %	M.O. %	C %/100	H %/100	C/H
		0-2	2-20	20-50	50-80	80 - 200	200 - 400	400 - 1000	1000 - 2000					
228-1	0-5/10	4,5	14,0	7,2	0	0,2	20,0	49,6	1,8	100	2,7	15,6	1,1	14
228-2	5/10-45/50	7,0	12,5	4,7	2,0	7,4	22,2	42,2	1,2	100	0,8	4,7	-	-
228-3	45/50-60/100	6,3	14,3	7,4	0,2	3,4	20,8	46,2	1,4	82	-	-	-	-
228-4	60/100-180	20,0	5,4	0,4	0	1,0	26,5	46,5	0,2	100	-	-	-	-

Horiz	pH		mé/100 g de terre							S/T %	FA mé/ 100 g	Fer			Al3+ T %	PZ 05 Dyer o/oo	Humidités basiques %	
	eau	KCl	T Metson	Al fch.	Ca	Mg	K	Na	S			libre Deb %	total %	lib/ total %				
																	pF 2.7	pF 4.2
1	4,5	3,3	3	0,6	0,71	0,23	0,15	0,02	1,11	37	-	0,17	0,36	57	20	0,001	12,5	4,9
2	5,0	4,4	1,4	0,7	0,29	0,02	0,08	0,02	0,41	29	<20	0,22	0,38	58	50	0,001	10,7	3,4
3	5,0	4,3	1,4	0,8	0,36	0,02	0,08	0,02	0,48	34	22	0,32	0,59	54	65	0,001	11,1	4,7
4	5,4	4,0	7,3	-	3,28	1,74	0,17	0,07	5,25	72	25	1,18	1,67	70	-	0,001	13,9	9,9

2EME EXEMPLE DU SOUS-TYPE 2-Ss21, VARIANTE PEDOLOGIQUE
--

Relevé n°230

Nom de lieu : La Longée ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Villebois-Lavallette 1733-E, coupe n°4, pli n°2.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 443,175 ; Y = 2061,300.

Situation topographique : plateau, en bordure d'une dépression très ouverte ; pente nulle ; altitude : 191 m.

Peuplement : taillis de châtaignier.

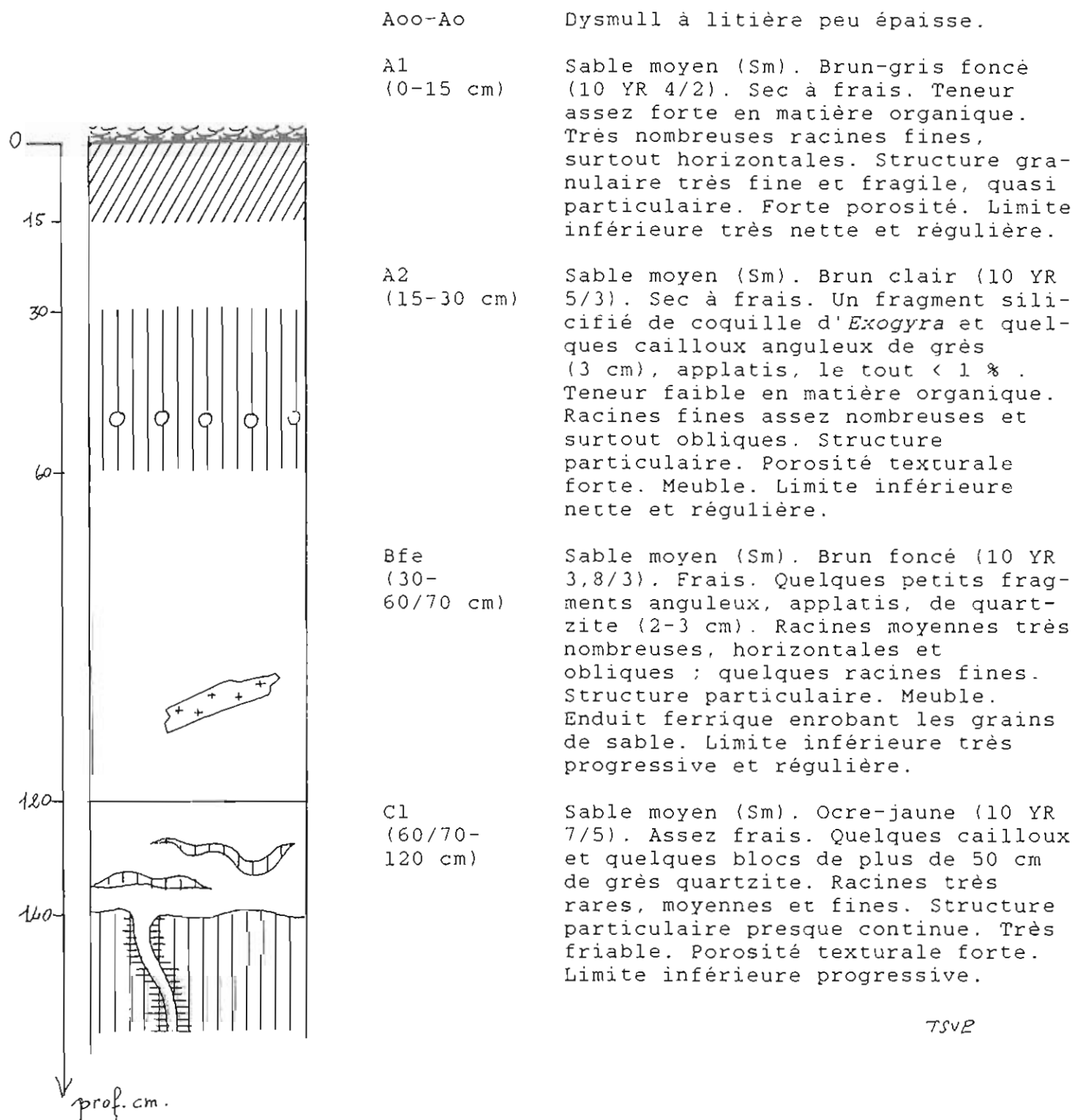
Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile.

Matériau : sables marins du Santonien (c5bc).



*Photo de la fosse pédologique n° 228
(p. 186).*

Description du sol : J. WILBERT et F. CHARNET ; 28 juin 1988



C2
(120-140 cm) Sable moyen. Brun-jaune (10 YR 5/6) avec quelques minces bandes subhorizontales et festonnées, légèrement plus argileuses que la matrice, brun franc (7,5 YR 5/8) : longueur 10-30 cm, épaisseur 2-5 mm. Frais. Structure particulière. Peu compact. Limite inférieure nette.

IIC3
(140-190 cm et +) Sable argileux (Sa-). Ocre-brun (7,5 YR 6/8) passant à brun franc (7,5 YR 5/9) sur les bords de glosse. Langues verticales jaune pâle (2,5 Y 8/4 et 8/3) de 1-3 cm. Quelques rares bandes horizontales grosses de 5 mm. Très frais. Plus compact que l'horizon C2. Texture et couleur s'uniformisant à la base. Limite inférieure non atteinte à 190 cm.



Commentaires :

- Forte acidité sur toute l'épaisseur du sol ; pauvreté en bases nette jusqu'à l'horizon n°5 inclus ; désaturation poussée dans les deux premiers horizons. Rôle prépondérant de la matière organique dans la capacité d'échange, en raison du faible taux d'argile et de sa nature minéralogique.
- Libération et redistribution de fer et d'aluminium dans les horizons 2 et 3, surtout en 3 où le taux d'aluminium échangeable excède T-S, et où les rapports fer libre/fer total, fer libre/argile ont leur valeur maximale.
- Les horizons n°4 et 5 sont assez peu évolués.
- L'horizon n°6 révèle une discontinuité morphologique dont l'explication est justiciable des mêmes arguments que ceux avancés pour le profil n°228 : il s'agit d'un matériau hétérogène.
- Comparaison intéressante avec le profil n°228 : même processus mais plus développé, conduisant à l'individualisation morphologique d'un horizon d'accumulation ferrique de couleur brune.

Diagnostic : sol cryptopodzolique brun.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Limoins		Sables					Rapport I.fine I.tot. %	M.O. %	C ‰	H ‰	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50-80	80 - 200	200 - 400	400 - 1000	1000 - 2000					
230-1	0-15	4,6	7,7	3,9	0,2	1,4	17,9	58,3	1,8	100	4,2	24,4	1,7	14
230-2	15-30	4,7	9,9	1,0	0,4	5,4	24,5	51,1	1,2	100	1,8	10,2	0,8	13
230-3	30-60/70	6,4	3,8	0,5	0,8	6,0	26,1	49,0	1,0	100	1,4	8,1		
230-4	60/70-120	6,5	8,7	0,6	2,2	5,4	25,4	50,2	1,0	76				
230-5	120-140	6,1	3,8	0,5	0,6	1,6	26,8	60,2	0,4	100				
230-6	140-190	12,7	2,1	0,5	0,0	0,2	22,7	61,2	0,6	100				

	pH		mé/100 g de terre							S/T	FA	Fer			Fer libre Argile	P2 O5 Dyer ‰	Humidités basiques %			
	eau	KCl	T Metson	Al éch.	Ca	Mg	K	Na	S			%	mé/ 100 g	libre Dob %			total %	lib/ total %	pF 2.7	pF 4.2
1	4,6	3,6	7,7	0,4	1,51	0,37	0,24	0,05	2,27	29		0,16	0,30	53	3,5	0,018	14,2	9,1		
2	4,6	3,8	2,7	1,4	0,43	0,03	0,10	0,03	0,59	22		0,17	0,29	59	3,6	0,001	10,8	3,0		
3	4,9	4,1	1,4	1,4	0,50	0,02	0,09	0,03	0,54	46	< 22	0,27	0,39	69	4,2	0,001	12,4	2,7		
4	4,9	4,4	1,0	0,6	0,50	0,02	0,04	0,02	0,58	58	15	0,13	0,33	39	2,0	0,001				
5	5,6	4,2	1,8	-	0,82	0,35	0,36	0,32	1,25	69	29	0,14	0,37	38	2,3	0,001				
6	5,5	4,0	5,0	-	2,75	1,22	0,15	0,08	4,19	84	39	0,51	1,01	50	4,0	0,001				

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 2-Ss22

Relevé n°205 ; 27 mai 1988

Nom de lieu : Le Poulailler ; commune de Saint-Romain.

Localisation : carte au 1/25 000 de Ribérac-ouest 1734-W, coupure n°2, pli n°6.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 429,350 ; Y = 2034,100.

Situation topographique : haut de versant long ; pente = 16 % ; exposé au S-E. (azimut : 128°).

Peuplement : taillis simple de châtaignier ; fort éclaircissement latéral (lisière).

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore acidiphile.

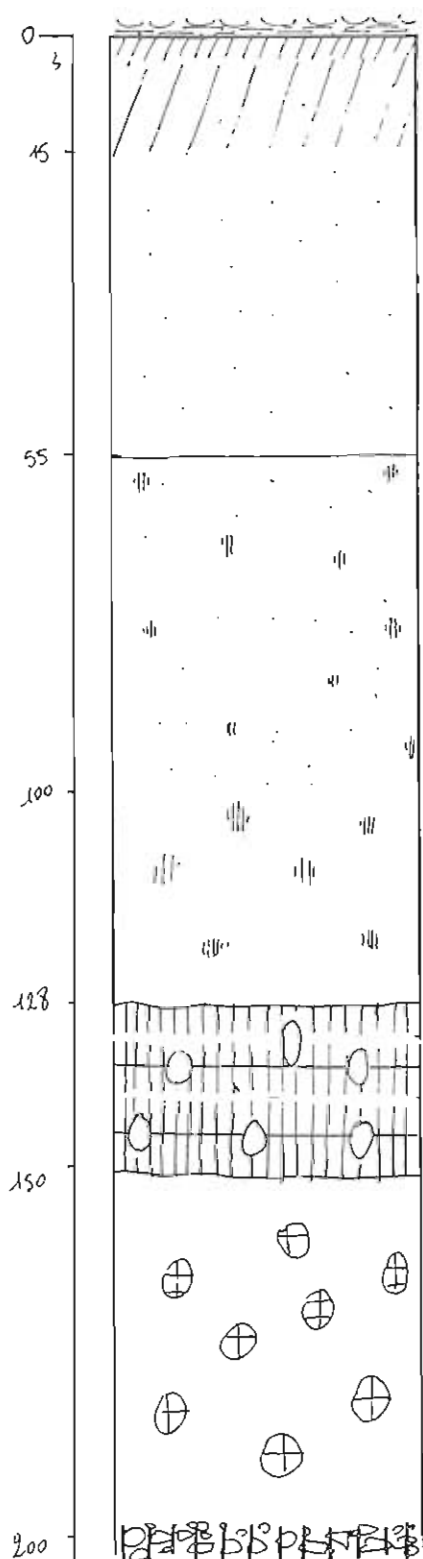
Végétation :

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 85 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 60 %)	
A1	Châtaignier : 5,5		Fougère aigle : 3,1
A2	Chêne pédonculé : +,1		Canche flexueuse : 2,1
	<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 5 %)		Germandrée scorodaine : 1,1
a1	Chêne pédonculé : +,1		Laiche à pilules : +,1
			Chèvrefeuille des bois : 2,1
			Siméthris à feuilles planes : +,1
a3	Fragon : +,1		Sabline des montagnes : 1,1
			Avoine de Thore : +,1
			<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 10 %)
			Polytric : 2,3
			<i>Pseudoscleropodium purum</i> : 1,1

Matériau : sables fluviatiles du Tertiaire, étage indéterminé.

Description du sol : sondage (0 à 50 cm), talus de chemin creux re-taillé à la pelle (0-120 cm), puis sondage (120-200 cm).

Ao	Mull acide.
A11 (0-3 cm)	Sable moyen limoneux (SmL). Brun-gris très foncé (10 YR 3/1). Teneur assez forte en matière organique. pH en A = 4,6
A12 (3-15 cm)	Sable moyen limoneux (SmL). Brun-gris foncé (10 YR 3/2). Frais. Très nombreuses racines. Structure polyédrique fine.
(B) (15-55 cm)	Sable moyen limoneux (Sm(L)). Brun-jaune (10 YR 5/4 à 5/5). Frais. Très nombreuses racines fines, obliques et verticales. Structure polyédrique arrondie, fine, assez bien développée. Quelques déjections d'enchytréides. Très friable. pH = 4,8 à 40 cm.
(B/C)g (55-100 cm)	Sable moyen limoneux (Sm(L)). Brun-jaune (10 YR 5/6), plus quelques plages éparses beige foncé (10 YR 6/4) et 5 % de taches brun franc (7,5 YR 5/6). Frais. Racines moyennement abondantes. Peu compact. pH = 5 à 80 cm.
Clg (100-128 cm)	Sable (S), beige foncé (10 YR 6/5) et quelques plages Sa-, brun franc (7,5 YR 5/6), plus compactes. Assemblage centimétrique et contraste moyen. Quelques rares racines fines. Structure continue.
IIC2 (128-150 cm)	Sablo-argileux (SA- & SA+). Brun franc (7,5 YR 5/6) : 50 % + brun franc (7,5 YR 5/8) : 30 % + SA-jaune pâle (2,5 Y 7/3) : 20 % . Compact. Faible porosité.
IIC3 (150-200 cm)	Sableux, beige à ocre (10 YR 7/5) + 40 % argileux (SA-) jaune clair (10 YR 6/6). Frais dans SA, presque sec en S. Quelques racines.
IVC4cn (200-i)	Blocage de la tarière sur lit de petits graviers rouge brique,



Diagnostic : sol brun acide.

prof. cm.



Tunnels de lombrics, trou de la fosse n° 228 (p. 186), détail.

CHENAIE ACIDIPHILE SUR SABLE ET CAILLOUTIS A GALETS

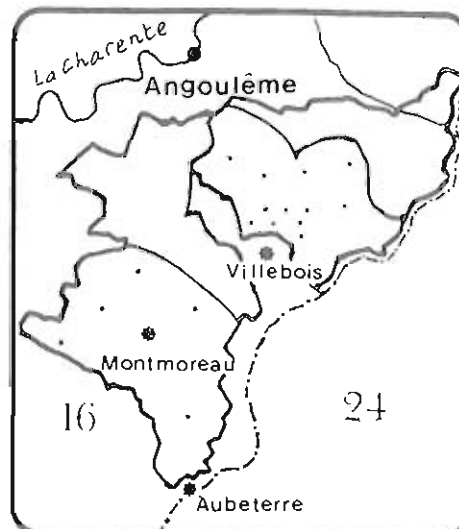
2-S_x

LOCALISATION

- Situation topographique : plateaux et sommet d'interfluve ; plus rarement hauts de versant.
- Répartition régionale : Plateau d'Horte, Montmorélien.

ETENDUE

- Forme de l'aire : très fragmentée, en auréoles de quelques dizaines d'ares.
- Importance spatiale : Localement et globalement faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie sessiliflore, hêtraie acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3 ; G.E.C. : 2.2, 2.1 ; G.E.S. : 1
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Laïche à pilules, Agrostis sétacé, *Dicranum scoparium*, *Leucobryum glaucum*.
- Principaux sylvo-faciès : taillis simple de châtaignier, taillis de châtaignier sous futaie de chêne sessile ; taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime.

SOL

- Matériau : recouvrement sableux (40-80 cm) sur couche très caillouteuse à galets roulés et/ou graviers anguleux de quartz.
- Forme d'humus et pH : moder, rarement moder mulleux. pH < 4,5 et souvent inférieur ou égal à 4.
- Economie en eau : drainage interne favorable à rapide (11) ; RU 100 : 60-80 mm ; pas d'apports latéraux ni de remontées capillaires.
- Type génétique : Sol brun acide fortement désaturé, sol crypto-podzolique brun peu épais.

DIVERS

- Contrainte majeure : économie en eau déficiente.
- Flore pauvre en espèces.
- Confusions possibles : 2-Sa, 2-S, 2-SQ2.

2-Sx

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Les sommets de butte ou d'interfluves et les plateaux sont les situations topographiques les plus fréquentes.

Le type est globalement rare et les surfaces concernées faibles. On peut le rencontrer dans le Montmorélien ; il est plus rare sur le plateau d'Horte.

VEGETATION

Sylvofaciés les plus fréquents : taillis simple de châtaignier, taillis de châtaignier sous futaie de chêne sessile ; taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime, taillis sous futaie de chêne sessile.

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile : III, 3
 Chêne pédonculé : II, 1
 Hêtre : I
 Chêne sessile x tauzin : +
 Chêne pédonculé x tauzin : +
 Châtaignier : V, 4
 Alisier torminal : II, +
 Pin maritime : II, +
 Chêne rouge : +

ARBUSTES

Houx : II, +
 Bourdaine : III, +
 Brande : II, +
 Néflier : +
 Callune : II, +
 Bruyère cendrée : +

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier : V, 4
 Houx : II, +
 Bourdaine : III, +

H Fougère aigle : V, 3
 Chèvrefeuille des bois : III, 1
 M *Pseudoscleropodium purum* : +

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

Aa Néflier : +	Asphodèle : +
H Canche flexueuse : II,1	
Germandrée scorodoine : II,1	M Polytric : II, +

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

2.1

H	Laîche à pilules : II,1	M	<i>Dicranum scoparium</i> : II,+
	Molinie bleue : +		<i>Hypnum cupressiforme</i> : II,+
	Peucédan gaulois : +		
	Mélampyre des prés : +		

2.2

a Brande : II, +
H Agrostis sétacé : III, 1
Danthonie penchée : +

G.E.S. : HYPERACIDIPHILES (1)

a Callune : II, + M *Leucobryum glaucum* : II,1
Bruyère cendrée : +

SOL

Matériau

Une couche de sable de 40 à 70 cm d'épaisseur, contenant souvent quelques graviers quartzeux, repose sur un niveau de galets roulés ou de grains très anguleux de quartz (2-5 mm) ressemblant à des éclats de verre "sécurité".

Il s'agit souvent d'une relique en place des alluvions anciennes. Comme exemple, on citera les auréoles d'alluvions du Lutétien sur le sommet des collines, au sud de Dignac et près de Villars.

Forme d'humus et pH

L'humus est un moder, rarement un moder mulleux, quand le sable est assez fin, limoneux et pauvre en galets. Le pH est inférieur à 4 dans les 3/4 des cas.

Economie en eau

Le drainage interne est favorable à rapide (11) ; la RU 100 est de l'ordre de 60 mm, et les apports latéraux sont quasi nuls, de même que les remontées capillaires.

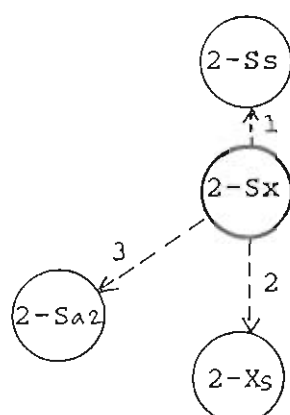
Type génétique

Ce sont des sols bruns acides très désaturés, présentant quelquefois un micropodzol dans les 10 premiers centimètres.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

La plupart des arbres observés (châtaignier, chêne sessile, chêne rouge) ont une végétation médiocre, mais ces observations fragmentaires sont sujettes à caution.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Couche sableuse plus épaisse et/ou disparition du niveau à galets. Relation virtuelle.
- 2 Diminution de l'épaisseur du recouvrement sableux. Relation virtuelle.
- 3 Morphologie voisine mais couches colluvionnées et apports latéraux. Relation virtuelle.

EXEMPLE DU TYPE 2-Sx

Relevé n°43 ; 22 juillet 1987

Nom de lieu : Forêt d'Horte, lieu-dit "les coupes carrées" ; commune de Grassac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°5, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 447,938 ; Y = 2065,550

Situation topographique : plateau, sommet de monticule ;
pente = 0 %, altitude = 200 mètres.

Peuplement : taillis clair de châtaignier sous futaie de chêne rouge.

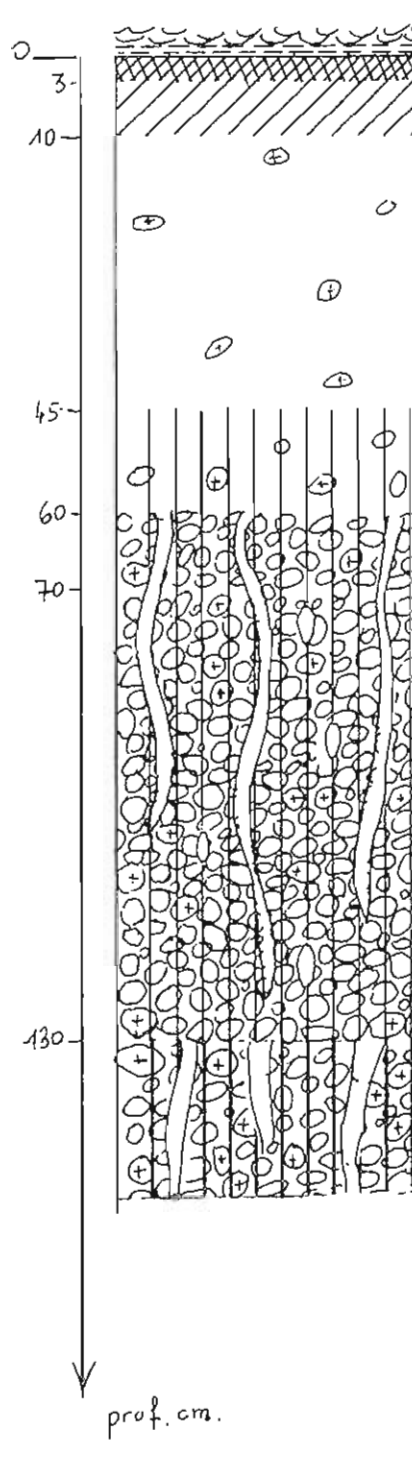
Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile.

Végétation :

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 80 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 70 %)
A1	Chêne rouge (3,1)	Fougère aigle (5,5)
A2	Chêne pédonculé (1,1)	Peucedan gaulois (+,2)
	Chêne sessile (+,1)	Molinie (2,1)
	Chêne hybride indéterminé (+,1)	Asphodèle (+,1)
		Agrostis sétacé (+,1)
	<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 30 %)	Mélampyre des prés (+,1)
a1	Châtaignier (1,2)	Chèvrefeuille des bois (2,1)
a2	Brande (1,1)	Châtaignier (2,1)
	Bourdaie (+,1)	Chênes (2,1)

Matériau : recouvrement sableux peu épais sur cailloutis à galets, du type fabrique à support par grains. Alluvions anciennes non ou peu colluvionnées : HF. Les horizons de surface sont plus limoneux que la moyenne observée dans le type.

Description du sol : sondage de 0 à 60 cm. et description sur front d'excavation de 0 à 170 cm.

	Ao (2 cm-0)	Moder mulleux (Oln+Olr+Of./A) à couche Of continue.
	A11 (0-3 cm)	Sablo-limoneux (SL+). Brun-gris très foncé (10 YR 4/2). Sec. Quelques galets roulés : 5 %. Teneur assez forte en matière organique. Nombreuses racines. Structure grumeleuse. pH = 4. Limite inférieure nette et régulière.
	A12 (3-10 cm)	Sablo-limoneux (SL+). Brun foncé (10 YR 4/3). Sec. Quelques galets. Teneur faible en matière organique. Nombreuses racines. Structure particulaire. Limite inférieure nette et régulière.
	(B) (10-45 cm)	Sablo-limoneux (SL+). Brun-jaune (10 YR 5/5). Sec. Quelques galets. Racines fines et moyennes assez nombreuses. Structure particulaire. Limite inférieure nette et régulière.
	II(B/C) (45-60 cm)	Sable limoneux un peu argileux (SLa). Brun franc (7.5 YR 5/6). Sec. Quelques galets. Peu de racines. Structure particulaire. Peu compact. Limite inférieure nette et régulière.
	IIIC (60-70 cm)	Sablo-limoneux (SL). Brun franc (7.5 YR 5/6). Sec. Forte charge en graviers et cailloux siliceux arrondis. Peu de racines. Structure particulaire. Cohérent. Limite inférieure nette.
	IVC (70-130 cm)	Sablo-limoneux (SL). Brun franc (7.5 YR 5/8) et brun-jaune (10 YR 6/6) : 80 %, gris pâle (2.5 YR 7/2) : 20 %, en trainées verticales et taches. Bariolage centimétrique. Très forte charge en galets roulés de quartz (2-5 cm). Très cohérent. pH = 4. Limite inférieure distincte à graduelle.

VR	Sable grossier. Rouge à ocre
(130-	(3.75 YR 5/8). Plus de 5 % de
170 cm +)	trainées grises verticales
	(2.5 Y 7/2). Matrice sèche à
	fraiche, trainées humides. Très
	forte charge en graviers et
	cailloux. Très cohérent. Tassé et
	légèrement cimenté par enduits fer-
	riques sur grains de sables. Limite
	inférieure non atteinte.

Diagnostic : sol brun acide

Remarques :

- Peut-être traces de lessivage (peu prononcées) de (B) à II(B/C).
- Horizons II à V : reliques d'un paléosol riche en sesquioxides, tronqué et remanié au sommet.

CHENAIE PEDONCULEE HYGRO ACIDIPHILE SUR PSEUDOGLEY DE DEPRESSION

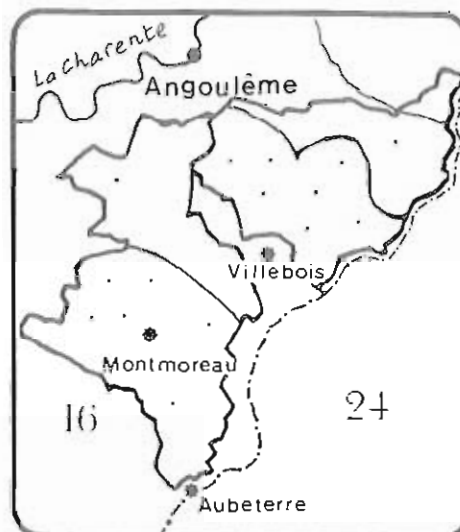
2-Vs

LOCALISATION

- Situation topographique : chenaux colluviaux peu déprimés, têtes de vallon.
- Répartition régionale : à peu près ubiquiste.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes de 20 à 30 m de largeur.
- Importance spatiale : localement et globalement très faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie pédonculée hygroacidiphile, variante hygrocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3 ; G.E.C. : 2.2, 2.1 ; G.E.S. : 7.5.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Molinie (recouvrement important, > 50 %), Asphodèle, Peucedan gaulois, Potentille tormentille.
- Principaux sylvo faciès : groupement peu artificialisé.

SOL

- Matériau : colluvions sableuses ou sablo-limoneuses, à charge en éléments siliceux variable, généralement faible ou nulle dans les 50 premiers centimètres.
- Forme d'humus et pH : moder mulleux, moder ; pH < 4,4.
- Economie en eau : drainage interne faible (42-53) ; RU 100 : 80-100 mm ; zone de concentration des écoulements du plateau.
- Type génétique : pseudogley modal à déterminisme topographique.

DIVERS

- Peu intéressant pour l'aménagement à cause des faibles surfaces couvertes.
- Passe souvent aux stations 5-Vs par l'intermédiaire d'une station 3-Vs peu étendue.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile : III,1
 Chêne pédonculé : III,3
 Chêne tauzin : I
 Chêne hybride sessile x
 tauzin : II,+
 Chêne hybride pédonculé x
 tauzin : II,1
 Tremble : IV,4
 Alisier torminal : III,1
 Merisier : I
 Bouleau verruqueux : +
 Châtaignier : II,1
 Pin maritime : I

ARBUSTES

Houx : I
 Bourdaine : IV,+
 Néflier : I
 Brande : I
 Ajonc nain : I

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier : II,1 Houx : I Bourdaine : IV,+	H Fougère-aigle : V,3 Chèvrefeuille des bois : IV,1 M <i>Pseudoscleropodium purum</i> : II,+
--	--

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

Aa Néflier : I Germandrée scorodaine : II,+ Asphodèle blanche : III,1 Millepertuis élégant : II,+	Muguet : II,1 H Verge d'or : II,+
---	---

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

A Brande : I Molinie bleue : V,5 Peucedan gaulois : III,+ Potentille tormentille : II	M <i>Hypnum cupressiforme</i> : I
---	--

G.E.S. : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

A Merisier : I	H Lierre : III,1
-----------------------	-------------------------

AUTRES ESPECES

- A Ajonc nain : I
 Viorne obier : + *M Thuidium tamariscifolium*:+
 H Ronce commune : II,1
 Ronce à feuilles d'orme : IV,1
 Laiche glauque : I
 Succise : I
 Agrostide stolonifère : I

Nombre d'espèces : minimum : 12 , maximum : 21 , médiane : 16

Variations floristiques dues au sol :

Les relevés à Laiche glauque et Viorne obier marquent la transition avec les stations 5-Vs. On pourrait aussi y rencontrer, à l'état sporadique, la Houlque molle et la Pulmonaire.

SOL

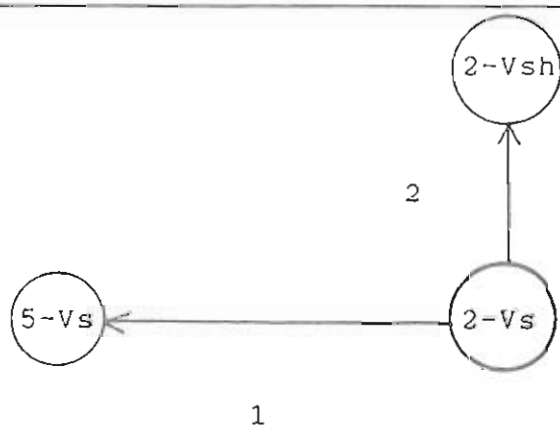
Matériau

Ces colluvions sableuses ou sablo-limoneuses reposent sur des niveaux colluvionnés plus grossiers, à galets de quartz et/ou cailloux de grès, qui peuvent apparaître entre 50 cm et 1 m, mais parfois plus profondément. Ces couches grossières recouvrent l'argile qui se trouve à une profondeur indéterminée.

Economie en eau

L'engorgement temporaire est dû à la concentration des écoulements. La matrice est assez nettement déferriée, avec des couleurs gris pâle (2.5 Y 7/2, 2,5 Y 7/1.5, 5 Y 7/1,5) associée à des taches brunes et des concrétions. Dans les meilleurs cas, quand la pente du fond est assez forte et la surface drainée encore peu importante (têtes de vallon), la couleur peut avoisiner 10 YR 5/2 ; c'est dans ces stations que l'on peut rencontrer du chêne sessile. Si le niveau caillouteux est à faible profondeur, il peut être encroûté par des films épais ferromanganiques, donnant à l'horizon l'aspect d'un "grep".

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



1 Enrichissement en bases échangeables par les écoulements

Relation topographique possible

2 Appauvrissement du drainage interne par diminution de la pente générale. Relation indéterminée.

EXEMPLE TYPE 2-Vs

Relevé n° 101, du 28.07.87

Nom de lieu : Taillis de Lavalette, massif d'Horte ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême est-Ruelle, 1732-E, coupure n°8, pli n°6.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 444.075 ; Y = 2062.750.

Situation topographique : fond de dépression colluviale ; altitude = 172 m.

Peuplement : -

Groupe végétal spontané : chênaie pédonculée - tremblaie acidiphile et hygrocline.

Végétation

STRATE ARBORESCENTE (R = 70 %)

A1 Tremble : 3,1
Chêne pédonculé : 1,1
Chêne hybride pédonculé x
tauzin : 1,1

A2 Tremble : 1,1
Chêne pédonculé : 1,1
Chêne hybride pédonculé x
tauzin : +,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 30 %)

a1 Chêne pédonculé : +,1
Tremble : 1,1
Merisier : +,1

a2 Bourdaine : 1,1
Tremble : 1,1
Néflier : +,1

STRATE HERBACEE (R = 90 %)

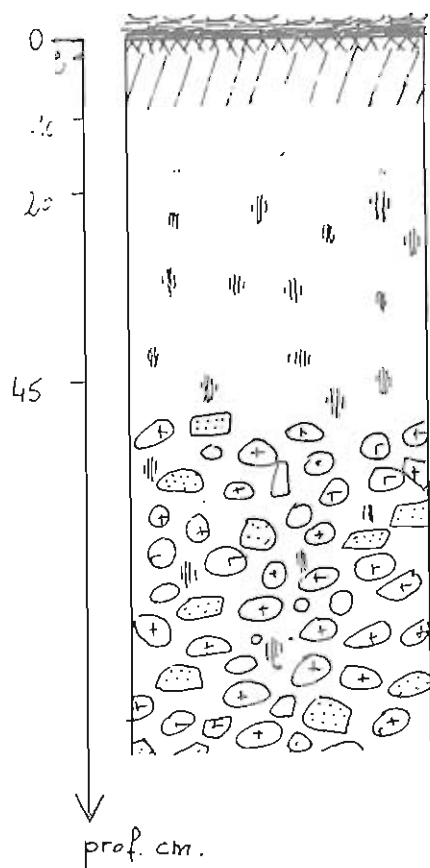
Fougère aigle : 4,5
Molinie bleue : 5,5
Chèvrefeuille des bois : 1,1
Ronce à feuilles d'orme : 1,1
Lierre : 1,1

STRATE MUSCINALE (R = 5 %)

Pseudoscleropodium purum: 2,1
Thuidium tamariscifolium : +,2

Matériau : colluvions sableuses en surface, sablo-graveleuses en profondeur.

Description du sol



Aoo/o (5 cm-0)	Moder épais à couche Oh brun très foncé (10 YR 3/2) de 1 à 2 cm.
A11 (0-2 cm)	Sableux. Brun très foncé (10 YR 3/2). Mal distingué de Oh. pH = 4.
A12 (2-10 cm)	Sableux. Gris brun clair (10 YR 5/2.5). Frais. Teneur faible en matière organique. Limite distincte.
A3 (10-20 cm)	Sableux. Gris pâle (2.5 Y 7/2). Frais. Quelques racines. Structure particulière, toucher doux. Limite graduelle.
C1g (20-45 cm)	Sableux. Gris pâle (2.5 Y 7/2) + 2 % taches rouille (7.5 YR 5/8), contraste fort. Frais. pH = 4.5. Limite distincte.
IIC2g (45 cm-i)	Sableux. Gris pâle (2.5 Y 7/2). Frais. Très forte charge en cailloux de quartz et de grès. Limite inférieure indéterminée.

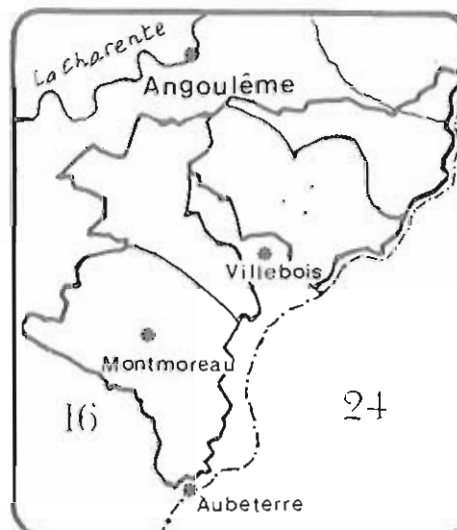
Diagnostic : pseudogley .

CHENAIE PEDONCULEE HYGRO ACIDIPHILE SUR SOL SABLEUX ET HUMIFERE

2-V_{sh}

LOCALISATION

- Situation topographique : larges dépressions sur plateau, à écoulements très faibles.
- Répartition régionale : plateau des sables santoniens.



ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes ou spatules assez larges.
- Importance spatiale : très faible. Station ponctuelle et rarissime.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie pédonculée hygro-acidiphile, variante mésohygrophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3 ; G.E.C. : 2.2, 2.1, H.2.
- Espèces caractéristiques : Saule cendré, Molinie, Bruyère ciliée, Sphaignes.
- Sylvofaciès rencontré : plantation de pin maritime.

SOL

- Matériau : colluvions sableuses en surface, sablo-argileuses ou argilo-sableuses en profondeur. Charge variable en cherts siliceux de couleur brune.
- Forme d'humus et pH : hydromor ; pH < 4,5.
- Economie en eau : drainage interne très faible (54-55) ; nappe de surface due à la concentration des écoulements hypodermiques. Submersion du sol jusqu'au milieu de l'été. Rabattement maximal de la nappe en automne.
- Type génétique : pseudogley podzolique humifère.

DIVERS

- Molinie en puissants touradons.

EXEMPLE TYPE 2-Vsh

Relevé n°229, 3-10-1987

Nom de lieu : La Longée ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Villebois-Lavalette ,
1773-E, coupure n°4, pli n°2.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 443,225 ; Y = 2061,525.

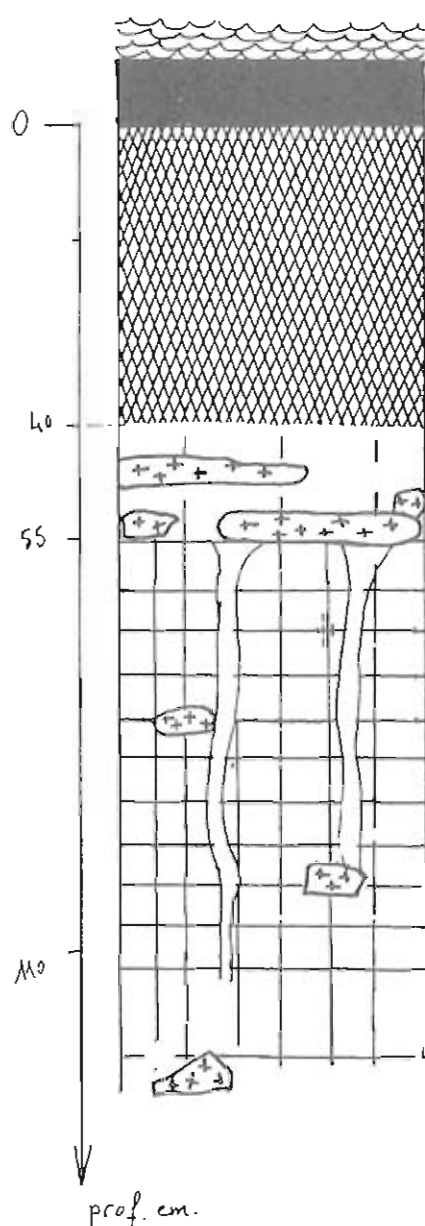
Situation topographique : fond d'une dépression très ouverte, à
peine repérable sur le terrain ; altitude : 196 m.

Peuplement : futaie de pin maritime.

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 70 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 100 %)
A1 Pin maritime : 4,1	Fougère aigle : 4,5
	Molinie : 5,5
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 20 %)	Callune : +,1
a1 Bouleau verruqueux : +,1	Bruyère cendrée : +,1
a2 Saule cendré : 1,1	Bruyère ciliée : +,1
Bouleau verruqueux : 1,1	<u>STRATE MUSCINALE</u>
Brande : 1,1	Sphaignes : +,2
a2 Bourdaine : 1,1	
Ajonc nain : 2,1	

Matériau : colluvions sablo-argileuses, partiellement colmatées
en profondeur, des sables du Santonien supérieur.

Description du sol



Aoo/o
(15 cm-0)

Hydromor "tourbeux" à couche
Ol fournie de feuilles de
Molinie et de rachis de
fougère, et couche
Oh très épaisse (10 cm),
compacte. pH = 4.2.

A1
(0-40 cm)

Sableux. Brun-gris très
foncé (10 YR 3/2) à noirâ-
tre. Frais. Forte teneur en
matière organique. Nombreuses
racines fines dans tout
l'horizon, racines moyennes
et grosses dans les 20 pre-
miers centimètres. Structure
massive. Peu compact. Limite
inférieure distincte.

A2g
(40-55 cm)

Sableux. Gris-brun (10 YR
5/2). Frais. Cailloux,
pierres et blocs de cherts
bruns et de quartzite (sédi-
mentaire) concentrés, sur-
tout à la limite inférieure,
celle-ci nette. Quelques
racines fines, assez nom-
breuses.

(II)B21g
(55-110 cm)

Argile sableuse.
rouille (7.5
YR 5/3). Humide et trainées
verticales décolorées gri-
sâtres (2.5 Y 7/2). Charge
moyenne en cailloux de
quartzite. Quelques racines
fines.

(II)B22g
(110 cm-i)

Sable argileux. Mêmes cou-
leurs. Humide. Limite infé-
rieure non atteinte à 140
cm. Pas d'eau dans le fond
de la fosse.

Diagnostic : pseudogley podzolique.

CHENAIE ACIDIPHILE SUR COLLUVION CAILLOUTEUSE ET LIMONEUSE

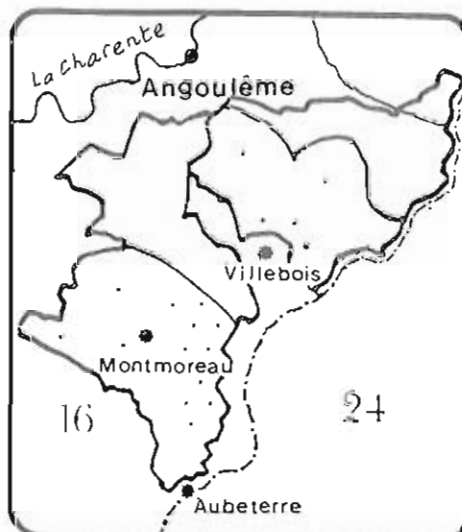
2-X_L

LOCALISATION

- Situation topographique : hauts de versant, versants.
- Répartition régionale : Montmorélien (surtout sur la frange orientale) ; environs de Villebois-La-Valette. Rare ailleurs.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes irrégulières, sur certains interfluvies.
- Importance spatiale : globalement faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chenaie sessiliflore acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3 ; G.E.C. : 2.2., 2.1 ; G.E.S. : 7.5.
- Espèce indicatrice la plus fréquente : Molinie.
- Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier, taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime.

SOL

- Matériau : colluvions à forte charge en éléments siliceux divers (galets, jaspes, silicifications) et à matrice limoneuse ou limono-sableuse, reposant sur une argile verte (2-X_{L1}) plus rarement une argile jaune (rare, dans les environs de Villebois : 2-X_{L2}).
- Forme d'humus et pH : dysmull ; pH < 4.4.
- Economie en eau : drainage interne modéré à imparfait (21-32) ; RU 100 : 80-100 mm ; apports latéraux sous la forme d'écoulements hypodermiques au sommet de l'argile.
- Type génétique : sol brun acide à pseudogley (à morphologie de sol lessivé acide).

DIVERS

- Passe à 2-LAV par disparition de la charge en cailloux, à 4-X_L par augmentation de la saturation en bases. Relation d'analogie trophique et morphologique avec 2-Xs.
- Flore pauvre en espèces dans les taillis.
- Bonne station à châtaignier (qui peut y atteindre ou dépasser 20 mètres de hauteur), au moins pour 2-X_{L1}.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile
 Chêne pédonculé
 Chêne tauzin
 Chêne hybride pédonculé
 x tauzin
 Alisier torminal
 Châtaignier
 Pin maritime

ARBUSTES

Houx
 Bourdaine

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier
 Houx
 Bourdaine

H Fougère-aigle
 Chèvrefeuille des bois

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H Canche flexueuse
 Germandrée scorodoine
 Asphodèle blanche

Millepertuis élégant

M Polytric

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

A Brande

Potentille tormentille
 Peucedan gaulois

H Molinie bleue
 Agrostide sétacée
 Mélampyre des prés

M *Hypnum cupressiforme*

G.E.S. : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Merisier

H Lierre
 Garance voyageuse

AUTRES ESPECES

Aa Cormier

H Ronce commune
 Ronce à feuilles d'orme

EXEMPLE DE TYPE 2-X11

Relevé n°197

Nom de lieu : Bourrissoux ; commune de Juignac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Villebois-Lavalette, 1733-E; coupe n°7, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 443,325 ; Y = 2042,650.

Situation topographique : haut de versant long exposé au N-W (azimut : 275°), pente = 10 % ; altitude : 185 m.

Peuplement : taillis de châtaignier.

Groupement végétal spontané : Chênaie sessiliflore acidiphile.

Végétation : relevé du 18/05/1988

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 85 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 30 %)
---------------------------------------	-----------------------------------

A Châtaignier : 5,5

Fougère aigle : 2,1

Molinie bleue : 1,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 30 %)

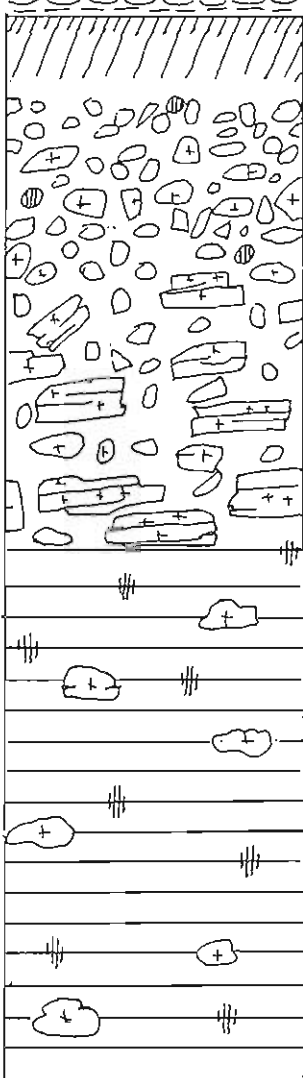
Chèvrefeuille des bois : 1,3

Ronce : 1,1

a2 Châtaignier : 1,2 + 2,1

Matériau : Complexe polygénique de versant à matrice limoneuse et forte charge en fragments de jaspe et silicifications irrégulières, reposant sur une argile verte issue de l'altération de la craie du Campanien.

Description du sol : SERVANT, 1970, profil INRA n°28, revisité et complété jusqu'à 70 cm le 18/05/1988

 0 40 30 70 130 prof. cm.	A00/o (4-0 cm)	Dysmull (Oln+Olv+(Of)/A) à couche Olv mycogène bien développée.
	A11 (0-3 cm)	Sablo-limoneux. Brun gris très foncé (10 YR 3/2). Frais. Très forte teneur en matière organique et chevelu radicellaire abondant.
	A12 (3-10 cm)	Sablo-limoneux. Brun (7.5 YR 4.5/2). Peu structuré. Faible activité biologique et teneur moyenne en matière organique. Limite inférieure nette.
	A23 (10-30 cm)	Limon sableux. Brun clair (10 YR 5/3) + 10 % plages claires (10 YR 7/2). Frais. Très forte porosité : fragments de silex jaunes jaspés, centimétriques; pisolithes fossiles, noirâtres, de 2 cm de diamètre. Limite inférieure nette.
	A2 (30-70 cm)	Limon sableux. Gris clair à jaune olivâtre (5 Y 6/2,5). Frais. Très forte charge en silex jaspoïdes jaunes et argilites siliceuses dures et décimétriques, vaguement parallélipédiques et à jointures planes, de couleur beige, avec films rouille ou noirs bariolant les plans de dissociation. Peu de racines. Limite nette.
	IIBtg (70-130 cm)	Argile. Olive (5 Y 5/3) + brun franc (7.5 YR 5/8). Frais. Charge moyenne en éléments siliceux. Structure polyédrique anguleuse à lamellaire. Revêtements argileux abondants. Quelques racines. Plastique. Limite graduelle.
	IIB3g (130-i)	Argile limoneuse. Mêmes couleurs que horizon n°4. Limite inférieure indéterminée.

Commentaires :

- Acidité et désaturation assez forte associées à un humus peu actif (C/N = 18), mais affectant surtout la couche limoneuse.
- Matériau hétérogène, la couche de surface ayant un squelette granulométrique particulièrement riche en sables grossiers dont l'argile est dépourvue. Les limons sont vraisemblablement hérités de l'argile et mêlés à une fraction sableuse autochtone (résidu de la couverture tertiaire, apportés par ruissellement ou par le vent).
- La présence de revêtements et le maximum d'argile en 5 sont des indices du lessivage (Bt tronqué).
- Argile assez riche en fer (mais celui-ci faiblement libéré), à forte capacité d'échange (>90 meq/100 g), du type montmorillonite, riche en calcium. Ces minéraux phylliteux sont hérités de la craie du Campanien située à quelques mètres de profondeur.
- La baisse de porosité entre 4 et 5 se traduit par des signes d'engorgement temporaire dans les horizons 5 et 6, et peut être par un début d'évolution planosolique en 4.

Diagnostic : sol lessivé acide à faciès hydromorphe

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Limos		Sables		Rapport	M.O. %	C ‰	N ‰	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50-100	1000-2000	f.fine T.tot. %				
197-1	0-3	4,0	30,7	25,4	11,0	10,5	100	14,2	83,5	4,5	18
197-2	3-10	4,5	31,5	34,5	13,0	14,0	77	3,5	20,5	1,2	17
197-3	10-30	5,9	30,7	31,9	13,0	17,5	46	2,0	12,1	0,7	16
197-4	30-70	9,7	30,4	34,0	13,5	11,0	60	-	-	-	-
197-5	70-130	42,7	27,5	15,0	12,5	3,0	76	0,3	2,0	-	-
197-6	130-i	37,0	30,2	16,1	15,5	2,0	-	0,3	1,6	-	-

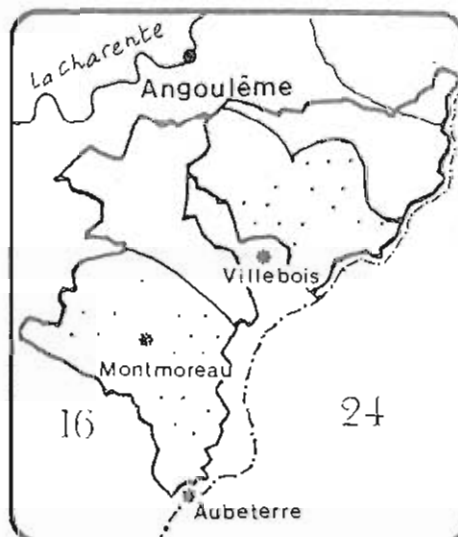
	pH		mē/100 g de terre							S/T	TA	Fer			P2 05	Humidités massiques %				
	eau	KCl	T Metson	Al Sch.	Ca	Mg	X	Na	S			%	mē/100 g	libre		total	lib/total	Dyer g/100	pF 2,7	pF 4,2
														%		%	%			
1	4,3	-	6,1		1,00	0,37	0,28	0,06	1,71	29	-	0,32	0,50	64						
2	4,4	-	5,5		0,50	0,13	0,18	0,04	0,85	15	44	0,45	0,65	69						
3	4,5	-	6,0		2,00	0,37	0,20	0,07	2,54	44	43	0,46	0,81	57						
5	5,0	-	33,0		16,2	3,31	0,47	0,41	20,39	52	77	1,06	2,44	43						
6	5,1	-	33,7		18,5	3,93	0,41	0,52	23,36	59	91	0,96	2,26	42						

CHENAIE ACIDIPHILE SUR FORMATION A GALETS

2-X_s

LOCALISATION

- Situation topographique :
2-Xs1 : plateaux, versants de pente < 15 %
2-Xs2 : versants de pente > 15 %
- Répartition régionale : massif d'Horte, Montmorélien



ETENDUE

- Forme de l'aire : assez compacte dans le Montmorélien, plus morcelée dans le massif d'Horte
- Importance spatiale : moyenne à l'échelle du périmètre

VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie-hêtraie acidiphile à Laïche à pillule.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3 ; G.E.C. : 2.1, 2.2 ; G.E.S. : 7.5, 1.
- Espèces caractéristiques : Canche flexueuse, Germandrée scaradoine, Asphodèle, Laïche à pilules, Molinie, Peucedan, Polytric.
- Principaux sylofacies : Taillis-sous-futaie de chêne sessile, taillis mixte chêne-châtaignier sous futaie de chêne, taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime.

SOL

- Matériau : Formation à galets roulés de quartz, sur argile à moins de 60 cm (2-Xs11), ou à plus de 60 cm (2-Xs12) et complexe polygénique de versant (2-Xs2).
- Forme d'humus et pH : moder, moder mulleux, pH < 4,5 en A.
- Economie en eau : drainage interne favorable à imparfait (21-32) , RU 100 = 70-90 mm ; apports latéraux faibles (ruissellements hypodermiques).
- Type génétique : Sol brun acide, parfois sol cryptopodzolique ou sol podzolique peu épais

DIVERS

- Contrainte de productivité pour les essences frugales et mésophiles : alimentation en eau.
- Types de stations les plus proches par leur sol : 1-X, 3-Xs.
- Confusions possibles : dans le cas de 2-Xs2 : avec 2-SQ2.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Le sous-type 2-Xs1 occupe les plateaux, les glacis et les versants à faible pente (pente < 15 %).

On le trouve surtout dans le massif d'Horte. Il est plus rare en forêt de Dirac, et cantonné dans la moitié sud. Dans le Montmorélien, il recouvre le sommet des interfluvies majeurs.

Le sous-type 2-Xs2 occupe les versants de pente > 15 %, généralement courts, convexes et exposés au sud. Il est rare en dehors du massif d'Horte.

VEGETATION

Principaux sylvofaciès : futaie de chêne sessile et de hêtre sur taillis de chêne, charme et châtaignier dilué ; futaie de chêne sessile sur taillis du même ; taillis de chêne sessile et de châtaignier sous futaie de chêne sessile ; taillis de châtaignier sous réserves éparses de chêne pédonculé et chêne tauzin sporadique, taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime.

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne sessile : IV,5	Houx : III,+
Chêne pédonculé : II,1	Bourdaine : III,+
Hêtre : I	Callune : II,+
Chêne tauzin : I	
x Quercus andegavensis : I	Brande : I
Pin maritime : II,3	Bruyère cendrée : I
Châtaignier : IV,3	Ajonc nain : I
Alisier torminal : III,+	
Merisier : I	
Charme : I	
Tremble : I	

G.E.F. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (GE 2.3)

Aa Châtaignier : IV,3	H Fougère-aigle : V,3
Houx : III,+	Chèvrefeuille des bois : V,2
Bourdaine : III,+	
	M <i>Pseudoscleropodium purum</i> : II,1

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES DU MODER (GE 2.1)

211

H Laîche à pilules : III,+	H <i>Dicranum scoparium</i> : II,+
Molinie bleue : II,+	<i>Dicranella heteromalla</i> : I
Peucedan gaullois : II,+	<i>Hypnum cupressiforme</i> : II,+

212

Aa Brande : I	H Agrostis sétacé : +
	Danthonie penchée : +
	Potentille tormentille : +

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (GE 2.2)

Aa Néflier : II,+	Millepertuis élégant : I
	Muguet : I
H Canche flexueuse : IV,2	Verge d'or : I
Germandrée scorodoine : IV,+	
Asphodèle : II,1	M Polytrich : II,+

G.E.S. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (GE 7.5)

Aa Charme : I	H Lierre : III,+
Merisier : I	Brachypode penné : I
Fragon : II,+	Garance voyageuse : I
Poirier : II,+	
	M <i>Eurhynchium striatum</i> : I

G.E.S. n°2 : HYPERACIDIPHILES (GE 1)

Aa Callune : II,+	H Avoine de Thore : +
Bruyère cendrée : I	
	M <i>Leucobryum glaucum</i> : II,+

AUTRES ESPECES : ESPECES UBIQUISTES, ACCIDENTELLES OU INDICATRICES DE PHASE

Aa Cormier : +	H Mélitte à feuilles de
Prunellier : +	Mélisse : +
Aubépine monogyne : +	Pâturin des bois : +
Genévrier : +	Houlque molle : +
Bouleau verruqueux : +	Ronce commune : II,+
	Ronce à feuilles d'orme : II,2
	M <i>Thuidium tamariscifolium</i> : +

Variations floristiques :

L'incursion d'espèces neutrophiles à large amplitude (GE 7.4) rend compte de caractères proches de ceux du niveau 3. Celle des hyperacidiphiles est liée à un moder épais, ou parfois à un sol plus sec (*Leucobryum* et bruyère cendrée dans 2-Xs2).

SOL

Matériau : C'est le produit d'une ancienne sédimentation fluviatile, quelquefois en place (Montmorélien), mais plus souvent colluvionné. L'empilement de couches de galets granoclassées souligne la pluralité des cycles d'érosion-colluvionnement. Une texture à dominante sableuse et la forte charge en cailloux siliceux sont les points communs à tous ces matériaux, d'une grande hétérogénéité verticale et/ou latérale.

Forme d'humus et pH : L'humus est un moder ou un moder mulleux. Les plus épais ont une couche Oh de 1 cm. Le pH est compris entre 4,5 et 4. Le pHKcl varie de 4 à 3,5 en A et avoisine 4 dans les autres horizons ; il remonte un peu dans les horizons argileux.

Economie en eau : La conductivité hydraulique est très forte dans les cinquante premiers centimètres. Les différences de drainage interne sont associées généralement à la profondeur de l'horizon argileux et à la pente. La RU 100 est conditionnée par la morphologie : elle varie de 70 mm (sols les plus caillouteux, argile à plus de 60 cm) à 90 mm (matériaux moins caillouteux, argile plus proche de la surface). Les apports latéraux sont faibles et prennent la forme d'écoulements hypodermiques au sommet du niveau de moindre perméabilité (plancher argileux dans presque tous les cas). L'observation de fosses a toutefois révélé la prospection, par des espèces pivotantes, d'horizons argileux situés à plus de 150 cm. La RU 100 est donc une sous-estimation de la réserve utile réelle pour ces essences.

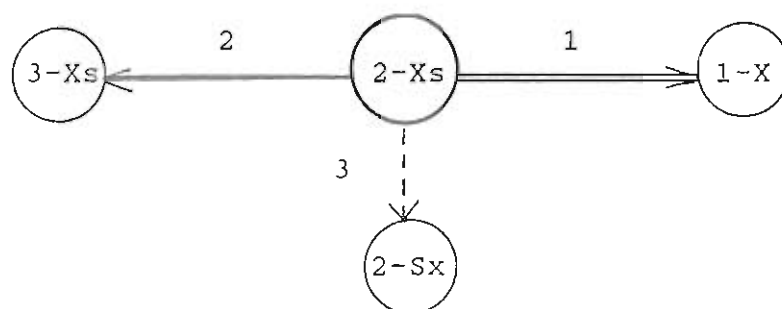
Type génétique : Le développement le plus fréquent est celui du sol brun acide. Les quelques formes à micropodzol rencontrées concernent les sols au moder épais, donc intermédiaires avec ceux du niveau 1 (1-X). Ils ne sont pas très fréquents.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Les hauteurs de pin maritime avoisinent 25 m à 50 ans.
- Le châtaignier est assez fréquent mais sa qualité et sa vigueur semblent médiocres, sans doute à cause d'une économie en eau déficiente (son enracinement, plutôt traçant en cépée, lui interdit la prospection des couches profondes à forte capacité de rétention.
- Le chêne sessile atteint 22 m pour des diamètres compris entre 40 et 50 cm, et dépasse rarement 25 m. Ces performances ne sont pas mauvaises encore, mais l'aspect flexueux des troncs, leurs bosselures et l'important taux de gélivure déprécient fortement le bois.

- Le chêne pédonculé est très mauvais en hauteur et en forme. Cela est normal puisque ces stations ne sont pas les siennes en conditions normales de végétation.

RELATIONS AVEC LES AUTRES TYPES DE STATION
--



- 1 Ralentissement du cycle de la matière organique et désaturation accrue du complexe d'échange.
- 2 Terre fine plus riche en minéraux altérables et/ou apports en bases par les écoulements.
- 3 Recouvrement sableux peu épais en surface. Relation topographique possible avec 2-Xs2.

Exemple du sous-type 2-Xs1

Relevé n°152

Nom de lieu : Forêt domaniale de la Mothe-Clédou , parcelle n°7,
commune de Rougnac.

Localisation : Carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°5,
pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 447,675, Y = 2062,625.

Situation topographique : versant court sur dépression peu encaissée,
pente exposé au N.-E. (Azimut : 30°), pente : 10 %, altitude : 183 m.

Peuplement : Taillis de châtaignier sous futaie de chêne sessile.

Groupe végétal spontané : Chênaie sessiliflore - hêtraie
acidiphile.

Végétation :

STRATE ARBORESCENTE (R = 85 %)

A1 Chêne sessile (5,5)
Châtaignier (4,2)

STRATE ARBUSTIVE (R = 30 %)

a1 Châtaignier (+,1)
Merisier (+,1)

a2 Houx (+,1)

STRATE HERBACEE (R = 60 %)

Fougère aigle (3,1)
Canche flexueuse (2,1)
Asphodèle blanche (1,1)
Chèvrefeuille des bois (2,1)
Lierre (1,1)
Peucedan gaullois (+,1)
Laiche à pilules (+,1)
Brachypode penné (+,1)

STRATE MUSCINALE (R = 2 %)

Polytrichum formosum (+,2)
Thuidium tamariscifolium (+,2)

Matériau : alluvions anciennes colluvionnées (2 ou 3 cycles
d'érosion) reposant sur un paléosol à 1 mètre. Substrat calcaire
assez peu profond, rencontré à 1 mètre de la surface dans la fosse
n°151 voisine, sur le flanc exposé au sud de la même dépression.

Description du sol : F.C., le 03-08-83

	A0 (0-4 cm)	Moder (Ol+Of+Oh) ; Oh de 5 cm discontinu. Limite assez nette avec A.
0 b	A1 (0-2/4 cm)	Limon sableux. Brun foncé (10 YR 3/2). Sec. Quelques graviers quartzueux. Teneur forte en matière organique. Réseau dense de radicales. Structure massive. Porosité texturale. Limite inférieure distincte et régulière.
50	(B) (2/4-50 cm)	Limon sableux. Brun-jaune (10 YR 5/6). Sec. Charge moyenne en galets roulés (2-5 cm) et cailloux aplatis de grèssilicifié. Teneur moyenne en matière organique. Racines fines et moyennes abondantes. Structure granulaire fine mal développée. Porosité faible, texturale principalement. Assez compact. Limite inférieure nette et régulière.
75	IIC1 (50-75 cm)	Limon sableux. Brun-jaune (10 YR 5/8). Sec. Très forte charge en graviers et cailloux quartzueux. Blocs de grès à la base. Peu de racines. Structure particulière. Limite inférieure graduelle et régulière.
95	IIIC2 (75-95/100 cm)	Sable limoneux. Brun-jaune à brun (8,75 YR 5/8). Sec. Très forte charge en cailloux et pierres de quartz roulés, blocs anguleux de grès en cordon à la base. Pas de racines. Cohérence moyenne. Limite inférieure distincte et régulière.
135 V prof. cm.	IVB3v (95/100-135 cm)	Argile lourde. Brun franc (7,5 YR 5/8) plus quelques plages ocre (5 YR 5/8) de 1 cm. Frais. Quelques graviers au sommet. Quelques racines fines sur les faces obliques. Structure verticale moyennement développée. Limite inférieure distincte et régulière.
	VICg (135-i)	Argile lourde. Rouge (10 R 4/7) : 40 %, brun (7,5 YR 5/7) : 40 %, et gris pâle (5 Y 7/1,5) : 20 %. Frais en rouge et brun, humide en gris. Matrice à mottling grossier et glosses grises, verticales et obliques, avec quelques racines fines. Massif. Limite inférieure non atteinte à 150 cm.

Commentaires

- Sol acide sur toute son épaisseur, assez nettement désaturé et pauvre en bases dans les couches sablo-graveleuses, jusqu'à un mètre de profondeur. Le cycle de la matière organique est assez lent ($C/N = 14$) et concentre préférentiellement le calcium en surface, alors que le magnésium domine dans tous les autres horizons.
- Le matériau est hétérogène.
- La capacité d'échange de l'argile des 2 derniers horizons dénote un mélange de kaolinite et d'argiles 2/1. Le rapport fer libre/fer total y est supérieur à 80 %. Ces éléments caractérisent un paléosol du type sol rouge fersiallitique, qui a été tronqué par l'érosion et secondairement brunifié à son sommet (horizon IVB3v) sous l'action de l'acidolyse actuelle. Les valeurs contradictoires du rapport fer libre/fer total et du taux de fer total dans les horizons argileux proviennent du fait que les glosses n'ont pu être séparées lors du prélèvement de l'horizon IVCg, et que la valeur des deux paramètres évoqués plus haut y est sous-évaluée.

Diagnostic : sol brun acide

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.				Sables				Rapport f.fine / f.tot. %	M.D. %	C %	N %	C/N
		0-2	2-20	20-50	50-80	80-200	200-400	400-1000	1000-2000					
152-1	0 - 2/4									98	10,4	59,8	4,4	14
152-2	2/4 - 50	17,0	21,1	14,7	2,0	6,5	13,2	17,3	5,2	80	2,1	12,0		
152-3	50 - 75	11,7	20,0	12,5	15,2	6,9	12,5	15,0	4,0	18				
152-4	75 - 95/100	13,9	17,0	10,4	13,3	7,0	12,1	20,9	5,4	22				
152-5	95/100-135	53,2	11,8	6,7	2,1	2,5	4,5	13,7	5,5	100				
152-6	135 - i	54,1	11,8	3,4	1,1	1,7	2,1	20,3	5,0	100				

	pH		mé/100 g de terre							S/I	TA	Fer			P2 O5 Dyer %	Humidités classiques %	
	eau	<Cl	f Meeson	Al Sch.	Ca	Mg	K	Na	S			libre Dey %	total %	lib/ total %		pF 2.7	pF 4.2
1	4.4	3.5	28.5	-	3.51	1.74	0.78	0.13	6.25	22	-						
2	4.3	3.3	9.4	-	0.25	0.38	0.20	0.06	0.39	11	23				0.001		
3	5.0	4.1	3.2	-	0.21	0.37	0.11	0.04	0.74	23	27				0.001		
4	5.1	4.1	2.9	-	0.21	0.54	0.08	0.04	0.98	34	21						
5	5.2	4.1	9.2	-	1.54	3.31	0.15	0.09	5.59	57	19	4.51	5.19	37			
6	5.5	4.1	10.1	-	1.58	4.07	0.12	0.12	5.98	59	19	3.39	4.30	33			

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 2-Xs2

Relevé n°163.

Nom de lieu : Parc à gibier, forêt d'Horte ; commune de Grassac.

Localisation : Carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°5, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 447,350, Y = 2065,675.

Situation topographique : mi-versant exposé au sud (azimut: 170°) et de pente forte = 26 % d'un petit vallon. Altitude = 190 m.

Peuplement : taillis sous futaie de chêne sessile.

Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile.

Végétation : relevé du 22 mai 1988.

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 80 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 30 %)
---------------------------------------	-----------------------------------

A1 Chêne sessile : 5,5

A2 Chêne sessile : 1,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 90 %)

a1 Chêne sessile : 4,2

Châtaignier : 1,2

a2 Alisier torminal : +,1

Chêne sessile : 1,1

Houx : +,1

Fougère-aigle : 3,1

Chèvrefeuille des bois : +,1

Callune : +,1

Germandrée scorodoine : +,1

Lierre (+,1)

Muguet : +,1

STRATE MUSCINALE (R = 30 %)

Leucobryum glaucum : 1,2

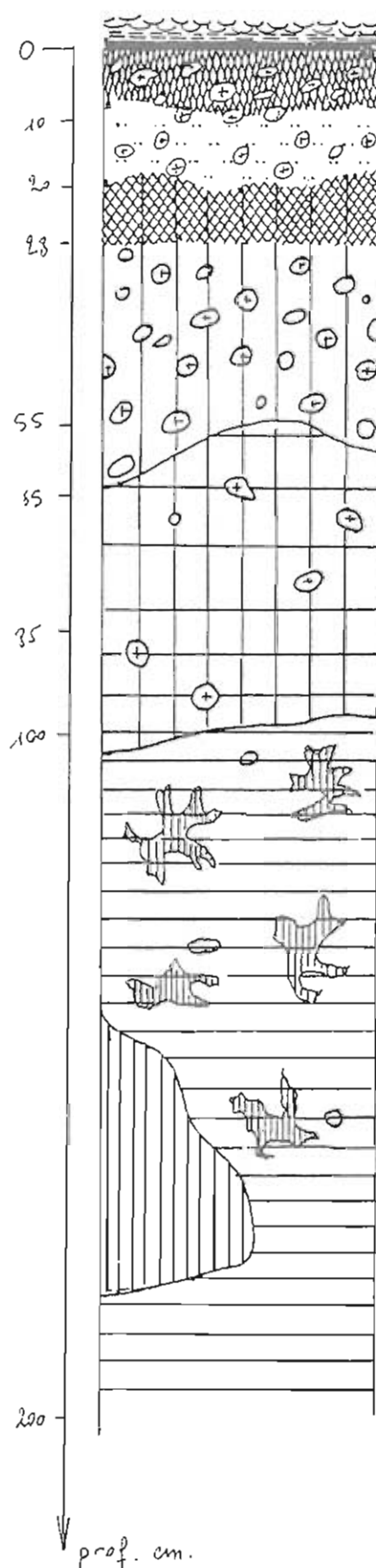
Dicranum scoparium : +,2

Polytrichum formosum : +,1

Dicranella heteromalla : +,1

Matériau : Complexe polygénique de pente alimenté par les alluvions anciennes, sur argiles subautochtones.

Description du sol : F.C., le 12-04-88, sur la face perpendiculaire à la pente.



- Aoo/o Dysmull (Oln+Olv+Of/A). Galets et blocs de silex à la surface du sol.
- A1 (0-7/10 cm) Sable grossier. Gris très foncé (5 YR 3/1,5). Frais. 20 % de gravillons quartzeux. Forte teneur en matière organique. Très nombreuses radicelles. pH = 4,2.
- A2 (7/10-18/20 cm) Sable grossier. Beige foncé (10 YR 6/3). Humide. 30 % de graviers quartzeux de 1-5 mm et de galets roulés de 1-10 cm. Orientation quelconque. Nombreuses racines moyennes et quelques grosses horizontales et obliques. Structure particulière. Limite distincte et régulière.
- Bh21 (18/20-28 cm) Sable grossier un peu argileux (Sg(a)). Brun très foncé (7,5 YR 3/2). Frais. 40 % de graviers millimétriques, de galets centimétriques et de blocs (grès, silicifications continentales). Grains de sable non revêtus, mais galets enrobés d'un film brunâtre. Très nombreuses racines moyennes, quelques grosses ; obliques et verticales. Limite inférieure régulière.
- Bs (28-55/65 cm) Sable grossier. Brun franc (7,5 YR 5/7). Frais. 40 % de graviers et galets, quelques silex très altérés. Racines fines et moyennes abondantes. Structure granulaire : très fine, de 3 mm, bien développée ("fluffy"). Transition graduelle.

IIC1 (55/65- 85 cm)	Sable argileux SA+. Brun (7,5 YR 6/8 et 5/8). Frais. 20 % de galets épars. Racines moyennes et fines assez nombreuses. Structure massive. Compact et peu poreux. Limite distincte et ondulée.
IIC2 (85- 95/105 cm)	Argile limono-sableuse. Brun franc (7,5 YR 5/7). Frais. Quelques cailloux de grès et de silex altérés. Racines fines, peu nombreuses. Structure polyédrique grossière, mal développée. Limite inférieure distincte et largement ondulée.
IIIC3 95/105 cm- i)	Argile AS-. Gris à nuance verdâtre (5 Y 8/1,5) + 30 % brun franc (7,5 YR 5/9) en dendrites sur les faces de dissociation + quelques plages rouges (10 R 4/7) à toucher argilo-sableux au coeur des unités structurales et localement en plages plus larges. Humide. Quelques graviers. Quelques racines fines dans la matrice grise. Structure polyédrique grossière (5-10 cm) et quelques faces conchoïdales, subverticales, de décompression. Plastique et non poreux. Limite inférieure non atteinte à 200 cm.

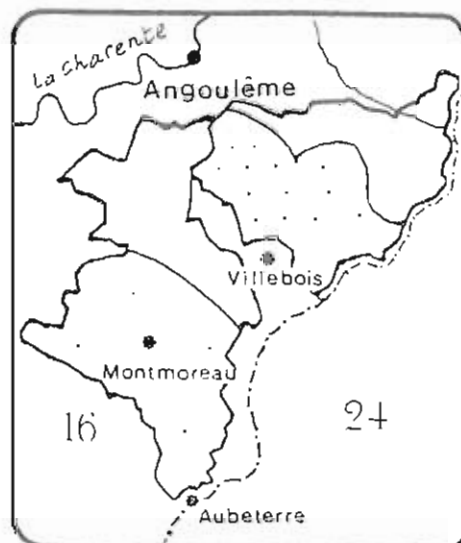
Diagnostic : sol podzolique humifère.

CHENAIE MESO ACIDIPHILE SUR SABLE ET ARGILE

3-S_a

LOCALISATION

- Situation topographique : sommets d'interfluvies étroits, versants de pente faible ou modérée.
- Répartition régionale : plateau d'Horte, Montmorélien.



ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles peu étendues, bandes parfois larges pour 3-Sa2.
- Importance spatiale : moyenne.

VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie sessiliflore, hêtraie méso-acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3, 7.5 ; G.E.C. : 2.2, 4 ; G.E.S. : 7.4, 2.1.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Muguet, Asphodèle, Houlque molle, Fétuque hétérophylle, Polytrich.
- Principaux sylvo-faciès : souvent proches du groupement spontané, avec du châtaignier dans le taillis ; peuplements résineux rares.

SOL

- Matériau : Sable sur altérite argileuse rougeâtre (plateau d'Horte) ou sur argile sédimentaire blanchâtre Montmorélien). Argile à moins de 50 cm : 3-Sa1 ; à plus de 50 cm : 3-Sa2. Texture souvent sablo-limoneuse en surface au moins.
- Forme d'humus et pH : mull acide ou dysmull ; pH : 4,5 à 5.
- Economie en eau : drainage interne imparfait (32) dans 3-Sa1, modéré (21) dans 3-Sa2 ; RU 100 : 100-150 mm ; apports latéraux nuls ou moyens.
- Type génétique : Sol brun moyennement acide.

DIVERS

- Pas de contrainte majeure.
- Sol stable à l'égard des acidifications.
- Confusion possible : 3-Ss.

SITUATION TOPOGRAPHIQUE

Ces stations occupent les sommets d'interfluves étroits ou de butte (largeur généralement inférieure à 100 mètres) et les versants de pente faible à modérée (< 15 %). Ces deux situations topographiques sont représentées en proportions égales dans le sous-type 3-Sa1 ; la situation de sommet prédomine dans 3-Sa2.

On les rencontre surtout dans le Plateau d'Horte et plus spécialement dans la forêt d'Horte, dans les secteurs où le réseau hydrographique est assez encaissé.

Dans le Montmorélien, il en existe une variante pétrographique sur argiles blanches d'origine sédimentaire, comme pour 2-Sa ; elle est rare.

VEGETATION

Principaux sylvofaciès : taillis de châtaignier sous futaie de chêne pédonculé, taillis de charme et de tilleul sous futaie de chêne sessile et de hêtre (forme proche du groupement spontané), taillis simple de châtaignier.

Ensemble floristique

ARBRES

Chêne sessile : IV,5
 Chêne pédonculé : II,4
 Chêne tauzin : +
 Chêne pédonculé x chêne tauzin : +
 Hêtre : III,1
 Châtaignier : IV,3
 Charme : II,1
 Tilleul à petites feuilles : I
 Merisier : II,+
 Alisier torminal : I
 Tremble : I
 Pin maritime : +

ARBUSTES

Noisetier : II,+
 Houx : III,+
 Fragon : IV,+
 Néflier : +
 Bourdaine : +
 Aubépine monogyne : I
 Cornouiller sanguin : +

G.E.F. n°1 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier : IV,3
 Houx : III,+
 Bourdaine : +

H Fougère : V,1
 Chèvrefeuille des bois :
 IV,2

M *Pseudoscleropodium purum* :
 III,+

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

- | | |
|------------------|---------------------------------------|
| Aa Charme : II,1 | H Lierre : V,2 |
| Fragon : IV,+ | Brachypode penné : II,+ |
| Merisier : II,+ | Garance voyageuse : II,+ |
| | M <i>Eurhynchium striatum</i> : III,+ |

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Aa Néflier : + | Muguet : III,1 |
| | Verge d'or : II,+ |
| H Canche flexueuse : V,1 | |
| Germandrée scorodaine : V,1 | M <i>Polytrichum formosum</i> : II,+ |
| Asphodèle : II,+ | |
| Millepertuis élégant : + | |

G.E.C. n°2 : ACIDICLINES (4)

41

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| H Houlique molle : II, 1 | M <i>Atrichum undulatum</i> : I |
| Grande luzule : I | |

42

- Fétuque hétérophylle : III,+
Luzule poilue : I
Bétoine : I

G.E.S. n°1 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

- | | |
|--|---|
| Aa Tilleul à petites
feuilles : I | Paturin des bois : + |
| Noisetier : II,+ | Gaillet noir : + |
| Aubépine monogyne : I | |
| H Pulmonaire à longues
feuilles : + | M <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> : + |
| Mélitte à feuilles de
mélisse : I | <i>Thuidium tamariscifolium</i> : + |
| Mélisse à une fleur : + | |

G.E.S. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| H Laiche à pilules : I | M <i>Dicranum scoparium</i> : + |
| Mélampyre des prés : I | <i>Dicranella heterophylla</i> : + |
| Danthonie penchée : + | |
| Flouve odorante : + | |

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Charme : II,1
 Fragon : IV,+
 Merisier : II,+

H Lierre : V,2
 Brachypode penné : II,+
 Garance voyageuse : II,+

M *Eurhynchium striatum* : III,+

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

Aa Néflier : +

Muguet : III,1
 Verge d'or : II,+

H Canche flexueuse : V,1
 Germandrée scorodaine : V,1
 Asphodèle : II,+
 Millepertuis élégant : +

M *Polytrichum formosum* : II,+

G.E.C. n°2 : ACIDICLINES (4)

41

H Houlque molle : II, 1
 Grande luzule : I

M *Atrichum undulatum* : I

42

Fétuque hétérophylle : III,+
 Luzule poilue : I
 Bétouine : I

G.E.S. n°1 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Tilleul à petites
 feuilles : I
 Noisetier : II,+
 Aubépine monogyne : I

Paturin des bois : +
 Gaillet noir : +

H Pulmonaire à longues
 feuilles : +
 Mélitte à feuilles de
 mélisse : I
 Mélisse à une fleur : +

M *Rhytidiadelphus triquetrus* : +
Thuidium tamariscifolium : +

G.E.S. n°2 : ACIDIPHILES DU MODER (2.1)

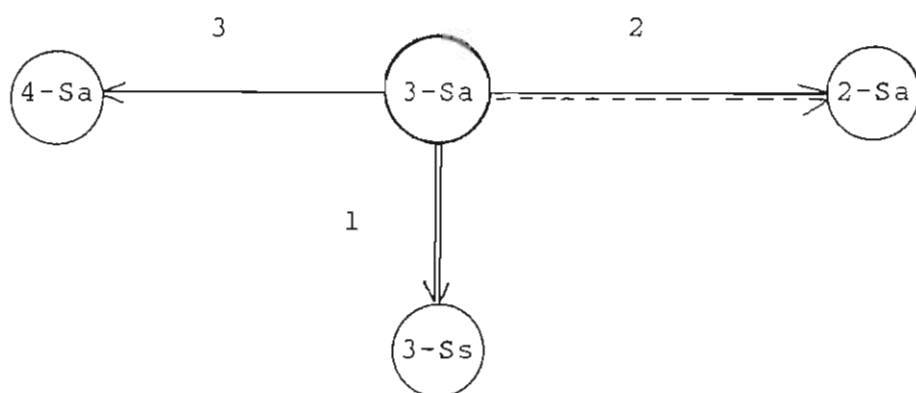
H Laiche à pilules : I
 Mélampyre des prés : I
 Danthonie penchée : +
 Flouve odorante : +

M *Dicranum scoparium* : +
Dicranella heterophylla : +

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Le chêne sessile atteint des hauteurs et des diamètres assez considérables sur ces stations (exemple : 32 m de hauteur pour un diamètre de 1,30 m de 80 cm). La hauteur de découpe peut être supérieure à 10 m dans les futaies sur taillis. La gélivure est variable, localement supérieure à 50 %, et inexpliquée. La régénération naturelle est très abondante.
- Le hêtre est de belle venue quand il a été conservé dans la réserve. Les hauteurs, parfois supérieures à 25 m n'expriment pas complètement les potentialités de la station car l'aménagiste s'est manifestement employé à l'éliminer de l'étage dominant.
- Dans les peuplements clairs, le merisier peut atteindre des gros diamètres.
- Le châtaignier et le pin maritime sont rares sur ces stations. Les potentialités ne peuvent être jugés à partir de ces observations fragmentaires.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Enfouissement ou disparition du niveau argileux.
Relation topographique possible.
- 2 Acidification en surface, en situation topographique sans apports latéraux, ou sur argile à plus faible capacité d'échange. Relation topographique assez rare.
- 3 Enrichissement du complexe d'échange en bases, en situation topographique plus basse.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 3-Sal

Relevé n°227

Nom de lieu : Bois du Couteau, Grosbot ; commune de Grassac.

Localisation : Carte au 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°5, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 448.875, Y = 2063.800.

Situation topographique : rebord d'interfluve, pente faible (5 %) ; exposition au S.-E., altitude : 162 m.

Peuplement : taillis de châtaignier sous couvert clair de chênes.

Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie méso-acidiphile.

Végétation : relevé du 23 septembre 1989.

STRATE ARBORESCENTE (R = 35 %) ; STRATE HERBACEE (R = 60 %)

A1 Chêne sessile : 1,1
Chêne pédonculé : 1,1
Chêne tauzin : 1,1

A2 Châtaignier : 5,5
Merisier : +,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 50 %)

a1 Noisetier : 1,2
Merisier : 1,1

a2 Cornouiller sanguin : +,1
Aubépine monogyne : +,1
Merisier : +,1
Houx : +,1

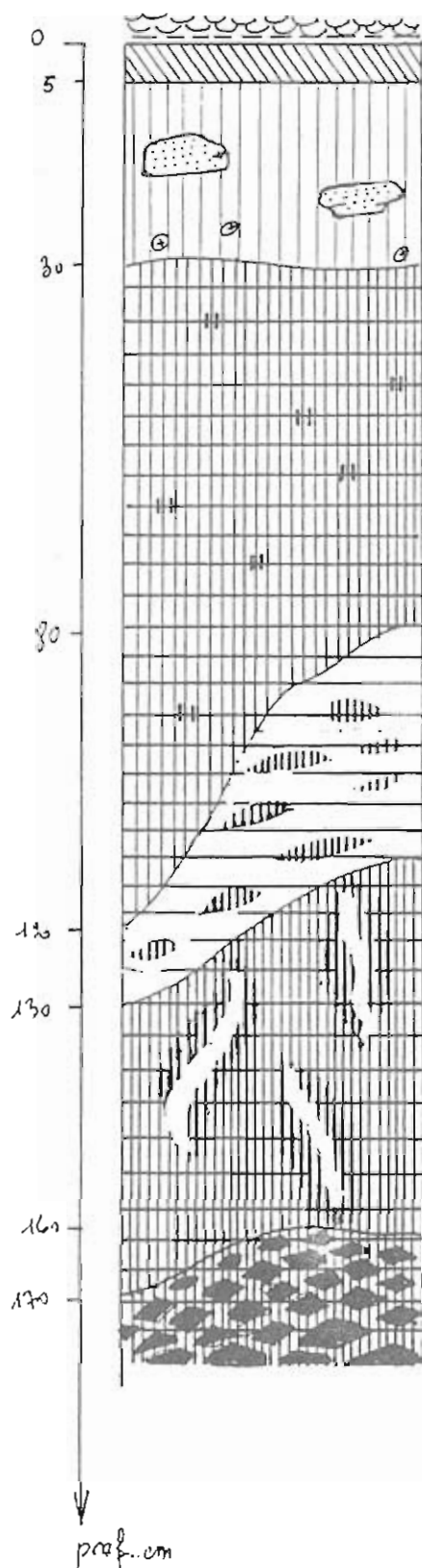
Fougère-aigle : 2,1
Canche flexueuse : 2,1
Germandrée scorodaine : 1,1
Asphodèle : +,1
Chèvrefeuille des bois : 2,1
Houlque molle : 1,3
Bétoine : +,1
Brachypode penné : 2,1
Pulmonaire à longues
feuilles : +,1
Garance voyageuse : +,1
Lierre : 1,1
Chênes divers : 2,1

STRATE MUSCINALE (R = 1 %)

Pseudoscleropodium purum :
+,2
Atrichum undulatum : +,1

Matériau : Sable peu épais sur altérites argileuse.

Sol :



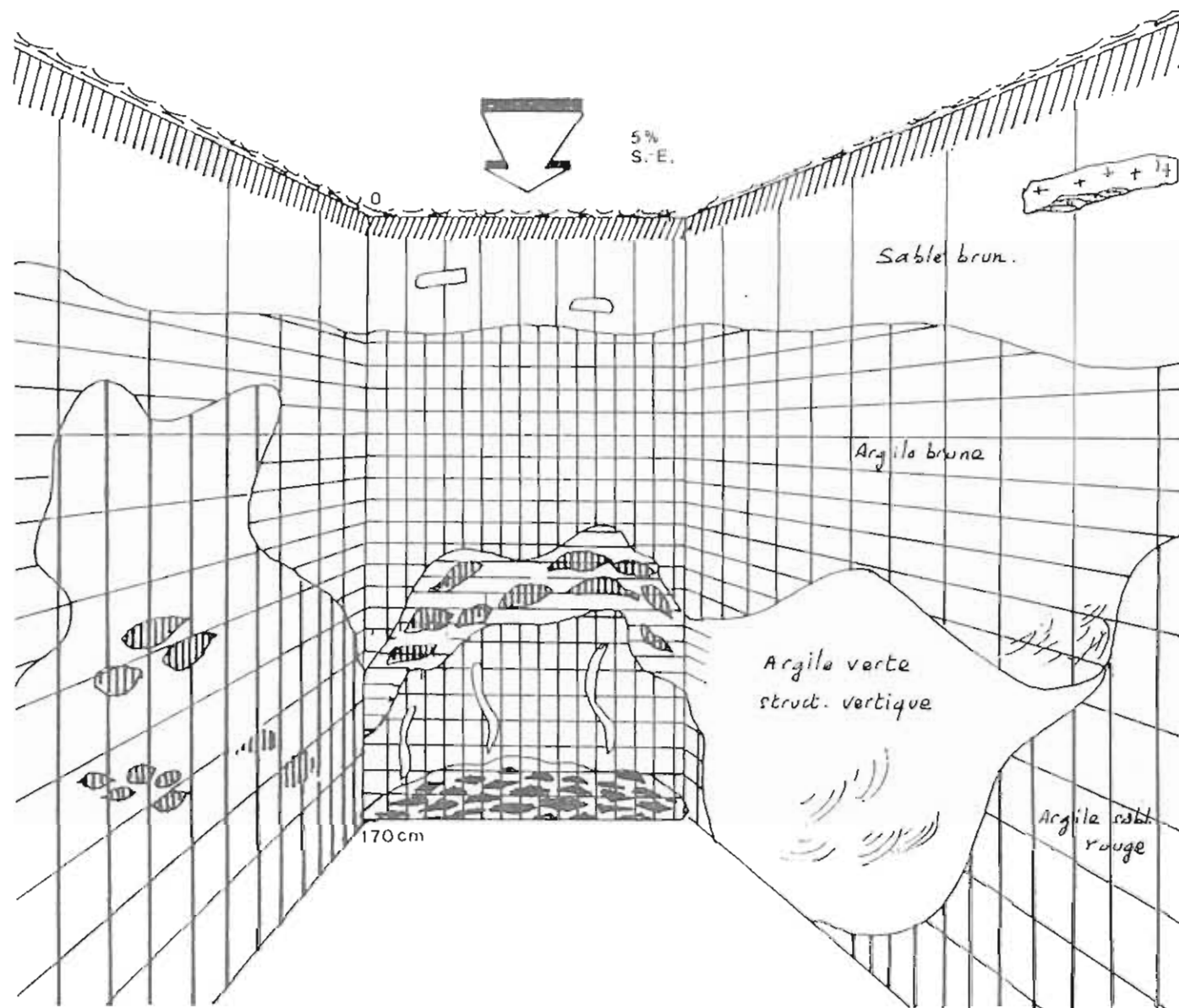
A00/o Dysmull (Oln + Olv +
(0-2/3 cm) Of (30 %)/A.

A1 Sablo-limoneux (SL-).
(0-5 cm) Brun foncé (10 YR 4/3.5).
Assez sec. Assez forte
teneur en matière organi-
que. Très nombreuses
racines fines, quelques
grosses. Quelques gra-
viers de quartz (< 1 %).
Structure micro-polyé-
drique très fragile.
Meuble à très faible. Po-
rosité texturale et
structurale assez forte.
Limite inférieure nette
et régulière.

(B)21 Sable assez grossier
(5-30/35 cm) (SgL-). Brun franc (7.5
YR 4/6). Assez frais.
Faible teneur en matiè-
re organique. Très nom-
breuses radicelles et
quelques grosses racines
horizontales à la base.
Quelques blocs de grès
applatés décimétriques et
ferruginisés à leur sur-
face, épars. Structure
continue à tendance poly-
édrique irrégulière (très
fragile). Meuble. Forte
porosité texturale. Limi-
te inférieure distincte
et ondulée.

IIB22 Argile lourde (ALo). Brun
(30/35- franc (7,5 YR 5/7) + 30 %
80/120 cm) d'ocre rouge (5 YR 5/6)
en microplages de 3-4 mm.
Frais. Quelques coquilles
d'*Exocoqyra* et cailloux de
grès. Quelques racines
fines éparses. Structure
massives. Très ferme,
très compact et plasti-
que. Porosité quasi-nul-
le. Limite inférieure
nette et assez fortement
ondulée.

Stations 3-Sa ; vue en perspective de la fosse du relevé n° 227



- IIIB3v
(80/120-
115/130 cm) Argile lourde. Réseau olive pâle (vert Véronèse) plus vert que 5 Y 6,5/3 d'orientation mal définie sur fond rouge (2,5 YR 4/6 & 4/3). Très frais en vert, frais en rouge. Débris de coquilles silicifiées. Quelques racines fines verticales. Structure verticale sub-verticale dans les plages vertes, polyédrique et fragile dans les plages rouges. Compact à très compact. Limite inférieure très nette et ondulée.
- VC
(115/130-
160/170 cm) Argile lourde. Brun franc (7,5 YR 5/6) passant à rouge (10 R 4/6 et 4/7), sableux, sur le bord des zones gris pâle peu nombreuses (5 Y 8/2). Frais. Quelques coquilles silicifiées de fossiles. Structure continue. Un peu moins compact que l'horizon sous-jacent, plastique. Limite inférieure assez nette et ondulée.
- IVCcn
(160/170-i) Argile. Brun franc (7,5 YR 5/6) + 50 % réseau noir (5 YR 2,5/1). Assemblage millimétrique à centimétrique dans le réseau libérant des imprégnations noires de quelques millimètres, parfois indurées. Limite inférieure non atteinte à 180 cm.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Lians		Sables		Rapport T. fine T. tot. %	M.O. %	C %	N %	C/N %
		0-2	2-20	20-50							
227-1	0 - 5	10,1	13,2	3,3	14,2	40,5	100	3,7	21,1	1,3	11,3
227-2	5 - 10/15	8,5	10,5	3,3	15,1	46,2	100	2,3	4,3		
227-3	10/15-30/120	52,3	11,7	11,5	5,3	3,2	100				
227-4	30/120 - 115/130	52,5	13,5	12,2	5,5	3,2	100				
227-5	115/130- 150/170	50,5	11,-	5,3	12,5	12,5	100				
227-6	150/170 - 1	43,5	13,5	5,5	3,4	22,3	50 (cm)				

	pH		x6/100 g de terre							S/T %	TA x6/ 100 g	Fer			Mn %	P2 O5 Dyer %	Humidités massiques %	
	sau	CO2	F Mettson	Al éon.	Ca	Mg	S	Na	S			libre Des %	total %	lib/ total %			pF 2,7	pF 4,2
1	5,5	4,2	5,3		2,07	0,75	0,31	0,33	3,15	55	-	1,35	1,54	88		0,001	-	-
2	5,2	4,2	5,2		0,11	0,11	0,07	0,02	0,31	14	-	1,34	1,45	92		0,001	12	3,5
3	5,4	4,2	13,2		5,29	3,31	0,21	0,09	9,50	69	12	7,22	3,13	89		0,001	40	35
4	5,3	3,3	13,2		12,50	3,37	0,40	0,33	22,50	58	52	1,53	3,36	42	1,01	0,001	45	33
5	5,5	4,1	17,5		5,23	7,74	0,21	0,15	13,43	78	34	20,75	20,30	99	1,01	0,001	40	25
6	5,5	4,2	13,1		5,46	3,38	0,19	3,16	7,39	52	35	22,3	52,3	100	1,01	0,001	47	27

Commentaires :

- Sol acide et désaturé dans les horizons d'altération (B), partiellement resaturé en Al par suite de la mobilisation biologique associée à un cycle de la matière organique assez rapide (C/N = 11).
- Les cations basiques sont assez abondants et le taux de phosphore assimilable reste très faible.
- Le matériau est sans équivoque hétérogène. Les horizons profonds sont les reliques d'un paléosol érodé très riche en fer. On y observe deux sortes d'argile :
 - 1) Une argile brune en IIB22 et IVC dont la capacité d'échange (TA = 20-30 méq./100 g) caractérise un mélange de phyllites à dominante de kaolinite. On y observe une forte teneur en fer, presque entièrement sous forme libre (et vraisemblablement cristalline).
 - 2) Une argile verdâtre en IIIB3v, dont les caractères sont plus nets sur la face perpendiculaire de la fosse. La TA de 53 méq, d'ailleurs sous-estimée compte tenu de l'hétérogénéité de l'échantillon, indique une dominante de smectites. Le fer y est 2 à 5 fois moins abondant, il est surtout dans le réseau cristallin des argiles (fer libre/fer total < 50 %).
- L'abondance des cations Ca et Mg (plusieur méq), la présence de fossiles du Crétacé (Exogyra) dans le profil annonce sans doute la proximité du substratum calcaire.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 3-Sa2

Relevé n°23, 1er juillet 1987

Nom de lieu : La Petite Forêt, massif d'Horte ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de MONTBRON 1832-W, coupure n°5, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 446,300 Y = 2063,300.

Situation topographique : bas de versant long exposé à l'est (azimut : 95°), pente modérée = 7 % ; altitude = 165 m.

Peuplement : futaie de chêne sessile et de hêtre sur taillis de charme et de tilleul, hauteur : 25-30 m.

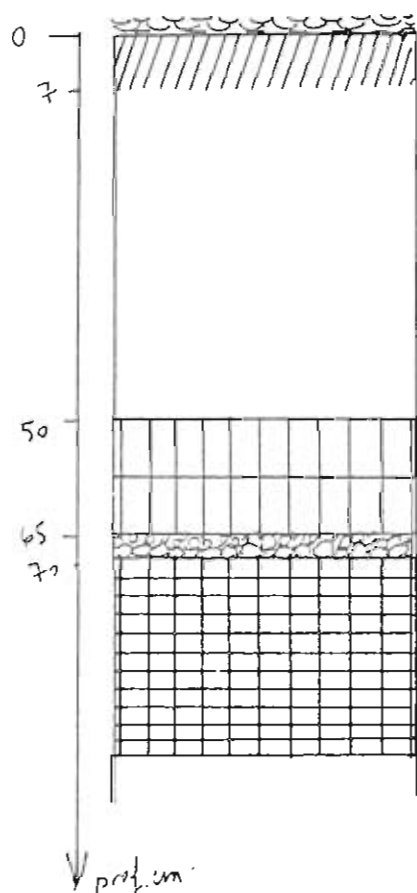
Groupe végétal spontané : proche du peuplement floristique-ment, mais à structure différente. Chênaie sessiliflore - hêtraie méso-acidiphile.

Végétation :

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 90 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 50 %)	
A1	Chêne sessile : 5,5 Hêtre : +,1		Fougère-aigle : 1,1 Canche flexueuse : +,1 Muguet : 1,1
A2	-		Fétuque hétérophylle : 1,1 Lierre : 2,1 Ronce : 1,1 Chêne sessile : 3,1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 80 %)			
a1	Charme : 4,2 Tilleul à petites feuilles : 1,2 Hêtre : 1,2 Merisier : +,1 Houx : +,1		Tilleul à petites feuilles : +,1 Houx : 1,1
a2	Fragon : 2,1		
		<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 2 %)	
			<i>Polystrichum formosum</i> : +,2 <i>Pseudoscleropodium purum</i> : +,2 <i>Eurhynchium striatum</i> : +,2

Matériau : sables colluvionnés séparés de l'argile rouge par un cailloutis à galets.

Description du sol : sondage



Aoo/o
(0-+2/3 cm)

Mull acide à dysmull :
Oln+Olv+(Of)/A. Abon-
dantes déjections d'en-
cyltréides.

A1
(0-7 cm)

Sablo-limoneux (SL+).
Brun foncé (7.5 YR 4/2).
Assez frais. Teneur
moyenne en matière orga-
nique. pH = 4,5.

(B)
(7-50 cm)

Sablo-limoneux (SL). Brun
jaune foncé (10 YR 4/6).
Frais.

IIB/C
(50-65 cm)

Sablo-argileux (SA). Brun
franc (7.5 YR 4/6).
Frais. 20 % de graviers
ou cailloux siliceux.

IIIC1
(65-70 cm)

Cailloutis dense de gra-
viers et cailloux sili-
ceux, à terre fine SA ou
AS peu abondante.

IVC2 Argile rouge.
(70 cm-i)

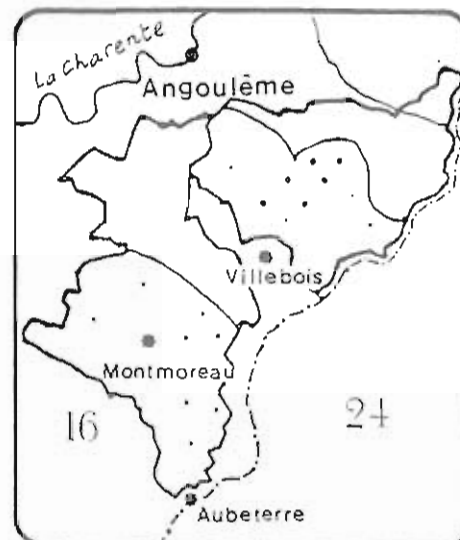
Diagnostic : sol brun moyennement acide.

CHENAIE MESO ACIPHILE SUR SABLE EPAIS

3-S_s

LOCALISATION

- Situation topographique : plateaux (3-Ss1) versants longs (3-Ss2).
- Répartition régionale : plateau d'Horte, Montmorélien.



ETENDUE

- Forme de l'aire : en auréoles rarement larges (3-Ss1) ; en bandes discontinues (3-Ss2).
- Importance spatiale : faible.

VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie sessiliflore, hêtraie méso-acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3, 7.5 ; G.E.C. : 2.2, 4.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Asphodèle, Houlque molle, Luzule poilue, Polytrich.
- Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier.

SOL

- Matériau : sables d'origine diverse reposant sur argile à près d'un mètre sur plateau (3-Ss1) ou colluvionnés plus épais, sur versant (3-Ss2).
- Forme d'humus et pH : mull acide ; pH modal = 5.
- Economie en eau : Drainage interne modéré (21) ; RU 100 : 80-110 mm ; apports latéraux nuls (3-Ss1) ou faibles (3-Ss2).
- Type génétique : Sol brun moyennement acide.

DIVERS

- Types de station les plus semblables : 2-Ss (par le sol), 3-Sa (par la végétation).
- Confusions possibles : 3-Sa, 2-Ss pour les stations 3-Ss1 à flore pauvre.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

La situation topographique fonde la distinction des deux sous-types : 3-Ss1 occupe les plateaux et sommets d'interfluves, 3-Ss2 les versants généralement longs, de pente faible à modérée (3-10 %), et souvent dans leur tiers inférieur.

Les deux sous-types se rencontrent indifféremment sur le plateau d'Horte et le Montmorélien. Ils y sont assez rares et leur importance spatiale n'est jamais grande.

VEGETATION

Sylvofaciès rencontrés : taillis de châtaignier, taillis de châtaignier et de chêne pédonculé, taillis de chêne sessile sous futaie de pin maritime (transformation récente).

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne sessile : I	Houx : II,+
Chêne pédonculé : IV	Noisetier : II,1
Chêne hybride pédonculé x	Bourdaïne : I
tauzin : I	Fragon : I
Hêtre : I	
Châtaignier : IV	
Bouleau verruqueux : II	
Tremble : I	
Merisier : II	
Charme : I	
Pin maritime : I	
<u>G.E.F. n°1 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)</u>	
Aa Châtaignier : IV,5	H Fougère aigle : IV,1
Houx : II,+	Chèvrefeuille des bois : II,2
Bourdaïne : I	
<u>G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)</u>	
Aa Charme : I	H Lierre : IV,1
Merisier : II	Brachypode penné : III,1
Fragon : I	Garance voyageuse : II,+
	M <i>Eurhynchium striatum</i> : I

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H Canche flexueuse : III,+	Muguet : I
Germandrée scorodaine : V,+	Verge d'or : II,+
Asphodèle : II,+	
Millepertuis élégant : I	M Polytric : II,+

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES (4)

A Houlque molle : II,1	Luzule poilue : I
Fétuque hétérophylle : I	

AUTRES ESPECES

Ronce commune : IV,+
 Ronce à feuilles d'Orme : II
 Laiche à pilules : I
 Mélampyre des près : I

Nombre d'espèces : minimum : 11 , maximum : 20

Variations floristiques dues au sol

Dans le sous-type de plateau, plus sec, le G.E. 4 est souvent absent et la flore caractérise un faux niveau acidiphile, qui se distingue du vrai par la combinaison des groupes de fond (présence du G.E. 7.5) et la rareté des espèces du G.E. 2.1.

SOL

Matériau

Dans le sous-type de plateau 3-§s1, il s'agit de sables moyens à grossiers, souvent limoneux, reposant sur une argile rougeâtre à 1 mètre de profondeur ou plus. L'horizon de remaniement sablo-argileux qui le surmonte est à plus de 60 cm de la surface du sol.

Sur les versants, les sables sont généralement plus épais et il n'y a pas de discontinuité texturale majeure avant la limite de profondeur du sondage à la tarière (soit 110 à 120 cm).

Les relevés de l'échantillon correspondent à des sables marins du Santonien plus ou moins colluvionnés, mais d'autres appartenances stratigraphiques sont possibles.

Forme d'humus et pH

L'humus est un mull acide avec une couche Olv nette et une forte activité de vers { lombricidés }

Le pH des premiers centimètres du sol est plus variable que dans les autres types de station ; sa valeur peut être discordante avec la morphologie de l'humus (pH = 4). Les valeurs les plus fréquentes avoisinent 5.

Le pH entre 5 et 20 cm est plus stable (4,6-4,8).

Economie en eau

Le drainage interne est modéré (21) à imparfait (31) ; la RU 100 varie de 80 mm à 110 mm. L'alimentation en eau est légèrement supérieure dans 2-Ss2 à cause de la situation topographique.

Type génétique

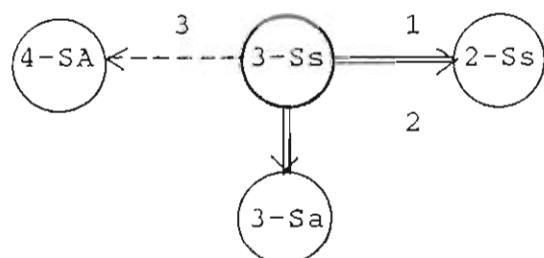
C'est un sol brun moyennement acide dans tous les cas observés.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

Nombre d'observations peu important.

- Possibilité de faire du beau pin maritime : 28 m à 50 ans (sur 3-Ss1), avec des produits destinés au déroulage.
- Châtaignier moyen. Meilleure hauteur : 21 mètres à 42 ans.
- Présence çà et là de quelques beaux merisiers très droits, de plus de 20 mètres (surtout dans les peuplements clairs).

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Désaturation du complexe d'échange par suite d'une situation topographique moins favorable et/ou de l'absence d'horizon argileux profond.
- 2 Diminution de l'épaisseur de la couche sableuse.
- 3 Diminution de l'épaisseur de la couche sableuse et enrichissement en bases échangeables.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 3-Ss1

Relevé n°8, 16 juin 1987.

Nom de lieu : Bois de Monsieur ; commune de Dignac, près Beaulieu.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême-est-Ruelle 1732 E, coupe n°8, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 442,600 ; Y = 2063,060.

Situation topographique : plateau, pente nulle ; altitude : 215 m.

Peuplement : taillis de châtaignier et de chêne pédonculé.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore-hêtraie méso-acidiphile.

Végétation

ARBRES (R = 50 %)

A1 Chêne pédonculé (3,2)

A2 Châtaignier (5,5)

Chêne pédonculé (+,1)

STRATE ARBUSTIVE (R = 40 %)

a1 Châtaignier (1,2)

a2 Châtaignier (1,1)

Merisier (+,1)

STRATE HERBACEE (R = 40 %)

Fougère aigle (1,1)

Germandrée scorodaine (+,1)

Mélampyre des prés (+,1)

Chèvrefeuille des bois (2,1)

Garance voyageuse (+,1)

Lierre (1,1)

Ronce commune (2,1)

Châtaignier (3,1)

Chêne pédonculé (2,1)

STRATE MUSCINALE (R = 1 %)

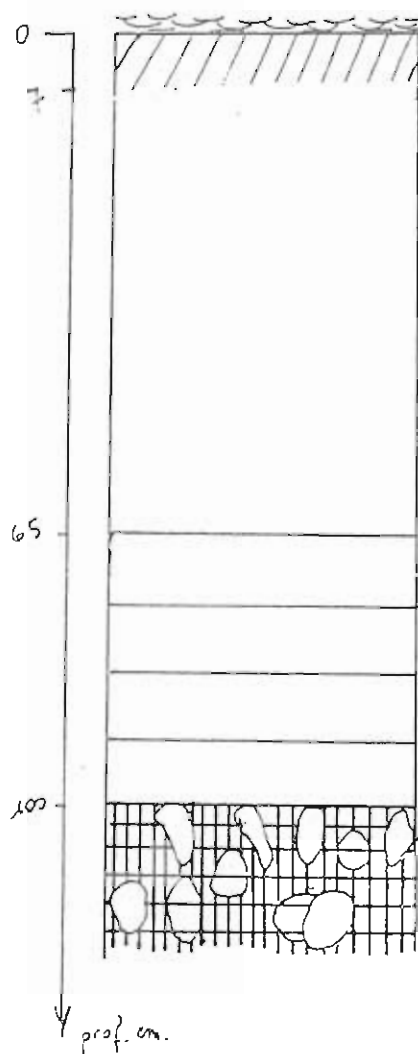
Polytric (+,3)

Matériau :

Sables marins du Santonien supérieur (C5bc) sur argile rouge.

Sur la carte géologique d'Angoulême : sables du Tertiaire (e-p.).

Description du sol :



Ao-A1
(2 cm-0)

Mull acide : Oln + Olv/A. Déjections
abondantes de vers fins.

A1
(0-7 cm)

Sablo-limoneux. Gris brun. Structure
polyédrique éoussée. pH = 5.

(B)
(7-65 cm)

Sablo-limoneux. Brun-jaune (10 YR
5/4). Frais. Limite inférieure
nette.

II(B)
(65-100 cm)

Sablo-argileux. Brun-jaune (10 YR
5/6). Humide. pH = 4.

III(Cg)
(100 et +)

Argilo-limoneux et argilo-sableux.
Panaché : rouge brique, gris et
jaune. Humide. Petits cailloux
gréseux (15 %). Limite inférieure
non atteinte.

Diagnostic : sol brun moyennement acide.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 3-Ss2

Relevé n°65, 4 août 1987.

Nom de lieu : Les Fonds du Percher ; commune de Dignac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême est-Ruelle, coupure n°8, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 444,375 : Y = 2062,225.

Situation topographique : bas de versant long exposé au sud-est, pente = 7 %, altitude : 200 m.

Peuplement : taillis de châtaignier.

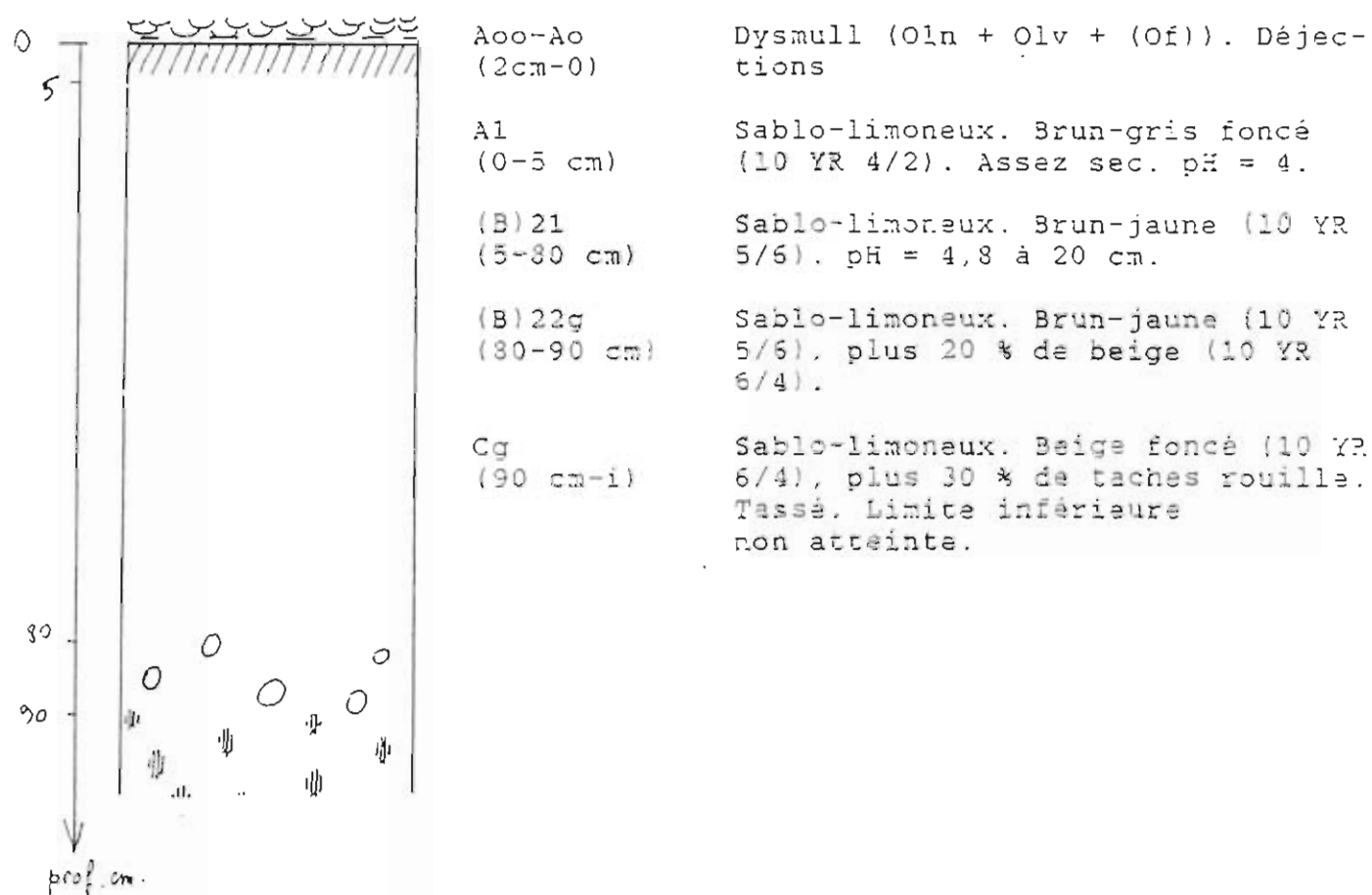
Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie mésoacidiphile.

Végétation :

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 20 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 30 %)	
A1	Chêne pédonculé (+,1) Châtaignier (+,1)		Fougère aigle (1,1) Canche flexueuse (+,1) Germandrée scorodaine (+,1) Chèvrefeuille des bois (2,1) Houlque molle (1,3) Luzule poilue (+,1) Fétuque hétérophylle (+,1) Lierre (2,1)
	<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 80 %)		
a1	Châtaignier : 5,5)		
a2	Châtaignier (1,1)		
		<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 1 %)	
		Polytric (+,2)	

Matériau : sables épais colluvionnés.

Description du sol (sondage) :



Diagnostic : sol brun moyennement acide.

CHENAIE MESO ACIDIPHILE SUR FORMATION A GALETS COLLUVIONNEE

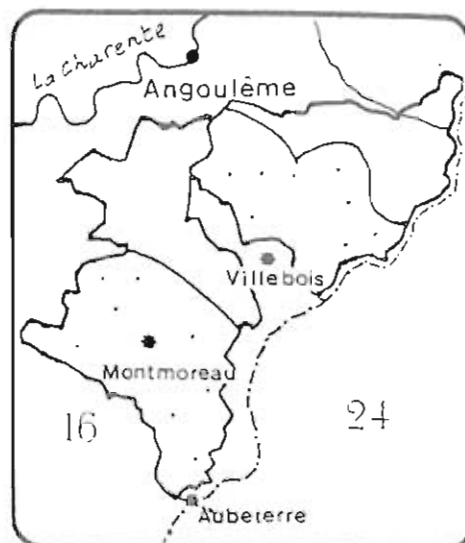
3-Xs

LOCALISATION

Situation topographique : bas de versant courts ou mi-versant (plateau d'Horte). Versants longs (Montmorélien), pente < 15 %.
Répartition régionale : plateau d'Horte (sauf plateau du Santonien), Montmorélien.

ETENDUE

Forme de l'aire : bandes de 50 à 100 m de largeur (parfois moins) irrégulières.
Importance spatiale : assez faible.



VEGETATION

- groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie méso-acidiphile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3, 7.5, G.E.C. : 2.2, 2.1, 7.4.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Asphodèle, Laïche à pilules, Rosier des champs, *Thuidium tamariscifolium*.
- Principaux sylvo faciès : taillis de châtaignier et hêtre sous futaie de chêne sessile, futaie de chêne sessile.

SOL

- Matériau : complexe polygénique de versant à galets et sili-cifications diverses ; argile à profondeur variable (50-150 cm).
- Forme d'humus et pH : mull acide ; pH : 4,5-4,9, médiane : 4,6.
- Economie en eau : drainage interne modéré à favorable (21-11) ; RU 100 : 60-120 mm ; apports latéraux faibles.
- Type génétique : sol brun moyennement acide.

DIVERS

- Contrainte majeure : économie en eau déficiente.
- Type de station le plus proche par le sol : 2-Xs.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

On observe de telles stations sur les versants courts du Plateau d'Horte (généralement en bas de versant) et plus rarement sur les versants longs du Montmorélien. La pente varie de 7 à 15 %, avec 8 % comme valeur médiane. L'exposition est indifférente.

VEGETATION

Principaux sylvofaciès : taillis de châtaignier (avec hêtre souvent) sous futaie de chêne sessile, futaie de chêne sessiles, taillis de charme et de chêne sessile sous futaie de chêne sessile, taillis de chêne pédonculé et de châtaignier.

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne sessile : V,5	Houx : III,+
Chêne pédonculé : I	Bourdaine : II,+
Chêne hybride pédonculé x	Noisetier : III,+
tauzin : I	Fragon : V,+
Chêne hybride sessile x	Aubépine monogyne : I
tauzin : +	Rosier des champs : II,+
Hêtre : II,1	
Alisier torminal : I	
Charme : II,1	
Merisier : I	
Cormier : I	
Châtaignier : V,3	
Pin maritime : +	

G.E.F. n°1 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier : V,3	H Fougère-aigle : V,2
Houx : III,+	Chèvrefeuille des bois : III,2
Bourdaine : II,+	
	M <i>Pseudoscleropodium purum</i> : I

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Charme : II,1	H Lierre : IV,2
Merisier : I	Garance voyageuse : I
Fragon : V,+	
	M <i>Eurhynchium striatum</i> : II,+

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H Canche flexueuse : V,+	Muguet : II,1
Germandrée scorodaine : IV,+	Verge d'or : II,+
Asphodèle blanche : IV,1	
Millepertuis élégant : II,+	M <i>Polytrichum formosum</i> : III,1

G.E.C. n°2 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier : I	H Laïche glauque : I
Noisetier : III,+	Mélisse à une fleur : I
Aubépine monogyne : I	Pâturin des bois : I
Rosier des champs : II,+	Gaillet mou : I
	M <i>Thuidium tamariscifolium</i> : II,+

G.E.C. n°3 : ACIDIPHILES SUR MODER (2.1)

H Laïche à pilules : III,+	M <i>Dicranum scoparium</i> : I
Peucedan gaullois : I	<i>Hypnum cupressiforme</i> : II,+
Mélampyre des prés : II,+	

AUTRES ESPECES

H Ronce commune : III,1	M <i>Atrichum undulatum</i> : +
Ronce à feuilles d'orme : II,1	
Fétuque hétérophylle : I	
Euphorbe douce : +	

Nombre d'espèces : minimum : 16 maximum : 18 médiane : 16

SOL

Matériau : C'est un complexe polygénique de versant alimenté principalement par les alluvions anciennes, reposant sur l'argile entre 50 et 150 cm. La matrice est sableuse ; la charge en éléments grossiers, généralement très forte, est constituée de galets quartzeux, de granules et d'éléments siliceux divers (voir fiche de 1-Xs).

Forme d'humus et pH : l'humus est un mull acide ; le pH varie de 4,5 à 4,9, avec 4,6 comme valeur médiane.

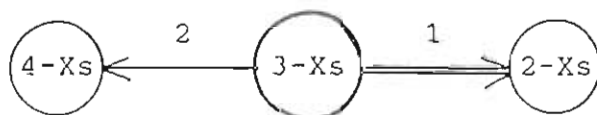
Economie en eau : drainage interne modéré à favorable (21-11), RU 100 de 60 à 120 mm selon la porosité et la profondeur d'apparition de l'argile. Apports latéraux faibles.

Type génétique : sol brun moyennement acide.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Les potentialités pour le chêne sessile ne sont pas négligeables : les réserves de diamètre supérieur à 50 cm peuvent dépasser 25 m, avec une bille de plus de 10 m. Ces stations se situent donc dans une bonne moyenne.
- Peu de données sur le châtaignier : potentialités bonnes ou moyennes.
- Feuillus précieux rares, surtout en raison de la prédominance des sylvofaciès à couvert fermé dans l'échantillon. Un cormier a été mesuré 15 m (pour un diamètre de 30 cm).

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Plus grande désaturation du complexe absorbant, associée à une situation topographique moins favorable aux apports latéraux en bases : profils convexes, hauts de versant. Relation topographique fréquente.
- 2 Plus grande saturation en bases, due à une situation topographique plus favorable aux apports latéraux, ou à la présence à plus faible profondeur d'une argile de capacité d'échange moyenne à forte (argile de décarbonatation, voir exemple-type de 4-Xs). Relations topographique possible dans le premier cas, relation analogue dans le second.

EXEMPLE DU TYPE 3-Xs

Relevé n°45. du 24 septembre 1987.

Nom de lieu : Le Château-Pouyaud ; commune de Dignac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'ANGOULEME EST-RUELLE 1732-E, coupe n°3, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 438,300 ; Y = 2063,675.

Situation topographique : versant long, exposé au sud-ouest (azimut : 225°), pente = 13 % ; altitude = 191 m.

Peuplement : taillis mélangé.

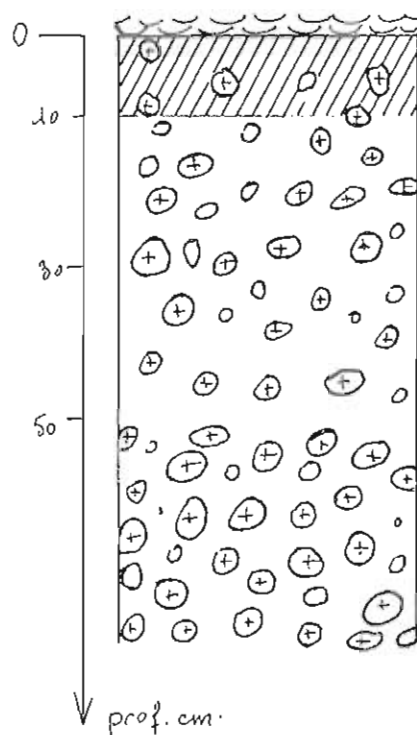
Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie acidocline.

Végétation :

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 80 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 40 %)	
A1	Pin maritime : +,1		Fougère-aigle : 2,1
A2	Chêne pédonculé : 3,2		Germandrée scorodaine : 2,1
	Châtaignier : 1,2		Millepertuis élégant : +,1
	Cormier : +,1		Canche flexueuse : +,1
			Garance voyageuse : 1,1
			Lierre : 2+,1
			<i>Rubus ulmifolius</i> : 1.1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 30 %)		<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 2 %)	
a1	Châtaignier : 1,1		<i>Polytrichum formosum</i> : +,1
	Charme : +,2		<i>Hypnum cupressiforme</i> : +,2
	Noisetier : +,2		
a2	Bourdaine : +,1		
	Fragon : +,2		

Matériau : formation hétérogène de pente alimentée principalement par les alluvions anciennes.

Description du sol :



Aoo/o (2 cm-0)	Mull acide (Oln 70 % + Olv 30 %/A).
A1 (0-10 cm)	Sable fin. Brun gris foncé (10 YR 4/2). Teneur assez forte en matière organique. pH = 4,9.
(B)21 (10-30 cm)	Sable grossier. Beige foncé (10 YR 6/4). Sec. 25 % de cailloux roulés de quartz. Limite infé- rieure distincte.
(B)22 (30-50 cm)	Sable grossier. Brun jaune (10 YR 5/4). Frais. 30 % de cailloux quart- zeux. pH = 4,8. Limite inférieure distincte.
(B)23 (50 cm-i)	Sable grossier. Même couleur que 3. Très forte charge en cailloux rou- lés. Blocage à 60 cm.

Diagnostic : sol brun moyennement acide.

CHENAIE PEDONCULEE MESO ACIDIPHILE SUR COLLUVION SABLEUSE

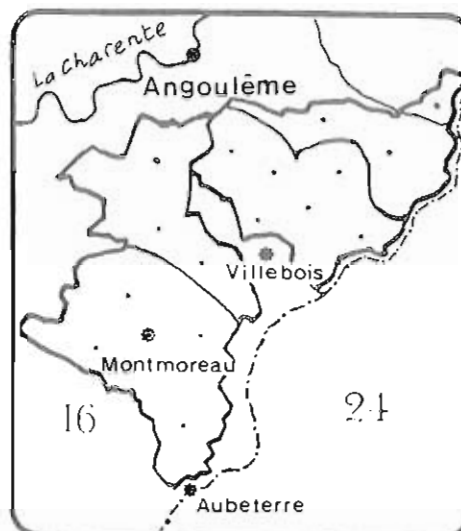
3-Vs

LOCALISATION

- Situation topographique : fonds de dépression peu marqués, têtes de vallon
- Répartition régionale : ubiquiste.

ETENDUE

- Forme de l'aire : ensemble de spatules de faible largeur (30-60 m)
- Importance spatiale : faible dans l'ensemble, passe rapidement à 5-Vs ou 6-Vs.



VEGETATION

- Groupement végétal : Chênaie pédonculée - charmaie méso-acidiphile et mésohygrocline.
- Groupes écologiques: G.E.F. : 2.3, 7.5, G.E.C : 2.2, 4, G.E.S. : 7.4, 2.1.
- Espèces indicatrices : Noisetier, Aubépine monogyne, Fétuque hétérophylle, Bétoine, Houlque molle, Luzule poilue, Pulmonaire, Canche flexueuse, Asphodèle, *Polytrichum*.
- Principaux sylvo-faciès : introduction fréquente de châtaignier en sous-étage ; peu artificialisé dans l'ensemble.

SOL

- Matériau : sable ou sable-limoneux généralement peu colluvionné, à charge grossière variable, reposant en profondeur sur l'argile.
- Forme d'humus et pH : Mull acide tendant parfois vers le mull mésotrophe, plus rarement mull-moder ; pH = 4,5 à 5.
- Économie en eau : drainage interne modéré ou imparfait (22-33) ; RU100 = 130-160 ; apports latéraux par écoulements hypodermiques, moyens à faibles.
- Type génétique: sol moyennement acide ou mésotrophe à pseudogley, d'apport colluvial.

DIVERS

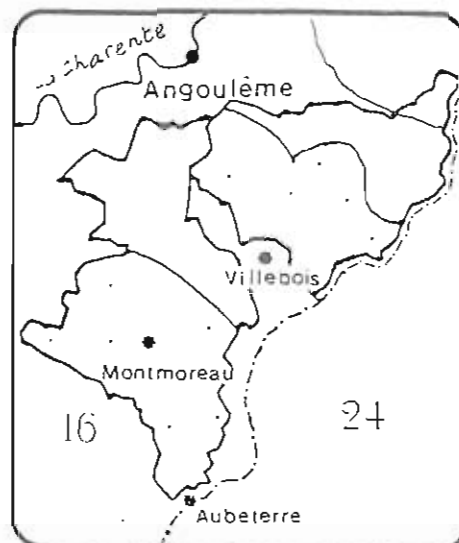
- Variante un peu plus acide de 5-Vs. Déterminisme identique et relation topographique possible. Peut y être rattaché pour la cartographie.

CHENAIE ACIDICLINE SUR SABLE ET ARGILE

4-S_a

LOCALISATION

- Situation topographique : bas de versants courts ou mi-versant (plateau d'Horte). Versants longs (Montmorélien) ; pente < 15 %.
- Répartition régionale : plateau d'Horte (sauf plateau du Santonien) ; Montmorélien



ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes étroites.
- Importance spatiale : faible.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie acidocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3, 7.5 ; G.E.C. : 4, 2.2, 7.4 ; G.E.S. : 7.3.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Houlque molle, Fétuque hétérophylle, Luzule poilue, Bêtoine, Canche fleuveuse, Germandrée scorodoine, Mélisque, Pâturin des bois.
- Principaux sylvofaciès : taillis de charme sous futaie de chêne sessile.

SOL

- Matériau : colluvions sablo-limoneuses sur argile à moins de 60 cm (4-Sa.1) ou à plus de 60 cm (4-Sa.2).
- Forme d'humus et pH : mull acide ; pH en A : 4,8 (4,6-5).
- Economie en eau : drainage interne imparfait (32), RU 100 : 100-150 mm, apports latéraux assez importants.
- Type génétique : sol brun moyennement acide à pseudogley peu marqué et moyennement profond.

DIVERS

- Pas de contrainte majeure pour les principales essences feuillues.
- Types de station les plus semblables par le sol : 3-Sa ; par le sol et la végétation : 4-Sac.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Les stations du type 4-Sa occupent surtout les bas de versants longs (la pente est très variable) et plus rarement les têtes de vallon ou les légères dépressions sur plateau. On les rencontre moins souvent à mi-versant. L'exposition est indifférente.

La plupart des relevés proviennent du plateau d'Horte, ces stations sont plus rares dans le Montmorélien .

VEGETATION

Principaux sylvofaciès : taillis de charme sous futaie de chêne sessile, taillis de châtaignier et hêtre, taillis de châtaignier sous futaie de chêne sessile.

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile : IV,5
Chêne pédonculé : III,+
Hêtre : III,3
Châtaignier : III,3
Charme : III,3
Alisier torminal : II,+
Merisier : II,+
Tremble : II,+

ARBUSTES

Houx : III,+
Bourdaïne : I
Néflier : I
Fragon : III,3
Noisetier : III,1

G.E.F. n°1 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier : III,3
Houx : III,+
Bourdaïne : I

H Fougère aigle : IV,1
Chèvrefeuille des bois : IV,2
M *Pseudoscleropodium purum* : I

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Charme : III,3
Merisier : II,+
Fragon : V,1

H Lierre : V,3
Brachypode penné : I
M *Eurhynchium striatum* : III,1

G.E.C. n°1 : ACIDICLINES (4)

41

H Houlque molle : III,+
 Luzule de Forster : I
 Stellaire holostée : I

M *Atrichum undulatum* : I

42

Fétuque hétérophylle : V,+
 Luzule poilue : III,+
 Bétouine : IV,+

G.E.C. n°2 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

Aa Néflier : I

Millepertuis élégant : II,+

Muguet : II,1

H Canche flexueuse : II,+
 Germandrée scorodaine : II,+
 Asphodèle : I

Verge d'or : I

G.E.C. n°3 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Noisetier : III,1

Pâturin des bois : III,+

H Pulmonaire à longues
 feuilles : I

M *Rhytidiadelphus triquetrus* : I
Thuidium tamariscifolium : I

Mélique à une fleur : III,1

Gaillet mou : I

G.E.S. : NEUTROPHILES A MOYENNE AMPLITUDE (7.3)

H Anémone des bois : II,1
 Cardamine des prés : II,+
 Sceau de Salomon multi-
 flore : I

Jacinthe des bois : I
 Primevère acaule : I
 Euphorbe des bois : I
 Conopode dénudé : I
 Raiponce en épi : I

AUTRES ESPECES

H Ronce commune : II,1
 Ronce à feuilles d'Orme : II,1
 Laïche à pilules : I
 Epervière de La Chenal : I

Mélampyre des prés : I
 Danthonie penchée : I
 Consoude tubéreuse : I
 Vesce des haies : I

M *Eurhynchium stockesii* : I

Nombre d'espèces : minimum : 13 , maximum : 27 , médiane : 18.

SOL

Matériau

Ce sont des colluvions sablo-limoneuses reposant avant (4-Sa.1) ou après (4-Sa.2) 60 cm de profondeur sur un horizon argilo-limoneux ou argilo-sableux de couleur brune ou ocre rouge. Sur le plateau d'Horte, cette argile est généralement une altérite plus ou moins colluvionnée qui renferme souvent des silicifications continentales de forme irrégulière et parfois vacuolaires, de couleur beige, et d'aspect saccharoïde. Le calcaire du Crétacé est à plus de 150 cm de profondeur.

Il peut en exister une variante pétrographique dans le Montmorélien, sur argile sédimentaire (voir fiches de 1-Sa, 2-Sa, 3-Sa), mais celle-ci, selon toute vraisemblance, est encore plus rare.

Dans quelques cas, le contact entresable et argile est souligné par un cailloutis centimétrique à décimétrique de graviers et cailloux de quartz ou de grès, qui peut bloquer le sondage à ce niveau, d'où risque de confusion avec les stations 2-Sx.

Forme d'humus et pH

L'humus et un mull acide typique, avec une couche Olv bien développée et parfois une ébauche de couche Of peu épaisse et à très faible recouvrement. L'horizon A fait 5 à 10 cm d'épaisseur. Le pH en A de 4,6 à 5 avec 4,8 comme valeur médiane.

Economie en eau

Le drainage interne est imparfait dans les deux sous-types, de la classe 32 ou plus rarement 33. La RU 100 est assez élevée : 100-150 mm. Ce sont les apports latéraux par écoulement, plus efficaces dans 4-Sa.1, qui contribuent à créer une économie en eau favorable.

Type génétique

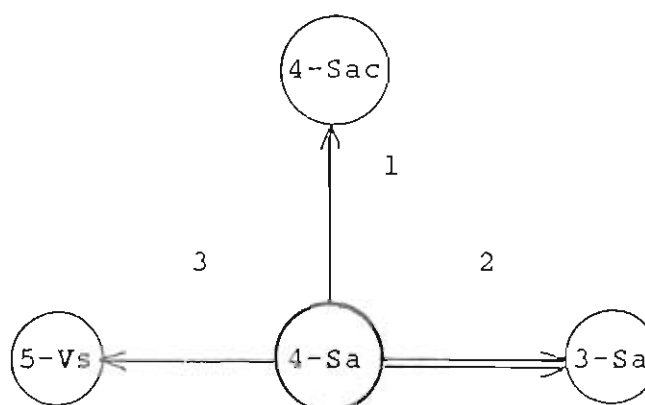
Sol brun moyennement acide à pseudogley moyennement profond.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

Elles concernent surtout les espèces feuillues spontanées.

- Le chêne sessile et le hêtre sont de bonne venue sur ces stations. La régénération y est abondante.
- Le chêne pédonculé a été amené par des pratiques sylvicoles antérieures. Il n'y est pas à sa place, sauf dans les formes stationnelles les plus humides où il est en mélange avec le chêne sessile (stations de transition avec 5-Vs).
- Le charme est assez vigoureux.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Diminution de la profondeur d'apparition du calcaire, induisant un meilleur drainage interne, et une plus grande abondance de calcium dans la CEC, pour un pH et un S/T peu différents.
- 2 Moins grande saturation du complexe d'échange, due à une situation topographique où les apports extérieurs en bases sous forme soluble sont moins importants.
- 3 Economie en eau et niveau trophique supérieurs, par suite d'un flux d'eau et de substances en solution plus important.

Relation topographique possible dans les 3 cas.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 4-Sa1

Relevé n°24

Nom de lieu : La Petite Forêt ; forêt d'Horte ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W ; coupure n°5, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 446,275 ; Y = 2063,275.

Situation topographique : bas de versant long exposé à l'est ; pente = 3 % ; altitude : 145 m.

Peuplement : taillis de charme sous futaie de chêne sessile.

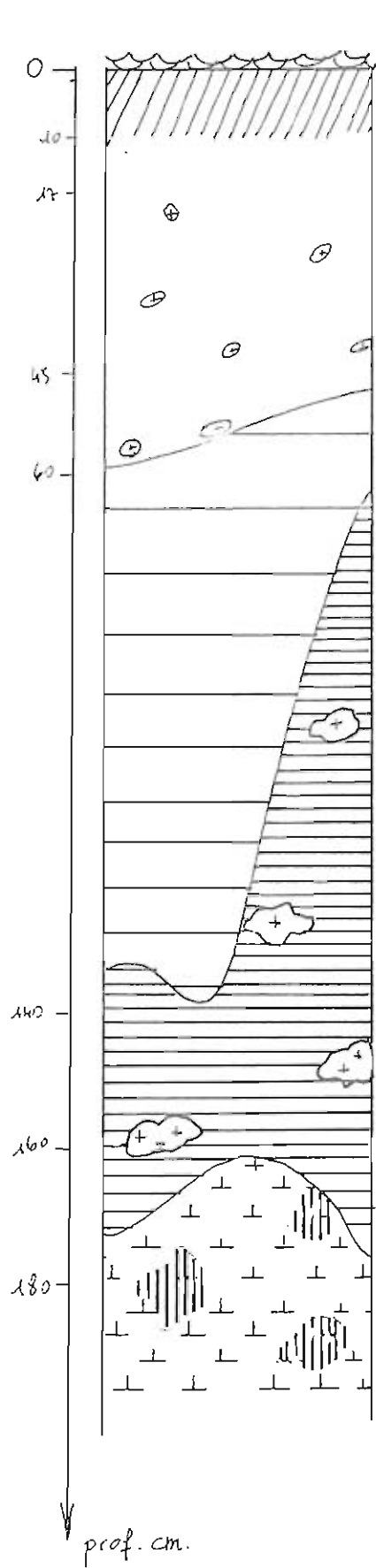
Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie acidocline.

Végétation : relevé du 1er juillet 1987

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 85 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 40 %)	
A1	Chêne sessile : 5,5		Fétuque hétérophylle : +,1
A2	Chêne sessile : 1,1		Houlque molle : +,1
			Luzule poilue : +,1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 90 %)			Bétoine : 1,1
a1	Charme : 5,5		Fougère-aigle : +,1
a1	Noisetier : +,2		Chèvrefeuille des bois : 2,1
			Muguet : 2,1
a2	Noisetier : 1,2		Cardamine des prés : +,1
	Fragon : +,1		Jacinthe des bois : 1,1
			Consoude tubéreuse : +,1
<u>STRATE MUSCINALE</u> (R < 1 %)			Raiponce en épi : +,1
			Conopode dénudé : +,1
			Chêne sessile : +,1
	<i>Eurhynchium striatum</i> : +,2		Châtaignier : +,1

Matériau : colluvion de pente sableuse et argileuse sur substrat sablo-gréseux profond (Coniacien inférieur ?).

Description du sol : 6 avril 1988

 0 10 20 45 60 140 160 180 prof. cm.	A00/o (2 cm-0)	Mull acide (Oln+Olv/A) à couche Olv mycogène bien développée. Recouvrement de 60 à 80 %.
	A11 (0-10 cm)	Sable limoneux. Brun (10 YR 4/3). Frais. Teneur moyenne en matière organique. Très nombreuses racines fines et moyennes réparties dans toutes les directions. Structure grumeleuse fine. Limite inférieure régulière. pH = 4,9.
	A12 (10-17 cm)	Sable limoneux. Brun-jaune foncé (10 YR 4/7). Frais. Teneur faible en matière organique. Nombreuses racines. Limite inférieure distincte et faiblement ondulée.
	(B) (17-45 cm)	Sable un peu limoneux S(L). Brun-jaune (10 YR 5/6). Frais. Quelques petits gravillons siliceux et arrondis, répartis dans la masse. Structure polyédrique grossière très mal développée. Quelques nodules de sesqui-oxydes de 1 cm. Limite distincte et régulière.
	II(B)f (45-60/140)	Argile sableuse (AS). Brun franc (7.5 YR 5/8) + quelques plages rouge + taches noirâtres de 1 mm. Frais. 10 % de graviers et cailloux anguleux de quartz avec quelques films noirâtres. Quelques racines moyennes. Structure massive. Limite distincte et très irrégulière ; descente en poche dans la couche sous-jacente.
	IIIB3 (60/140-160/180)	Argile limoneuse. Brun-jaune (10 YR 5/6). Humide. Sili-cifications blanchâtres et irrégulières de 1-5 cm. Quelques racines fines obliques et verticales. Structure polyédrique grossière, mal développée, avec quelques faces verticales

peu nettes. Limite inférieure distincte et ondulée.

IVR	Grès très peu consolidé.
(160/180-i)	Meuble. Gris pâle (5 Y 7.5/2) + quelques zones ocre (5 YR 5/8). Limite inférieure non atteinte à 200 cm.

Diagnostic : sol brun moyennement acide.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 4-Sa2

Relevé n° 175, du 21 avril 1988

Nom de lieu : La Petite Forêt ; forêt d'Horte ; commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°5, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 445,875 ; Y = 2063,175.

Situation topographique : marge de dépression affluente sur bas de versant long exposé au sud-ouest, pente = 7 % ; altitude : 145 m.

Peuplement : taillis de charme et de hêtre sous futaie de chêne sessile et de chêne pédonculé.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie acidocline.

Végétation

STRATE ARBORESCENTE (R = 85 %) STRATE HERBACEE (R = 30 %)

A1 Chêne sessile : 3,1
 Chêne pédonculé : 1,1
 A2 Chêne pédonculé : 1,2
 Chêne sessile : 1,1

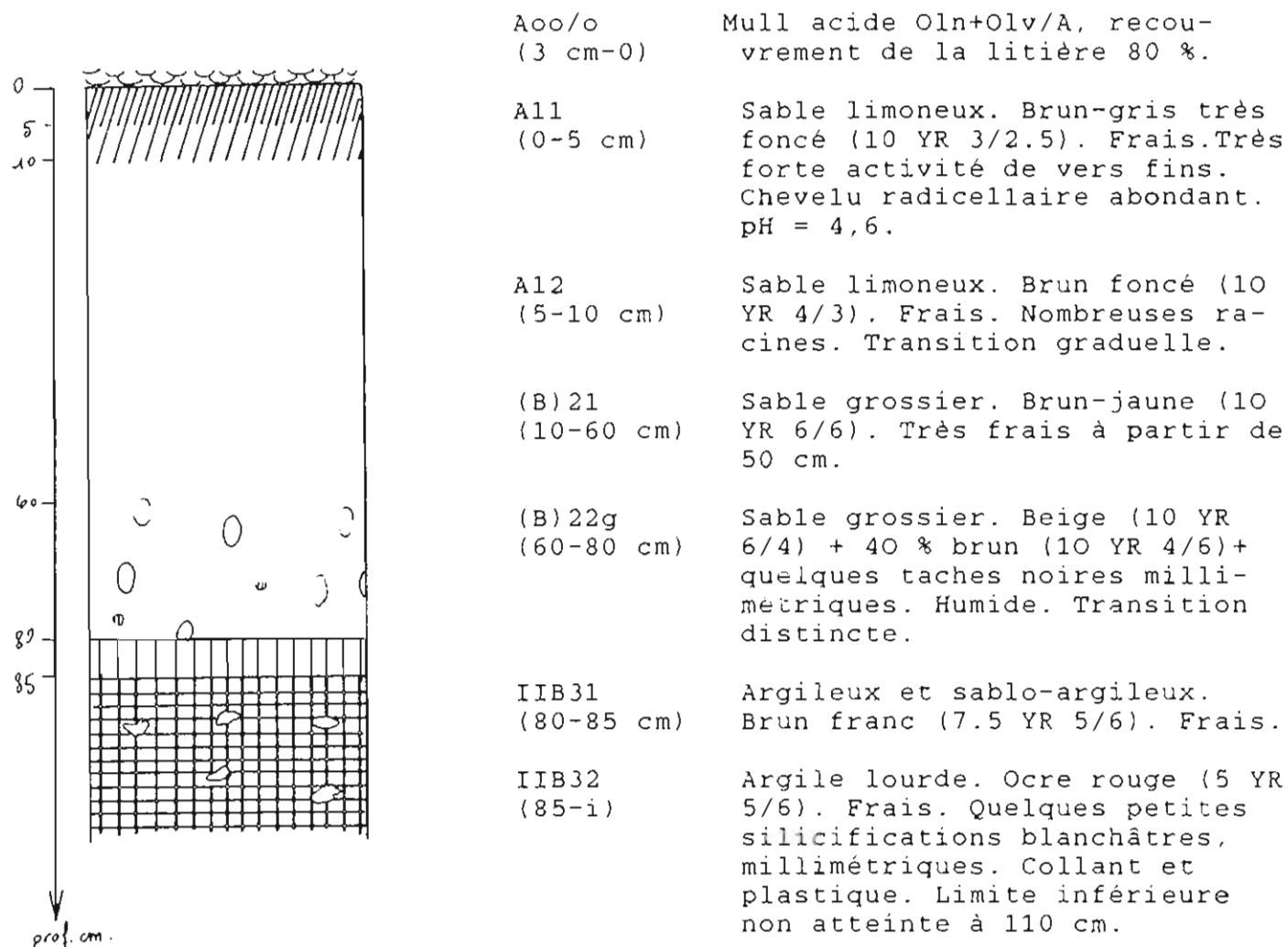
STRATE ARBUSTIVE (R = 80 %)

a1 Hêtre : 3,2
 Chênes : 3,2 + 1,1
 Charme : 3,2
 a12 Hêtre : +,2
 Charme : +,2
 Noisetier : +,1
 a2 Houx : +,1
 Fragon : 1,2

Fétuque hétérophylle : +,1
 Bétoine : +,1
 Cardamine des prés : 1,1
 Gaillet mou : +,1
 Germandrée scorodaine : +,1
 Asphodèle blanche : +,1
 Chèvrefeuille des bois : 2,1
 Anémone des bois : +,3
 Lierre : 2,1
 Ronce commune : 1,1

Matériau : colluvion sableuse sur argile rouge.

Description du sol



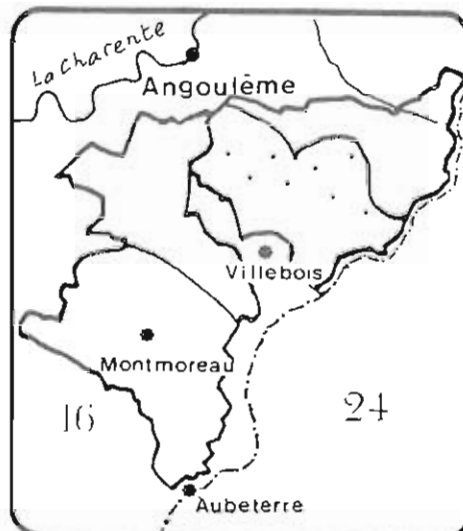
Diagnostic : sol brun moyennement acide à pseudogley peu marqué et profond.

CHENAIE ACIDICLINE SUR SABLE ET ARGILE SUR CALCAIRE

275
4-S_{ac}

LOCALISATION

- Situation topographique : versants longs (pente d'environ 10 %), rarement sur plateaux.
- Répartition régionale : plateau d'Horte principalement.



ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes ou auréoles discontinues, de forme irrégulière.
- Importance spatiale : localement et globalement faible.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie acidiline et xérocline à brachypode penné.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3, 7.5 ; G.E.C. : 2.2, 7.4 ; G.E.S. : 4.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Verge d'or, Polytric, Cormier, Aubépine monogyne, Laiche glauque, Brachypode penné.
- Principaux sylvo-faciès : taillis sous futaie de chêne sessile et de hêtre, taillis de charme sous futaie de chêne pédonculé.

SOL

- Matériau : Sable peu épais sur argile brun de décarbonatation. Calcaire à 40-80 cm de profondeur. Contacts très irréguliers
- Forme d'humus et pH : mull acide ; pH environ égal à 5 (4,6-5,5)
- Economie en eau : drainage interne favorable à modéré (21-31) variable dans le même sol ; RU 100 = 80-120 mm ; apports latéraux faibles.
- Type génétique : Sol brun moyennement acide.

DIVERS

- Peut être confondue avec les stations de type 4-Sa (morphologie de surface assez semblable).

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Les stations du type 4-Sac occupent les versants longs, les flancs de dépression et plus rarement les plateaux. La pente est faible à modérée (3-10 %) avec 10 % comme valeur médiane.

On les rencontre surtout sur le plateau d'Horte, dans les secteurs où le réseau hydrographique est suffisamment encaissé. Elles sont absentes du plateau du Santonien (Cussac et ses environs). Elles n'ont pas été observées dans le Montmorélien.

VEGETATION

Principaux sylvofaciès : taillis sous futaie de chêne sessile et de hêtre, taillis de charme sous futaie de chêne pédonculé, taillis de chêne pédonculé, taillis de châtaignier.

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile : II,4
Chêne pédonculé : III,3
Chêne hybride pédonculé
x tauzin : I
Hêtre : IV,2
Charme : II,+
Châtaignier : III,3
Alisier torminal : IV,1
Merisier : II,+
Cormier : III,+

ARBUSTES

Bourdaie : III,+
Noisetier : I
Prunellier : I
Aubépine monogyne : III,+
Fragon : II,1
Rosier des champs : I

G.E.F. n°1 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa	Châtaignier : III,3	M <i>Pseudoscleropodium purum</i> : I
	Bourdaie : III,+	
H	Fougère aigle : V,+	
	Chèvrefeuille des bois : V,2	

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa	Charme : II,+	H Lierre : III,2
	Merisier : II,+	Brachypode penné : V,+
	Fragon : II,1	Garance voyageuse : IV,+
		M <i>Eurhynchium striatum</i> : I

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H Canche flexueuse : III,+ Verge d'Or : IV,+
 Germandrée scorodoine : IV.1
 Asphodèle blanche : I M Polytrich : III.1

G.E.C. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier : III,+ H Laiche glauque : III,+
 Noisetier : I Pulmonaire à longues
 Prunellier : I feuilles : I
 Aubépine monogyne : III,+ Mélitte à feuilles de
 Rostier des champs : I Mélisse : I
 Pâture des bois : I
 M *Thuidium tamariscifolium* : I

G.E.S. ACIDICLINES (4)

H Houlique molle : I M *Atrichum undulatum* : I
 Bétouine : I

AUTRES ESPECES

Aa Viorne lantane : + Mélampyre des prés : I
 Gesse des montagnes : I
 H Ronce à feuilles d'orme : IV.+ Sceau de Salomon
 Ronce commune : II.+ multiflore : I
 Laiche à pillules : + Tamier : +
 Serratule des teinturiers : +

Nombre d'espèces : minimum : 12 , maximum : 19 , médiane : 17

SOL

Matériau

Une couche sableuse ou sablo-limoneuse de 20 à 40 cm d'épaisseur repose sur une argile de décarbonatation qui passe à sa roche mère entre 40 et 80 cm de profondeur.

L'irrégularité du contact argile-calcaire, observée sur fosses, ôte toute valeur pratique à une distinction morphologique de sous-types selon la profondeur du substrat.

Le contact sable-argile est lui aussi irrégulier, et parfois souligné par un cailloutis à galets de quartz, peu épais et discontinu.

Forme d'humus et pH

L'humus est un mull acide. Parfois, la couche Oln est discontinue et la couche Olv peu recouvrante.

Le pH en A varie de 4,6 à 5,5, avec une médiane de 5, d'ailleurs très dominante puisque recouvrant 3/4 des mesures.

Economie en eau

Le drainage interne est favorable quand le calcaire est à moins de 60 cm, modéré quand il est plus profond, car les argiles lourdes de décarbonatation, souvent gonflantes en profondeur, ont une faible porosité fissurale. Comme cela a été dit dans la rubrique "matériau", la morphologie est très hétérogène.

La RU 100 varie de 80 à 120 mm. Des apports latéraux par écoulements hypodermiques au sommet de l'argile ont été constatés mais ils sont modestes à cause de la bonne structuration de cet horizon de contact. La présence d'une bande de calcaires subaffleurants en amont suffit à couper l'approvisionnement latéral en eau.

Type génétique

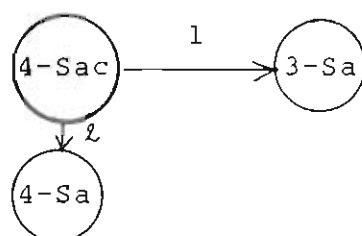
C'est un sol brun moyennement acide.

Le pH baisse dans le sable à 20 cm de profondeur (environ 4,6 à 4,8) par rapport à sa valeur en A (pH : 5) puis augmente fortement dans l'argile brune (5,5-6,5). La mobilisation biologique des bases est donc probable.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Observations trop peu nombreuses pour le chêne et le châtaignier.
- Potentialités pour les feuillus précieux (merisier, cormier) apparemment intéressantes, à confirmer lors d'études spécifiques :
- Hêtre de bonne vigueur, mais difficile à juger car souvent recépé.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Diminution de la mobilisation biologique en cations basiques, par suite d'une augmentation de la profondeur du calcaire (ou de sa disparition). Relation topographique possible.
- 2 Economie en eau légèrement plus favorable, pour les mêmes raisons que 1. Relation topographique rare.

EXEMPLE DU TYPE 4-Sac

Relevé n°168

Nom de lieu : La Petite Forêt, massif d'Horte, commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°5, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 445,850 ; Y = 2063,800.

Situation topographique : flanc de dépression affluente sur bas de versant long, pente = 10 %, exposition au sud-ouest (325°) ; altitude : 151 m.

Peuplement : taillis de charme, de chêne pédonculé et de châtaignier sous futaie de chêne pédonculé.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore-hêtraie acidocline et xérocline.

Végétation : relevé du 24 mai 1988

	<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 80 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 40 %)
A1	Chêne pédonculé : 4,1	Fougère aigle : 2,1
A2	Chêne pédonculé : 3,1	Chèvrefeuille des bois : 2,1
	Châtaignier : 3,2	Canche flexueuse : 1,1
		Garance voyageuse : 1,1
	<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 60 %)	Brachypode penné : 1,1
		Lierre : 1,1
a1	Charme : 1,2	
	Chêne pédonculé : 1,2	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 2 %)
	Hêtre : +,2	
		<i>Pseudoscleropodium purum</i> : 2,1
a2	Hêtre : +,1	Polytric : 1,2

Matériau : colluvions sableuses sur argile de décarbonatation reposant sur sa roche mère calcaire (vraisemblablement du Turonien supérieur).

Description du sol : F.C., 1er avril 1988 (voir page suivante)

Diagnostic de la face A : sol brun acide

Variante face B (dominante)

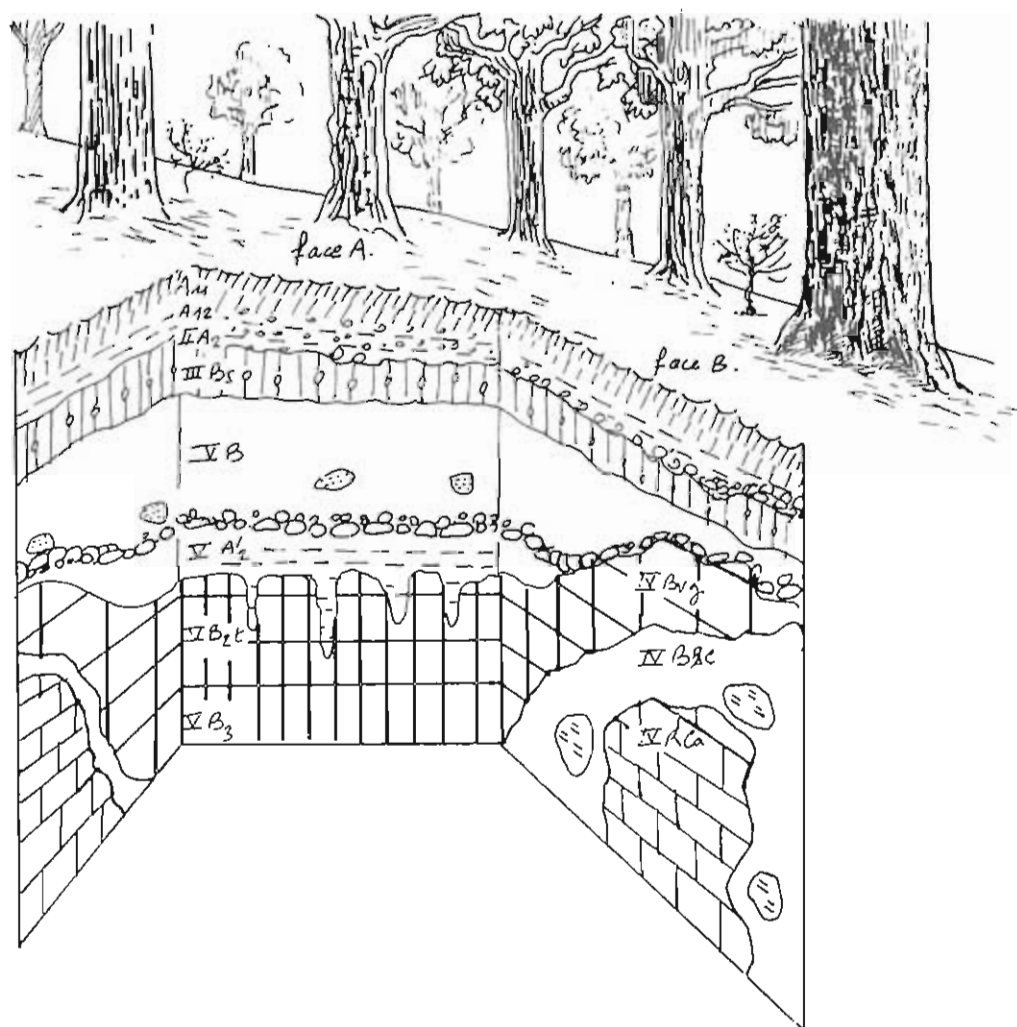
- Horizon de profondeur ne caractérisant pas un lessivage ancien, mais une altération.
- Sol brun acide complexe.
- C'est la face B qui caractérise l'unité stationnelle et qui est dominante en surface, la face A recoupe un remplissage de sables dans une poche de dissolution de la surface calcaire.

Face A :

Aoo/o (3 cm-0)	Dysmull (Oln+Olv+(Of). Granules de matière humifiée noirâtre à la base de Of.
A11 (0-3 cm)	Sable fin. Brun -gris très foncé (10 YR 3/2). Frais. Forte teneur en matière organique, juxtaposée aux grains lavés de quartz. Chevelu radicellaire abondant. Structure indéfinie. Limite distincte et légè- rement ondulée. pH = 4,2.
A12 (3-6 cm)	Sable fin. Brun clair (10 YR 5/3). Frais. Teneur faible en ma- tière organique. Nom- breuses racines. Limite nette et micro-ondulée.
IIA2 (6-8/12 cm)	Sablo-gravillonnaire. Brun-jaune (10 YR 5/4) et plages beige foncé (10 YR 6/4). Frais. Nom- breuses racines fines. Structure particulaire. Limite inférieure dis- tincte et ondulée.
IIIB(s) (8/12-18 cm)	Sable moyen. Brun-jaune foncé (10 YR 4/4). Très frais. 5 % de graviers quartzeux et quelques cailloux gré- seux avec pâtine brune. Racines fines et moyen- nes assez abondantes, horizontales. Limite distincte et ondulée.

- IVB
(18-48 cm) Sable grossier un peu argileux (S(a)). Brun-jaune (10 YR 5/6). Frais. Quelques cailloux de grès (10 %). Racines de toutes tailles assez abondantes. Structure particulaire. Limite distincte et régulière soulignée par un alignement de cailloux et de graviers quartzeux.
- VA'2
(48-57 cm) Sable fin. Beige foncé à brun-jaune clair (10 YR 6/5). Frais. 2 % d'inclusions centimétriques de l'horizon sous-jacent. Racines peu abondantes. Structure particulaire. Meuble. Limite nette et festonnée, irrégulière.
- VB2t
(57-85 cm) Argile sableuse. Ocre-rouge (5 YR 5/7). Frais. + 15 % de plages SA+ brun jaune (10 YR 5/8) un peu plus humides, de 3-4 cm. Contraste très net. Structure prismatique à faces de rétraction bosselées et moirées, tapissées de radicales, revêtements moirés argileux, minces, 5 YR 5/6 et 7,5 YR 5/6, sur les faces des prismes. Porosité tubulaire : 2%. Limite distincte.
- VB3 Mêmes textures et couleurs que 7. Assemblage plus grossier OR : 50 % ; B : 50 %, quelques trainées verticales jaunes et quelques taches rouges (2,5 YR 4/8). Limite inférieure non atteinte à 120-130 cm.

- Face B : Horizons jusqu'à 50 cm identiques à ceux de la face A, aux profondeurs près.
- IVBvg Argileux. Ocre rouge (5 YR 5/8), + brun-jaune (10 YR 5/8) en plages de 10 cm. Humide. Racines moyennes et grosses nombreuses. Structure en fuseaux, moyenne (5 cm) à sous-structure polyédrique très fine (5 mm-1 cm). Polyèdres imprégnés de noir (2,5 YR 5/0) au coeur. Plastique.
- IVB&C Matrice argileuse peu abondante. Mêmes couleurs. Effervescence nulle. Nombreux fragments calcaires friables, entourés d'une frange altérée jaune, au toucher limoneux, faisant effervescence.
- IVRCa Blocs de calcaire compact.



CHENAIE ACIDICLINE SUR FORMATION CAILLOUTEUSE ET LIMONEUSE

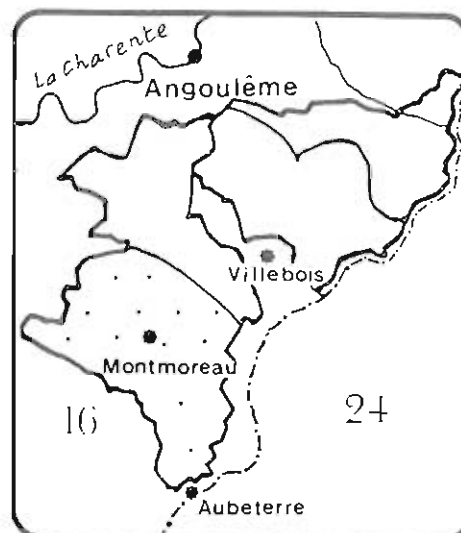
4-X_L

LOCALISATION

- Situation topographique : croupes, versants.
- Répartition régionale : Montmorélien, exclusivement.

ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles ou bandes d'étendue moyenne.
- Importance spatiale : moyenne à faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : Chêne sessiliflore acidophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. 2.3, 7.5 ; G.E.C. : 2.2, 7.4, 4.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : -
- Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier, futaie de pin maritime.

SOL

- Matériau : formation hétérogène limoneuse à forte charge en éléments siliceux (galets, silicifications héritées de l'argile) reposant sur une argile lourde, verte ou grise.
- Forme d'humus et pH : mull acide ; pH d'environ 4,8.
- Economie en eau : drainage interne imparfait (32) ; RU 100 = 80-130 mm ; apports latéraux généralement faibles.
- Type génétique : Sol brun moyennement acide à pseudogley.

DIVERS

- Contrainte majeure : caractères légèrement axphyxiants en profondeur (humidité d'imbibition capillaire).
- Pas d'érosion de la couche de surface, peut passer latéralement à 7-Ac2.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Les stations 4-X1 occupent les sommets d'interfluves et de croupes, ainsi que les versants longs des interfluves du Montmorélien. La pente est inférieure ou égale à 20 %.

L'importance spatiale est moyenne sur les interfluves du Campanien non recouverts par les alluvions du Tertiaire, mais faible à l'échelle du périmètre d'étude. Ces stations sont absentes du plateau d'Horte.

VEGETATION

Sylvofaciès rencontrés : taillis de châtaignier, taillis de chêne pédonculé sous futaie de pin maritime, futaie de pin maritime.

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne sessile	Houx
Chêne pédonculé	Bourdaine
Châtaignier	Noisetier
Alisier torminal	Prunelier
Charme	Aubépine monogyne
Merisier	Rosier des champs
Cormier	Ajonc nain
Pin maritime	

G.E.F. n°1 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa	Châtaignier	H	Fougère aigle
	Houx		
	Bourdaine	M	<i>Pseudoscleropodium purum</i>

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa	Charme	H	Lierre
	Merisier		Garance voyageuse
	Fragon	M	<i>Eurhynchium striatum</i>

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H	Germandrée scorodoine	Verge d'Or
	Asphodèle	
	Millepertuis élégant	M Polytrich

G.E.C. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa	Cormier	H	Laiche glauque
	Noisetier		Pulmonaire à longues feuilles
	Prunelier		
	Aubépine monogyne	M	<i>Thuidium tamariscifolium</i>

G.E.C. n°3 : ACIDICLINES (4)

H	Houlque molle	M	<i>Atrichum undulatum</i>
	Luzule de Forster		
	Bétoine		

AUTRES ESPECES

Aa	Cornouiller sanguin	H	Ronce commune
			Ronce à feuilles d'orme
			Laiche à pilules
			Molinie

Remarques

Les relevés qui définissent cet ensemble sont peu nombreux et décrivent des groupements très artificialisés. La flore est pauvre en espèces dans les taillis de châtaignier. Dans les futaies de pin maritime, l'acidification, très superficielle, semble être à l'origine de la substitution de la molinie à la houlque molle tandis que l'éclaircissement, conjointement avec l'acidification, amène la présence des acidiphiles héliophiles : brande, ajonc nain.

L'ensemble floristique du groupement végétal spontané doit être assez peu différent de celui de 4-Xs, avec toutefois une meilleure représentation des acidiclinales.

SOL

Matériau

Une formation hétérogène à matrice limoneuse (LM, LMS), et à forte charge en galets et/ou en silifications blanchâtres irrégulières repose vers 50 cm de profondeur sur une argile verte plus ou moins marmorisée, qui renferme elle aussi des silifications.

Forme d'humus et pH

L'humus est un mull acide, avec parfois une ébauche de couche Of sous futaie de pin.

Le pH est compris entre les valeurs 4,6 et 5. La valeur 4,8 domine.

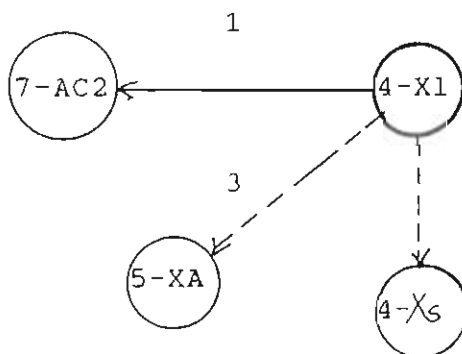
Economie en eau

Le drainage interne est imparfait (32) à cause des fortes différences de porosité qui existent dans le profil ; la RU 100 est de 80 à 130 mm, selon la porosité et la profondeur de l'argile. Les apports latéraux, concentrés dans le plan de contact des deux matériaux sont généralement peu importants. sauf sur les versants longs.

Type génétique

C'est un sol brun moyennement acide à pseudogley.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATIONS



1 Erosion de la couche limoneuse à silifications et galets. Relation topographique possible.

2 Matrice à dominante plus grosssière et disparition des silifications héritées au profit d'autres accidents sili-
ceux. Simple relation d'analogie.

3 Brassage du cailloutis de surface avec l'argile.

EXEMPLE DU TYPE 4-X1

Relevé n°248, 22 septembre 1987

Nom de lieu : Les Thiers ; commune de Charmant.

Localisation : carte à 1/25 000 de Villebois-Lavallette, 1732-E, coupe n°3, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 430,74 ; Y = 2054,29.

Situation topographique : sommet de croupe, pente nulle ; altitude : 183 m.

Peuplement : taillis de châtaignier avec réserves éparses de chêne pédonculé.

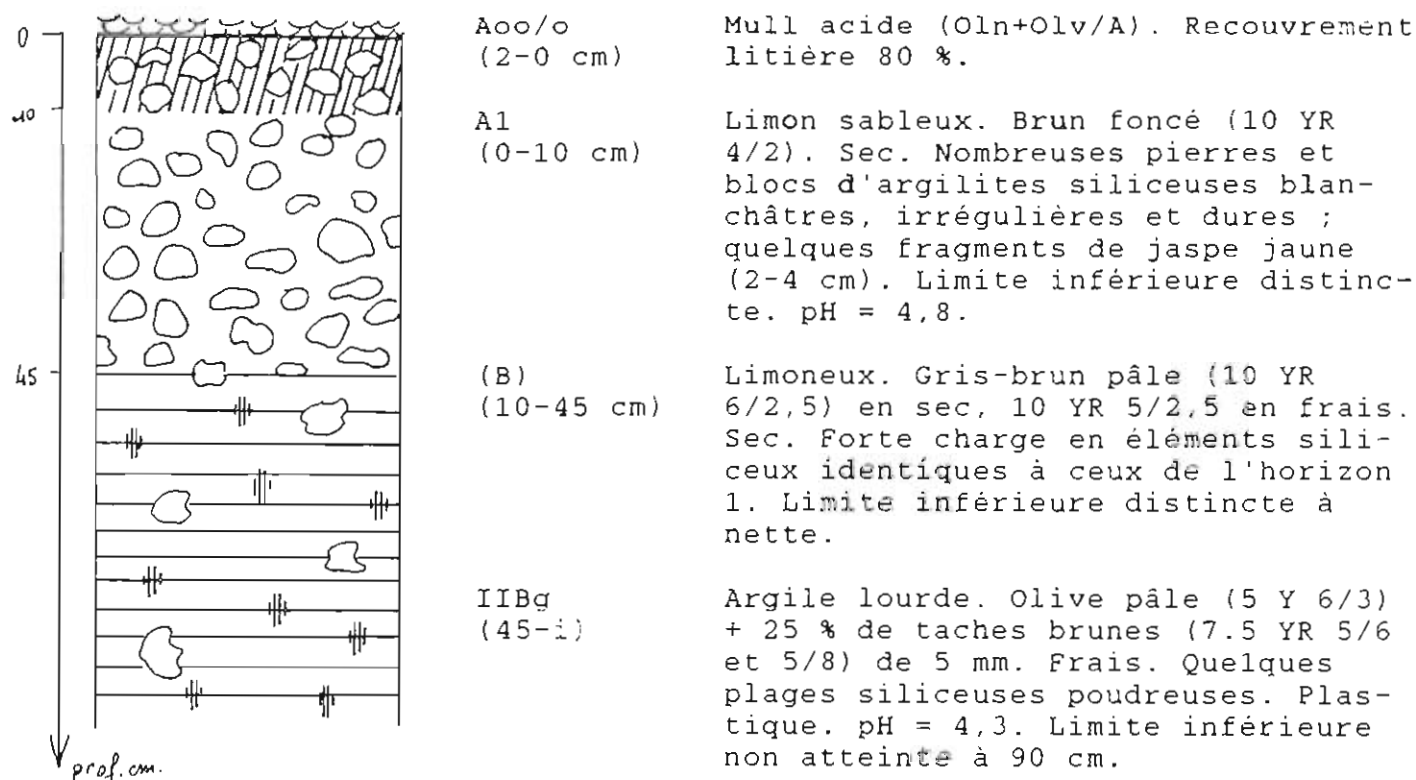
Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore-hêtraie acidocline.

Végétation :

	<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 90 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 80 %)
A1	Chêne pédonculé : 1,1	Lierre : 4,5
A2	Châtaignier : 5,5	Houlque molle : 2,1
		Luzule de Forster : +,1
	<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 20 %)	Germandrée scorodaine : 1,1
		Ronce : 1,1
a1	Chêne pédonculé : +,1	Châtaignier : 2,1
	Charme : +,1	
a12	Noisetier : +,2	
	Aubépine monogyne : +,1	
	Prunellier : +,1	
	Cornouiller sanguin	
a3	Rosier des champs : +,1	

Matériau : formation hétérogène à matrice limoneuse sur altérite argileuse

Description du sol



Diagnostic : sol brun moyennement acide, faciès hydromorphe.

CHENAIE ACIDICLINE SUR FORMATION A GALETS COLLUVIONNEE

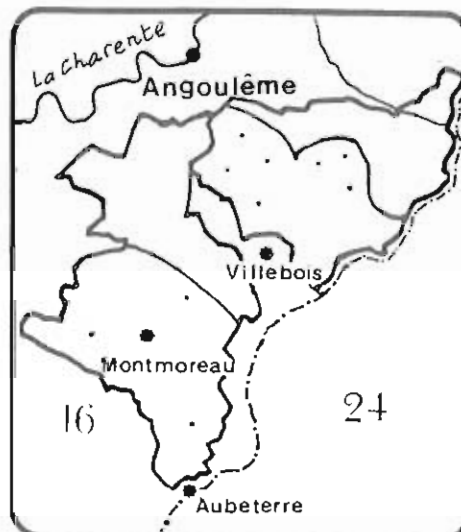
4-Xs

LOCALISATION

- Situation topographique : versants, pente 6-15 %.
- Répartition régionale : plateau d'Horte ; Montmorélien.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes irrégulières de faible étendue.
- Importance spatiale : faible localement. Négligeable dans le Montmorélien.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie acidophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 2.3, 7.5 ; G.E.C. : 2.2, 7.4, 4 ; G.E.S. : 7.3..
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Canche flexueuse, Germandrée scorodaine, Verge d'or, Mélisse à une fleur, Fétuque hétérophylle, *Thuidium tamariscifolium*.
- Principaux sylvo-faciès : Taillis de châtaignier et de hêtre sous futaie de chêne sessile.

SOL

- Matériau : colluvions polygéniques à galets sur argile à profondeur variable.
- Forme d'humus et pH : mull acide ; pH : 4,6-5 ; médiane : 4,8.
- Economie en eau : drainage interne modéré à imparfait (21-32), RU 100 = 75-100 mm ; apports latéraux assez profonds.
- Type génétique : sol brun moyennement acide, sol brun moyennement acide à pseudogley.

DIVERS

- Contrainte majeure : réserve en eau, pour les essences à enracinement peu profond.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Ce sont des stations de versant, aux pentes modérées ou assez fortes (6-15 % , médiane 10 %), et d'expositions variées quoique plus souvent au nord (N., N.-E., N.-W.). Sur le plateau d'Horte, ce sont des versants assez courts, et la station est à mi-versant ou en bas de versant. Dans le Montmorélien, ce sont surtout les versants longs des grands interfluves, et les stations y occupent les parties hautes.

VEGETATION

Principaux sylvofaciès : taillis de châtaignier (et de hêtre) sous futaie de chêne sessile, taillis sous futaie de chêne sessile et de hêtre, taillis de châtaignier.

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne sessile : V,5	Houx : III,+
Chêne hybride sessile	Fragon : IV,2
x tauzin : +	Noisetier : I
Hêtre : V,3	Aubépine monogyne : II,+
Charme : I	Rosier des champs : II,+
Châtaignier : V,4	
Alisier torminal : II,+	
Cormier : I	

G.E.F. n°1 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier : V,4	H Fougère aigle : V,+
Houx : III,+	Chèvrefeuille des bois : V,2

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Charme : I	H Lierre : IV,+
Fragon : IV,2	Garance voyageuse : I
	M <i>Eurhynchium striatum</i> : III,+

G.E.C. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE (2.2)

H Canche flexueuse : III,+	Verge d'or : III,+
Germandrée scorodoine :	
II,+	M Polytric : II,+
Muguet : I	

G.E.C. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier : I	Mélitte à feuilles de
Noisetier : I	Mélicite : II,1
Aubépine monogyne : II,+	Mélique à une fleur : III,1
Rosier des champs : II,+	
	M <i>Thuidium tamarisci-</i>
H Laiche glauque : II,+	<i>folium</i> : III,1
Céphalanthère rouge : I	

G.E.C. n°3 : ACIDICLINES (4)

H Fétuque hétérophylle : IV,+	Luzule poilue : I
Luzule de Forster : I	Millepertuis androsème : +
	Grande Luzule : I

G.E.S. : NEUTROPHILES A MOYENNE AMPLITUDE (7.4)

H Primevère vulgaire : I	Euphorbe des bois : I
Sceau de Salomon multi- flore : I	Scrofulaire noueuse : I

AUTRES ESPECES

H Ronce commune : II,+	Tamier : +
Ronce à feuilles d'orme : I	

Nombre d'espèces : minimum : 12 , maximum : 21 , médiane : 14.

SOL

Matériau

Ce sont des colluvions de pente polygéniques, alimentées principalement par les alluvions anciennes. La matrice est constituée de sables grossiers ; elle est abondante sur les versants longs du Montmorélien, beaucoup moins sur le plateau d'Horte où la charge en galets dépasse 60 %. Outre les graviers et cailloux de quartz, de formes diverses, on rencontre des éléments siliceux variés : fragments anguleux de jaspe, pseudo-meulière, fragments de silex, cailloux ou blocs de grès (voir fiche 1-X).

L'ensemble repose sur l'argile entre 45 et 150 cm. C'est une argile rouge colluvionnée en bas de pente, plus rarement une argile de décarbonatation en place, peu épaisse, reposant sur sa roche mère calcaire. Dans le Montmorélien, c'est une argile sédimentaire.

La charge en éléments grossiers bloque le sondage à la tarière entre 20 et 40 cm. On ne distingue pas de sous-types morphologiques compte tenu de la faible importance spatiale de ces stations.

Forme d'humus et pH

C'est un mull acide. La litière a un recouvrement légèrement inférieur à 100 % dans la plupart des cas. L'horizon A est structuré mais peu épais. Son pH varie de 4,6 à 5 (médiane : 4,8).

Economie en eau

Le drainage interne est modéré à imparfait (21-32). La RU 100 est comprise entre 75 et 100 mm. Les apports latéraux sont sensibles au sommet de l'argile. Ils s'expriment peu dans la composition floristique à cause de la forte conductivité hydraulique des couches de surface, mais peuvent être exploités par les arbres.

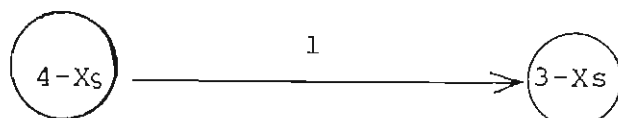
Type génétique

C'est un sol brun moyennement acide, parfois avec un pseudogley moyennement profond.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Grande vigueur du chêne sessile et du hêtre.
- Les hauteurs peuvent dépasser 25 mètres.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Diminution de la saturation du complexe d'échange et abaissement corrélatif du pH par suite d'une situation topographique moins favorable.

EXEMPLE DU TYPE 4-Xs

Relevé n°161

Nom de lieu : allée du Château d'Horte, massif d'Horte ;
commune de Grassac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure
n°5, pli n°2.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 447,425 ; Y = 2066,600

Situation topographique : versant long exposé au nord (azimut
350°), pente = 15 % ; altitude : 205 m.

Peuplement : futaie de chêne sessile et hêtre sur taillis de
châtaignier.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie
acidicline.

Végétation : relevé du 22 mai 1988

STRATE ARBORESCENTE (R = 85 %)

A1 Chêne sessile : 5,5
A2 Hêtre : 1,1
Chêne sessile : 3,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 90 %)

a1 Châtaignier : 4,2
Hêtre : 3,2 + 1,1
a12 Hêtre : 1,1
a2 Houx : 1,3
Fragon : 2,1

STRATE HERBACEE (R = 20 %)

Fétuque hétérophylle : +,1
Canche flexueuse : +,1
Fougère aigle : +,1
Chèvrefeuille des bois :
+,1
Ronce : +,1

STRATE MUSCINALE (R = 3 %)

Polytric : 1,2
Thuidium tamariscifolium :
2,1
Eurhynchium striatum : +,2

Matériau : colluvion de pente alimentée principalement par les
alluvions anciennes, reposant sur l'argile de décarbonatation
d'un calcaire glauconieux (vraisemblablement du Turonien
supérieur).

Nombreuses silicifications métriques et compactes, de forme
irrégulière (pseudomeulières) dans le fossé voisin.

Description du sol ; F.C., 7 avril 1988

Horizon n°0 Mull acide (Oln+Olv+(Of)/A).
(2-0 cm)

A1 Sable brun-gris très foncé
(0-2 cm) (10 YR 3/2). Frais. Gravil-
lons de quartz assez nombreux.
Chevelu radicellaire abondant.
Structure polyédrique fine
(1 cm) mal développée. Limite
inférieure nette et régulière.
pH = 5.

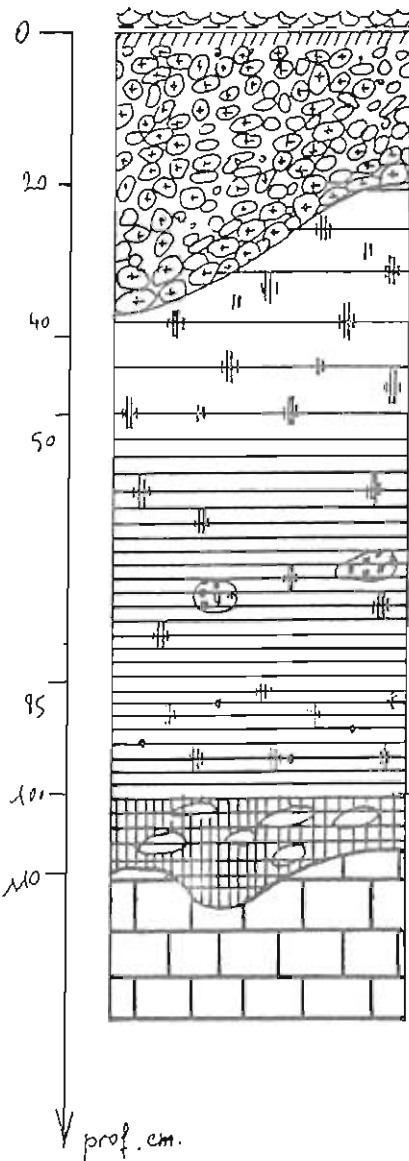
(B)21 Sable brun-jaune (10 YR 5/6).
(2-20 cm) Frais. Gravier et galets
roulés abondants (30-40 %).
Nombreuses racines fines et
moyennes. Structure particu-
laire. Limite inférieure nette
et légèrement ondulée.

(B)22 Sable grossier. Brun (7.5 YR
(20- 5/5). Frais. Très forte charge
35/40 cm) en galets ; granoclassement
vertical. Limite inférieure
nette et ondulée.

IIB23g Argileux. Jaune pâle (5 Y 7/3)
(35/40-50) + 30 % brun franc (7.5 YR 5/8)
en petites taches millimétri-
ques sur faces de polyèdres +
1 % de taches rouges (10 R
4/8). Humide. Peu de galets.
Quelques racines fines et
moyennes. Structure polyédri-
que anguleuse, très fine (5
mm) et très bien développée
(slikensides). Compact et
très plastique. Limite infé-
rieure distincte et régulière.

IIB24vg Argile lourde. Gris plus vert
(50-85 cm) que 5 Y 7/2 + 10 % brun franc
(7.5 YR 5/8) en taches + quel-
ques plages décimétriques
mouchetées de rouge (10 R 4/8)
(assemblage millimétrique).
Humide. Quelques graviers et
galets épars. Structure ver-
tique très bien développée
à faces obliques conchoïdales
et sous-structure polyédrique
fine. Limite inférieure gra-
duelle.

IIB31g Argile lourde. Gris olive plus



(85-100 cm) vert que 5 Y 5/2 + 30 % de taches brun-jaune (10 YR 5/8) + 1 % de taches noirâtres millimétriques. Frais. Racines fines assez abondantes. Structure polyédrique anguleuse de 5 mm, très bien développée, à facettes brillantes. Limite inférieure très nette, légèrement ondulée.

IICgCn Argile lourde. Brun franc
(100-110 cm) (7.5 YR 5/6) + 20 % olive pâle (5 Y 6/4) + 5 % de noir, sur faces de polyèdres et en amas isolés. Frais. Quelques fragments calcaires. Effervescence nulle. Limite inférieure très ondulée.

IIR Calcaire crayeux, altéré et
(110 cm-i) friable. Très forte effervescence.

Diagnostic : Sol brun moyennement acide à pseudogley.

CHENAIE NEUTROCLINE SUR ARGILE JAUNE

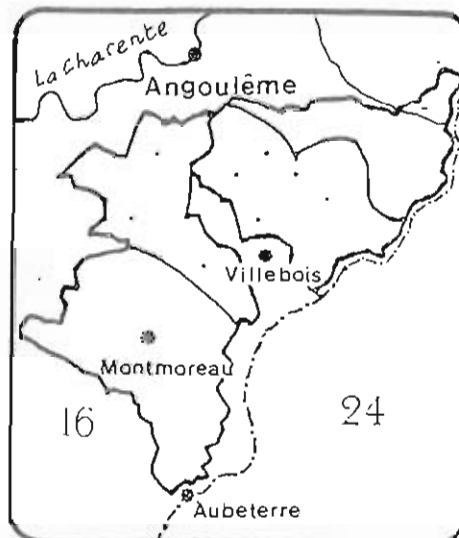
5-A_i

LOCALISATION

- Situation topographique : plateau, pente faible, glâcis.
- Répartition régionale : Terres de Groies, plateau d'Horte.

ÉTENDUE

- Forme de l'aire : en taches peu étendues.
- Importance spatiale : très faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie pédonculée neutrocline
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 2.3 ; G.E.S. : 8, 2.2
- Espèces indicatrices : -
- Principaux sylvofaciès : -

SOL

- Matériau : argile lourde et épaisse, de couleur brun-jaune ou brun. Repose généralement sur le calcaire du Coniacien. Contamination superficielle par les limons ou les sables.
- Forme d'humus et pH : mull mésotrophe ; pH = 5.
- Economie en eau : drainage interne modéré (21-22), du fait de la forte porosité fissurale ; RU 100 = 140-170 mm ; apports latéraux faibles à nuls.
- Type génétique : sol brun mésotrophe et vertique.

DIVERS

- Souvent en association avec 8-C1.
- Relation d'analogie trophique avec 5-A_r, qui recouvre les calcaires du Jurassique.
- A ne pas confondre avec 5-Xa (caillouteux, dans le Montmorélien), ni avec 6-Sa (texture à dominante sableuse en surface).

EXEMPLE DU TYPE 5-Aj

Relevé n°144, 24.09.87

Nom de lieu : La Brande, massif de Dirac ; commune de Dignac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême est-Ruelle 1732-E, coupe n°7, pli n°6.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 437,475 ; Y = 2065,450.

Situation topographique : glacis ; altitude : 153 m.

Peuplement : taillis sous futaie de chêne pédonculé.

Groupement végétal spontané : chênaie pédonculée neutrocline.

Végétation

STRATE ARBORESCENTE (R = 80 %) STRATE HERBACEE (R = 80 %)

A1 Chêne pédonculé : 4,1

A2 Chêne pédonculé : 3,1

Cormier : +,1

Laiche glauque : 2,1

Brachypode penné : 3,1

Pulmonaire à longues

feuilles : 1,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 85 %)

a1 Chêne pédonculé : 3,2

Alisier torminal : 1,1

Cormier : 1,1

Merisier : +,1

Garance voyageuse : +,1

Ronce à feuilles d'Orme:1,1

Lierre : 2,1

Fougère-aigle : 2,1

Cormier : +,1

STRATE MUSCINALE (R = 20 %)

a2 Aubépine monogyne : +,1

Pommier : +,1

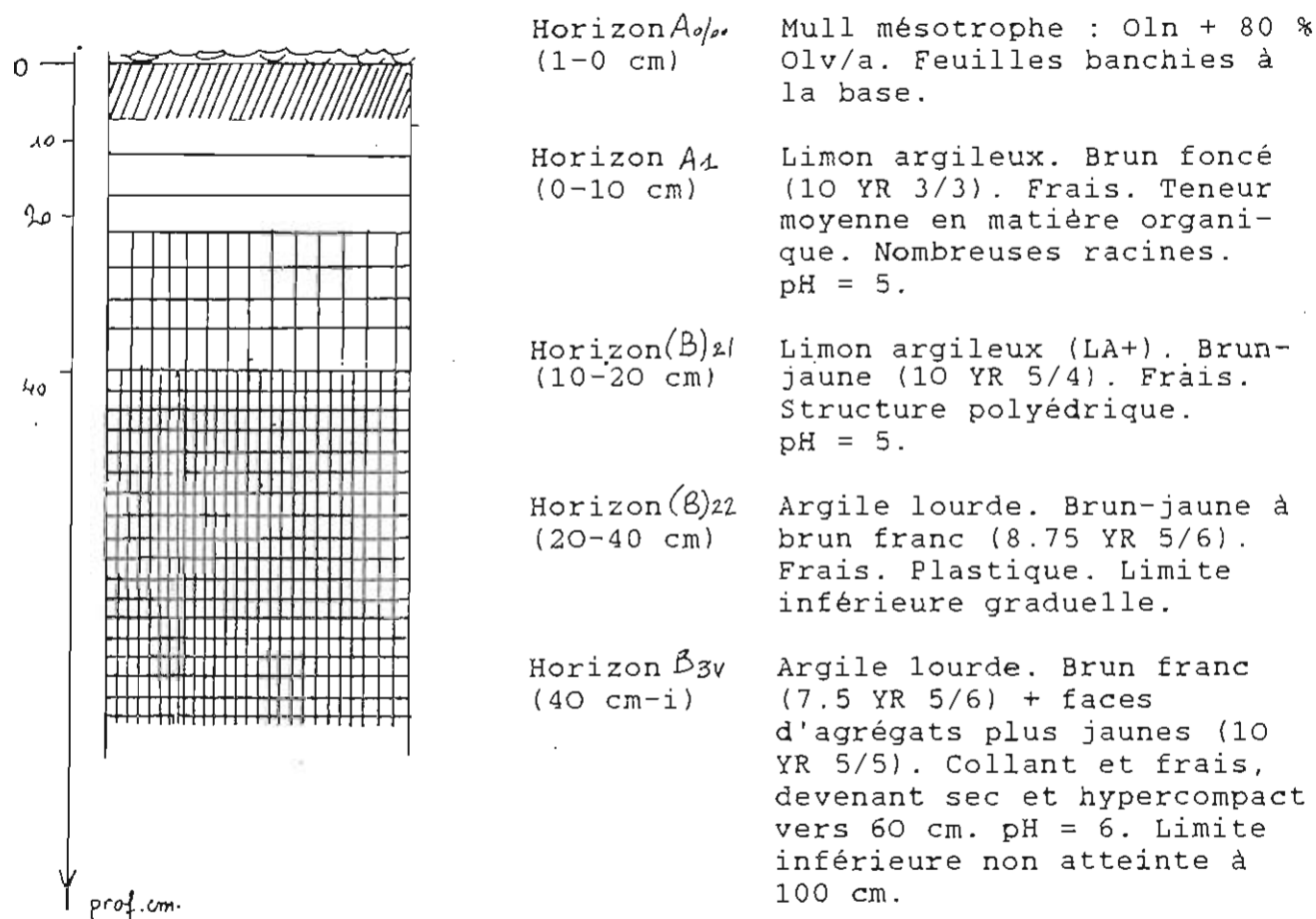
Erable champêtre : +,1

Prunellier : 1,1

Thuidium tamariscifolium : 2,2

Matériau : poche d'argile brun-jaune dans la surface d'érosion du calcaire coniacien. Passe latéralement au calcaire affleurant (sol brun calcique , station 8-C1). Extension supérieure à 60 m.

Description du sol : pluies intermittentes.



Diagnostic : sol brun mésotrophe et vertique.

EXEMPLE DE SOL AVEC ANALYSE DU TYPE 5-Aj

Profil INRA n°17, Auteur: SERVANT 1970 - Description du
12 mai 1969

Nom de lieu : Le Maine Terrou, commune de Magnac-Lavalette.

Localisation : carte à 1/25 000 de Villebois-Lavalette 1733-E,
coupure n°3, pli n°3.

Situation topographique : pente faible, sur bas de versant
long.

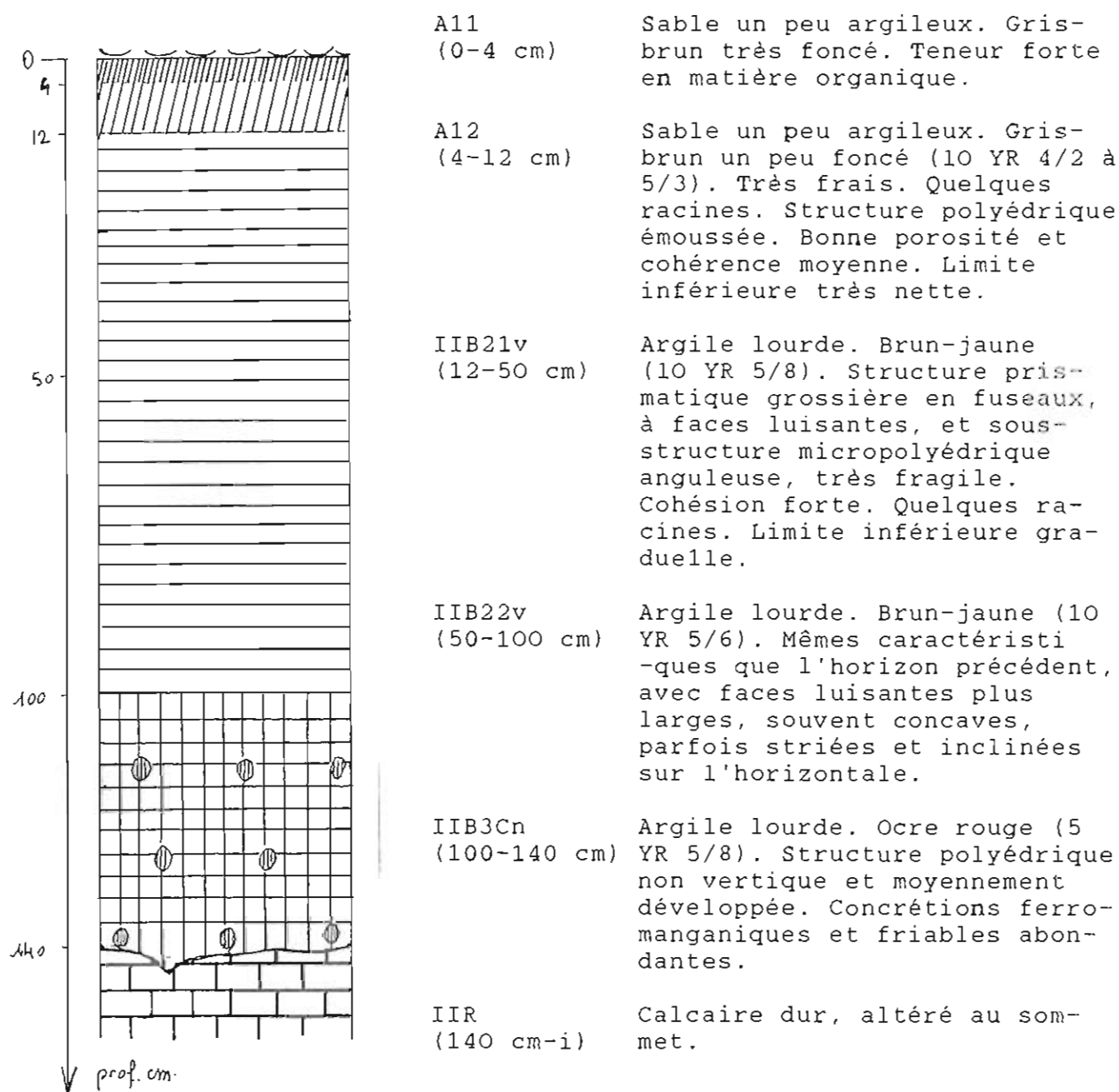
Végétation : pin maritime, chêne et châtaignier.

Matériau : altérite du calcaire coniacien plus ou moins
colluvionnée et contaminée en surface par une colluvion sablo-
graveleuse (complexe des Doucins).

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Liwons			Sables		Rapport	M.O.	C	N	C/N
		0-2	2-20	20-50	50- 200	200 -2000	T.fine T.tot.					
							≈					
							≈	≈	‰ ‰	‰ ‰	≈	
17-1	0-4	11,7	17,2	16,5	20,0	25,0	80	7,6	0,445	0,021	21	
17-2	4-12	15,1	15,6	16,0	21,0	29,0	64	2,9	0,170	0,009	19	
17-3	12-50	74,8	5,9	4,5	8,5	5,0	100	1,2	0,070	0,007	10	
17-4	50-100	86,0	3,1	1,0	4,5	3,5	"	0,7	0,044			
17-5	100-140	86,4	6,4	1,0	5,0	3,5	"	0,5	0,027			

	pH		œ/100 g de terre							S/T %	TA œ/100 g	Fer			P2 95 Dyer ‰	Humidité massique %	
	eau	KCl	T Nelson	Al éch.	Ca	Mg	K	Na	S			libre Oeb %	total %	lib/ total %		pF 2,7	pF 4,7
1	5,2		15,6		6,99	0,70	0,15	0,11	7,95	51		0,77	1,01	76		34	
2	5,6		14,4		8,48	0,55	0,12	0,11	9,26	64	57	1,00	1,32	76		18	
3	6		41,4		28,4	1,85	0,41	0,30	31	75	52	3,28	5,4	65		43	
4	5,4		48		23,9	1,33	0,41	0,28	25,9	54	54	3,55	5,53	64		46	
5	5,5		49,4		30,7	1,09	0,49	0,26	32,5	66	56	3,56	5,43	66		46	

Description du sol



(tableaux)

Commentaires :

- Sol moyennement acide et moyennement désaturé. Le C/N élevé s'explique par la présence d'une biomasse foliaire difficilement décomposable (aiguilles de pin).
- Matériau nettement hétérogène, avec contraste textural brutal et superficiel. L'argile est vraisemblablement un mélange de kaolinite, d'illite et de smectite, principalement hérité du calcaire coniacien.
- L'optimum de saturation en IIB21v est dû aux apports en bases

par écoulements latéraux au sommet de l'horizon, redistribués dans la porosité fissurale.

- Les caractères vertiques sont nets surtout en profondeur, car les propriétés peu gonflantes des argiles rendent nécessaire, par compensation, de fortes tensions internes pour l'expression de ces figures structurales. Celles-ci disparaissent significativement au contact du calcaire, où l'amélioration du drainage interne s'exprime dans la couleur de la matrice et l'oxydation des sesquioxides mis vraisemblablement en solution dans les horizons supérieurs, à moins qu'il ne s'agisse d'une individualisation *in situ* associée à une pédogénèse ancienne.

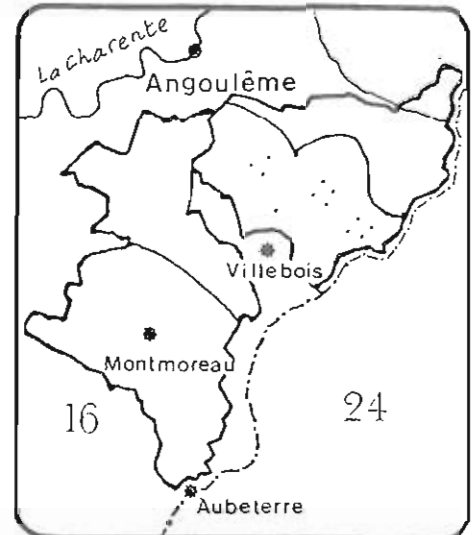
Diagnostic : sol brun mésotrophe et vertique.

CHENAIE NEUTROCLINE SUR ARGILE ROUGEATRE

5-A_r

LOCALISATION

- Situation topographique : plateau, sommet ou rebords d'interfluve, pente faible à nulle.
- Répartition régionale : karst du Bandiat.



ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles de quelques hectares.
- Importance spatiale : moyenne dans la sous-région concernée.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4, 2.3 ; G.E.C. : 8, 7.3 ; G.E.S. : 7.2.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Cornouiller sanguin, Tamier, Gesse des montagnes, Potentille des montagnes.
- Principaux sylvo-faciès : taillis ou futaies claires de chêne tauzin et chêne pédonculé ; châtaignier fréquent.

SOL

- Matériau : argile limoneuse brune ou ocre-rouge, souvent riche en concrétions ferrugineuses, parfois sableuse au toucher. Calcaire jurassique à quelques mètres de profondeur.
- Forme d'humus et pH : mull mésotrophe ; pH environ 5 (4,8-5).
- Economie en eau : Drainage interne modéré à imparfait (21,32) ; RU 100 = 160-190 mm ; apports latéraux nuls ou très faibles.
- Type génétique : sol brun mésotrophe, sol brun moyennement acide.

DIVERS

- Végétation très artificialisée, très différente de celle du groupement végétal spontané : dans la strate herbacée, régression des mésophiles (7.3, 4) au profit d'espèces héliophiles (Brachypode penné, Ronce à feuilles d'orme, Potentille tormentille,...).

VEGETATION

Principaux sylvofaciès : taillis de châtaignier sous futaie claire de chêne tauzin ; taillis de châtaignier sous futaie de chêne pédonculé et/ou hybrides pédonculé x tauzin ; taillis de chênes tauzins et de chênes pédonculés.

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne pédonculé : III,1
 Chêne tauzin : III,3
 Chêne hybride pédonculé
 x tauzin : III,1
 Alisier torminal : IV,1
 Merisier : IV,1
 Cormier : III,1
 Erable champêtre : II,+
 Erable sycomore : +

Châtaignier : III,3

ARBUSTES

Noisetier : III,+
 Prunellier : III,1
 Aubépine monogyne : III,+
 Rosier des champs : IV,+
 Cornouiller sanguin : II,1
 Nerprun purgatif : +
 Pommier : +

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Merisier : IV,1

Garance voyageuse : IV,1

H Lierre : IV,1

M *Eurhynchium striatum* : III,1

Brachypode penné : V,3

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier : III,1

H Laiche glauque : V,1

Noisetier : II,+

Pulmonaire à longues feuilles
 : IV,1

Prunellier : III,1

Aubépine monogyne : III,+

Rosier des champs : IV,+

M *Rhytidiadelphus triquetrus* : I

Thuidium tamariscifolium : V,1

G.E.F. n°3 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

H Fougère aigle : V,2

M *Pseudoscleropodium purum* : I

Chèvrefeuille des

bois : IV,2

G.E.C. n°1 : NEUTROCALCICOLES (8)

Aa Erable champêtre : II,+

H Tamier : II,+

Nerprun purgatif : +

Cornouiller sanguin : II,1

G.E.C. n°2 : NEUTROPHILES A MOYENNE AMPLITUDE (7.3)

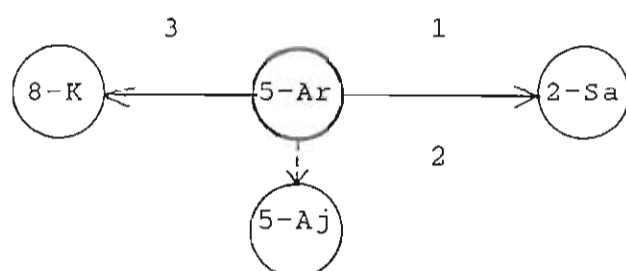
H Anémone des bois : I

Sceau de Salomon multiflore : I

Gesse des montagnes : IV,+

Euphorbe des bois : +

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION
--



- 1 Augmentation de la profondeur du substratum calcaire abaissant le pH.
- 2 Relation d'analogie sur argiles d'altération plus lourdes, en remplissage des poches de la surface d'érosion du Coniacien. Relation d'analogie trophique et morphologique.
- 3 Erosion des argiles. Relation topographique.

EXEMPLE DU TYPE 5-Ar

Relevé n°71, du 10.08.87

Nom de lieu : La Réserve ; commune de Feuillade.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°6, pli n°1.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 453,725 ; Y = 2066,450.

Situation topographique : sommet de croupe ; altitude : 145 m.

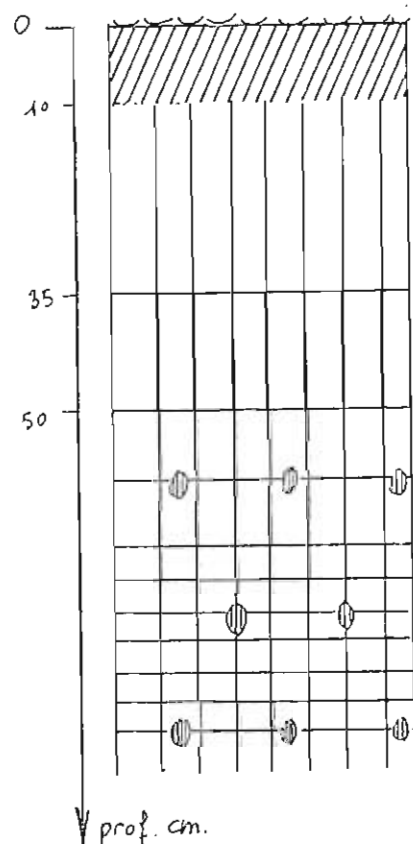
Peuplement : taillis de châtaignier sous futaie claire de ~~chêne~~ tauzin.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrophile.

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 75 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 80 %)
A1 Chêne tauzin : +,1	Fougère aigle : 1,1
A2 Chêne tauzin : 3,1	Lierre : 3,1
Chêne hybride pédonculé	Garance voyageuse : 1,1
x tauzin : +,1	Brachypode penné : 1,1
Châtaignier : +,1	Potentille tormentille: +,1
	Gesse de montagnes : +,1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 80 %)	Laîche glauque : +,1
a1 Châtaignier : 3,2	Pulmonaire à longues
Chêne tauzin : 1,1 + 1,2	feuilles : +,1
	Tamier : +,1
a2 Prunelier : +,1	Ronce à feuilles d'orme : 1,1
Aubépine monogyne : +,1	Chèvrefeuille des bois : 1,1
Merisier : 1,1	Chêne tauzin : +,1
Rosier des champs : +,1	
Cornouiller sanguin : 1,1	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 5 %)
Noisetier : +,2	<i>Eurhynchium striatum</i> : 1,3
	<i>Thuidium tamariscifolium</i> : 1,2

Matériau : Argile limoneuse sur calcaire jurassique à quelques mètres de profondeur.

Description du sol



Aoo/o
(1-0 cm)

Mull mésotrophe à mull acide
Oln + Olv/A. Litière peu
épaisse.

A1
(0-10 cm)

Limon sableux (LMS). Brun
franc (7,5 YR 4/4). Sec.
pH = 4,8. Teneur moyenne en
matière organique.

(B)
(10-35 cm)

Limon sableux (LSa). Brun
franc (7,5 YR 4/6). Sec. Très
tassé et compact.

IIB/C
(35-50 cm)

Limon argilo-sableux (LAS).
Ocre rouge (5 YR 4/6). Sec.
Tassé. pH = 4,6.

IIC
(50 cm-i)

Limon argilo-sableux (LA+S).
Brun franc (7,5 YR 5/6) +
20 % taches noires (amas Fe
Mn). Sec. Concrétions ferru-
gineuses rouge grenat. Très
compact. Devient un peu plus
argileux en profondeur. Limite
inférieure non atteinte à
110 cm.

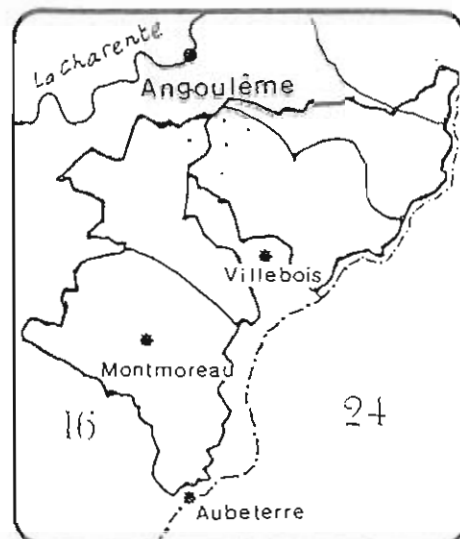
Diagnostic : sol brun moyennement acide polycyclique, développé
dans un ancien sol fersiallitique lessivé, plus ou moins remanié
à son sommet.

CHENAIE NEUTROCLINE SUR SOL BRUN MESOTROPHE TRES MINCE

5-Qc

LOCALISATION

- Situation topographique : plateau
- Répartition régionale : forêt de Dirac (partie nord).



ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles assez vastes.
- Importance spatiale : globalement très faible.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocline et xérocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4, 2.3 ; G.E.C.: 7.3 ; G.E.S. : 8.1, 2.2.
- Espèces indicatrices : -
- Principaux sylvofaciès : Formes dégradées à chêne hybride ; phases pionnières à chêne pubescent (séries secondaires) et hybrides interspécifiques.

SOL

- Matériau : grès peu calcaire.
- Forme d'humus et pH : mull mésotrophe ; pH d'environ 5.
- Economie en eau : drainage interne rapide (11) ; RU 100 : 60-80 mm (dont 30 mm de remontées capillaires) ; pas d'apports latéraux.
- Type génétique : Sol brun mésotrophe très mince . Roche gréseuse à moins de 30 cm de profondeur. Texture sablo-limoneuse ou limono-sableuse en surface.

DIVERS

- Sol très mince , sec et à pH faible.
- Groupement végétal peu stable.

EXEMPLE DU TYPE 5-Qc

Relevé n°253

Nom de lieu : Bois des Feyes ; commune de Dirac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême est-Ruelle 1732-E, coupe n°8, pli n°1.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 438,825 ; Y = 2068,525.

Situation topographique : plateau ; altitude = 153 m.

Peuplement : futaie claire et maigre de chênes hybrides.

Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocline et xérocline.

Végétation :

STRATE ARBORESCENTE (R = 75 %)

A1 Chêne hybride : 2,1
Chêne sessile : +,1
Chêne hybride sessile
x tauzin : +,1

A2 Chêne hybride : 1,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 80 %)

a1 Aïsier torminal : 1,1
Aubépine monogyne : 1,1
If : +,1

a12 Genévrier : 2,1
Brande : +,1
Bourdaïne : 1,1
Ronce : 2,2
Prunellier : 2,1
Cerisier de Ste Lucie : +,1
Cornouiller sanguin
Rosier des champs : 1,1
Fragon : +,1
Houx : +,1

STRATE HERBACEE (R = 80 %)

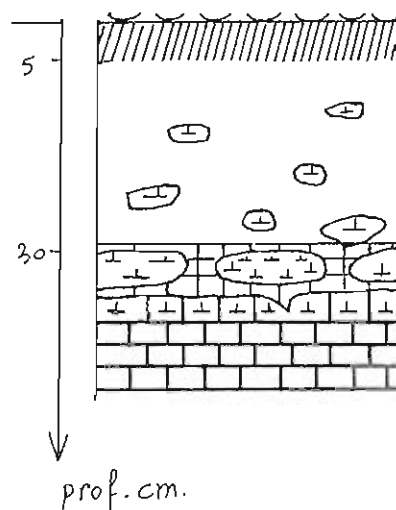
Fougère aigle : 2,1
Lierre : 3,1
Laiche glauque : 3,1
Violette de Rivin : +,1
Pulmonaire à longues
feuilles : 2,1
Garance voyageuse : 2,1
Gesse des montagnes : +,1
Tamier : +,1
Chèvrefeuille des bois :
2,1
Millepertuis élégant : +,1

STRATE MUSCINALE (R = 20 %)

Pseudoscleropodium purum :
2,1
Thuidium tamariscifolium :
2,1

Matériau : grès calcaire.

Description du sol



Aoo/o
(1-0 cm)

Mull mésotrophe. Oln+Olv
(traces)/A.

A1
(0-5 cm)

Limon sableux. Brun-gris
foncé (10 YR 4/2,5). Frais.
Teneur assez forte en ma-
tière organique. Structure
grumeleuse. Poreux. pH = 5.
Limite inférieure régulière.

(B)
(5-30 cm)

Limon sableux. Beige foncé à
brun-jaune (10 YR 5,5/5).
Frais. 10 % de cailloux et
pierres de grès et de silex
fragmentés. Structure poly-
édrique émoussée fine. Raci-
nes fines et moyennes abon-
dantes. Porosité forte. Limite
inférieure nette.

IIC
(30-35 cm)

Argile limoneuse. Brun franc
(7.5 YR 4/6). Frais. Structure
polyédrique moyenne. Porosité
moyenne, tubulaire et fissu-
rale. pH = 4,6. Passe à la
roche gréseuse vers 35 cm.

Diagnostic : sol brun mésotrophe.

AUTRE EXEMPLE DE VEGETATION

Relevé n°254

Localisation : à 200 m du relevé précédent.

Situation topographique identique, sol moins épais (grès faiblement calcaire à 15 cm) et un peu moins acide (pH = 5,5 en A).

Peuplement : prébois à pelouse de Brachypode penné (stade d'une série secondaire).

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocline et mésoxérocline.

Végétation

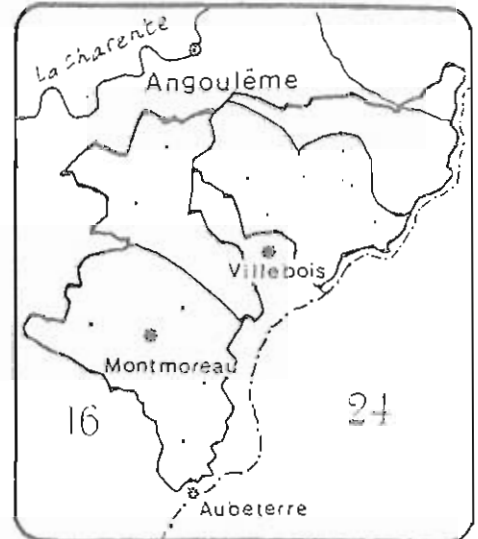
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 45 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 100 %)
a1 Chêne hybride pubescent	Brachypode penné : 3,1
x tauzin : 1,1	Brome érigé : 3,1
Chêne pubescent : +,1	Germandrée petit chêne : 2,1
Chêne pédonculé : +,1	Petite coronille : +,1
	Seseli : +,1
a12 Brande : 2,3	Potentille des montagnes : 1,1
Genévrier : 2,1	Mélampyre des prés : +,1
a2 Prunellier : 2,1	Laiche glauque : 1,1
Bourdaine : 1,1	Bétoine : +,1
Rosier des chiens : +,1	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 1 %)
Viorne lantane : +,1	<i>Eurhynchium striatum</i> : +,2
Ronce à feuilles d'orme : +,1	

CHENAIE PEDONCULEE-CHARMAIE NEUTROCLINE SUR COLLUVION SABLEUSE

5-V_s

LOCALISATION

- Situation topographique : fond des dépressions sur plateau et des vallons peu encaissés.
- Répartition régionale : surtout sur le plateau d'Horte.



ETENDUE

- Forme de l'aire : ensemble de spatules isolées de 20 à 80 mètres de largeur.
- Importance spatiale : faible.

VEGETATION

- Groupement végétal : chenaie pédonculée - charmaie neutrocline et mésohygrocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4, 2.3 ; G.E.C : 7.3 ; G.E.S : 2.2.
- Espèces indicatrices : Primevère vulgaire, Gesse des montagnes, Cardamine des prés, Germandrée scorodoine.
- Principaux sylvo-faciès : taillis de châtaignier, accrus de tremble.

SOL

- Matériau : sable limoneux, peu colluvionné, sur argile à profondeur variable (50-100 cm). Parfois présence de galets quartzeux provenant des alluvions anciennes.
- Forme d'humus et pH : mull mésotrophe, pH = 5.
- Economie en eau : drainage interne imparfait à faible (32,42) ; RU 100 = 130-160 ; apports latéraux moyens (écoulements hypodermiques).
- Type génétique : sol brun mésotrophe à pseudogley ; sol peu évolué d'apport à pseudogley.

DIVERS

- Engorgement temporaire dû à des difficultés d'écoulement interne (discontinuité texturale) et aux apports latéraux. Parfois, concrétions abondantes en profondeur (horizon de type "grip" faiblement consolidé).
- Stations assez semblables à celles du type 6-Vs, avec relation topographique possible.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

Chêne pédonculé	Noisetier
Chêne sessile	Prunellier
Tremble	Aubépine monogyne
Merisier	Rosier des champs
Alisier torminal	Cornouiller sanguin
Cormier	Fusain d'Europe
Châtaignier	Bourdaine

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

A Merisier	H Lierre
Fragon	Brachypode penné
	M <i>Eurhynchium striatum</i>

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier	H Laiche glauque
Noisetier	Pulmonaire à longues feuilles
Prunellier	Mélitte à feuilles de
Aubépine monogyne	mélisse
	M <i>Thuidium tamariscifolium</i>

G.E.F. n°3 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtainier	H Fougère aigle
Bourdaine	Chèvrefeuille des bois
	M <i>Pseudoscleropodium purum</i>

G.E.C. : NEUTROPHILES A MOYENNE ALTITUDE
--

H Anémone des bois	Gesse des montagnes
Primevère acaule	Sceau de Salomon multiflore
Cardamine des prés	

G.E.S. n°1 : ACIDIPHILES A LARGE AMPLITUDE

H Germandrée scorodoine	Verge d'or
Asphodèle blanche	Muguet
Millepertuis élégant	

AUTRES ESPECES

H Ronce sp.	Laiche des bois
Ronce à feuilles d'orme	Ronce des bois
Potentille tormentille	Jonc

M *Fissidens taxifolius*

EXEMPLE DU TYPE 5-Vs

Relevé n°222 du 2.06.88

Nom de lieu : forêt de Gersac, Commune de Mouthiers-sur-Boëme.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême 1732-W, coupure n°6, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 424,875 ; Y = 2062,825.

Situation topographique : dépression très ouverte et assez large sur plateau ; altitude : 142 m.

Peuplement : taillis de châtaignier.

Groupement végétal spontané : chênaie pédonculée-charmaie neutrocline et mésohydrocline.

Végétation :

STRATE ARBORESCENTE (R = 85 %)

- A Chêne pédonculé : 1,1
Châtaignier : 5,5
Tremble : 1,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 30 %)

- a1 Chêne pédonculé : 1,1
a12 Noisetier : 1,2
Aubépine monogyne : 1,1
Alisier torminal : 1,1
Cornouiller sanguin : +,1
a2 Fragon : +,1
Ronce sp. : 1,1

STRATE HERBACEE (R = 40 %)

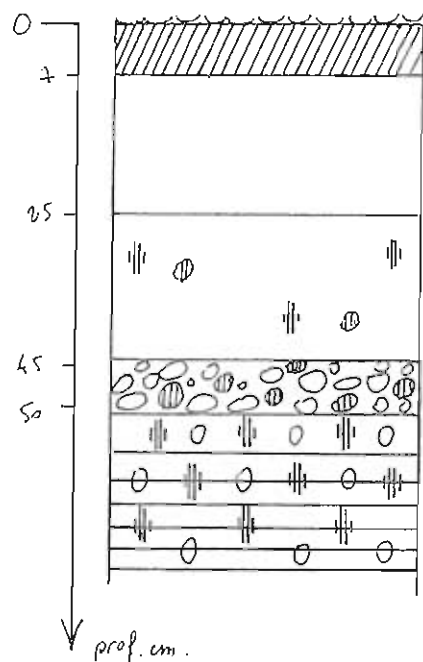
- Fougère aigle : 3,1
Lierre : 3,1
Pulmonaire à longues
feuilles : 1,1
Laîche glauque : 1,1
Garance voyageuse : +,1
Renoncule des bois : +,1
Millepertuis élégant : +,1
Germandrée scorodaine : 1,1
Chèvrefeuille des bois : 3,3
Châtaignier : 1,1

STRATE MUSCINALE (R = 10 %)

- Eurhynchium striatum* : 2,2
Thuidium tamariscifolium : 1,2
Fissidens taxifolius : +,2

Matériau : colluvion sablo-limoneuse sur argile.

Description du sol



Aoo/o (1-10 cm)	Mull mésotrophe : Oln+quelques plages Olv/A.
A1 (0-7 cm)	Limon sablo-argileux (LSA). Brun-gris foncé (10 YR 4/2). Très frais. Intense activité de la mésosofaune (lombrics et enchytréides). Structure grumeleuse. pH = 5 dans la masse de l'horizon, pH = 6 sur les turricules de vers de terre.
(B2) (7-25 cm)	Limon sablo-argileux (LS(a)). Brun jaune (10 YR 5/4). Humide. Quelques galets roulés quartzeux centimétriques. Limite inférieure distincte.
B22g (25-45 cm)	Limon sablo-argileux (LSA). Brun-jaune clair (10 YR 6/6) + quelques plages plus foncées (10 YR 5/6), contraste faible et assemblage irrégulier. Humide. Quelques graviers de quartz et concrétions ferrugineuses peu abondantes. pH = 4,6 à 30 cm.
IICcn (45-50/55 cm)	Lit de gravillons ferruginisés et de concrétions de couleur grenat, de 1-2 cm.
IIICg (50/55-i)	Argile. Matrice jaune clair bariolée de beige, de gris et de brun franc.

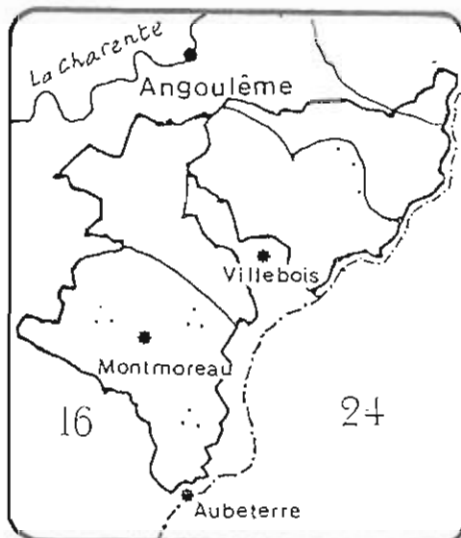
Diagnostic : sol mésotrophe à pseudogley d'apport colluvial.

CHENAIE NEUTROCLINE SUR SOL ARGILEUX A CAILLOUTIS SUPERFICIEL

5-XA

LOCALISATION

- Situation topographique : versants.
- Répartition régionale : Montmorélien.



ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles irrégulières.
- Importance spatiale : faible à très faible dans la sous-région concernée.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4, 2.3 ; G.E.C. : 7.3 ; G.E.S. : 8.1, 2.2.
- Espèces indicatrices : -
- Principaux sylvo-faciès : Futaie de pin maritime, souvent avec sous-étage assez dense d'accrus feuillus (non traités en taillis).

SOL

- Matériau : argile grise ou verdâtre à silicifications blanches irrégulières (altérite de la craie campanienne) recouverte d'une couche de graviers et galets plus ou moins incorporés au sommet.
- Forme d'humus et pH : mull mésotrophe ; pH d'environ 5.
- Economie en eau : drainage interne imparfait (32) ; RU 100 : 120-150 mm, apports latéraux moyens.
- Type génétique : sol brun mésotrophe.

DIVERS

- Végétation souvent très artificialisée, très différente de celle du groupement végétal spontané.
- Il en existe une forme à faible importance spatiale, entre Grassac et Charras, constituée de marnes du Cénomaniens recouvertes d'une colluvion graveleuse.

EXEMPLE DU TYPE 5-XA

Relevé n°256

Nom de lieu : Croix des Gate-Fer ; commune de Courgeac

Localisation : carte à 1/25 000 de Montmoreau 1733-W, coupure n°5, pli n°3.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 423,43 ; Y = 2047,06.

Situation topographique : versant long exposé au nord-est, pente = 2 % ; altitude : 108 m.

Peuplement : futaie haute de pin maritime.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocline.

Végétation

STRATE ARBORESCENTE (R = 80 %)

A1 Pin maritime : 5,5
A2 Pin maritime : +,1
Chêne hybride sessile
x tauzin : +,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 60 %)

a1 Pin maritime : +,1
Alisier torminal : 1,1
Chêne pédonculé : 1,1
Chêne tauzin : +,1
Orme champêtre : +,1

a2 Brande : 3,1
Orme champêtre : 1,1
Chêne pédonculé : 1,1
Prunellier : 1,1

STRATE HERBACEE (R = 50 %)

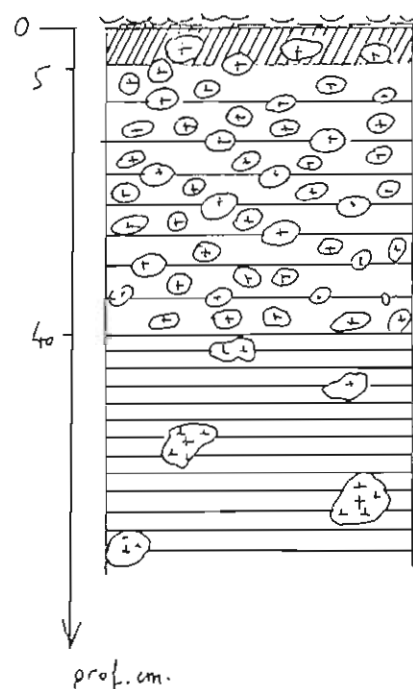
Brachypode penné : 3,1
Ronce sp. : +,1
Laiche glauque : +,1
Callune : 1,1
Molinie bleue : 1,1

STRATE MUSCINALE (R = 50 %)

Pseudoscleropodium purum : 4,2

Matériau : argile gris-verdâtre d'altération (ancienne) du Campanien, recouverte d'une colluvion issue de l'érosion des alluvions grossières du Tertiaire.

Description du sol



Horizon n°0 (2-0 cm) A ₀ /s	Litière d'aiguilles de pin Oln + (Of)/A.
Horizon n°1 (0-5 cm) A ₁	Argileux. Brun foncé (10 YR 3/3). Frais. Très forte charge en graviers et cailloux quartzeux. Teneur assez forte en matière organique. Structure polyédrique émoussée mal développée. pH = 5.
Horizon n°2 (5-40 cm) (B)	Argileux. Brun-jaune (10 YR 5/4). Frais. Forte charge en éléments siliceux et sables granulaires. Structure massive à polyédrique grossière avec quelques fentes de retrait.
Horizon n°3 (40 cm-i) III C	Argile lourde. Brun olive (2,5 Y 5/3). Frais. Peu de graviers mais silicifications blanchâtres pulvérulentes. pH = 6,6. Limite inférieure non atteinte à 100 cm.

Diagnostic : sol brun mésotrophe .

CHENAIE-CHARMAIE MESONEUTROPHILE SUR LAPIEZ

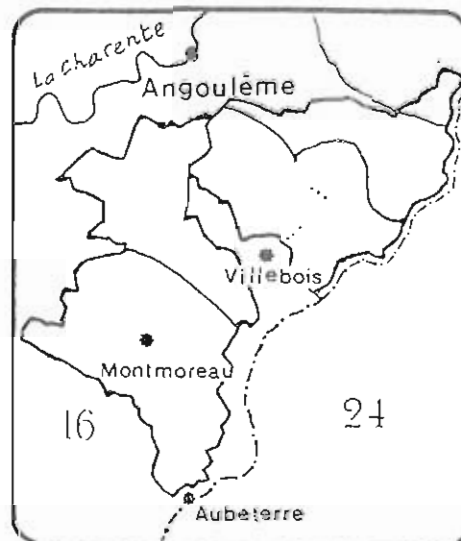
6-Lc

LOCALISATION

- Situation topographique : replats des champs de blocs calcaires sur versants longs (grands vallons et vallées).
- Répartition régionale : plateau d'Horte. Terres de Groies. Inexistant ailleurs.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes irrégulières suivant la direction du thalweg.
- Importance spatiale : quasi nulle.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie mésoneutrophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 7.3, 8, 4.2 ; G.E.S. : 7.2.
- Espèces indicatrices : Jacinthe des bois, Raiponce en épi, Gouet tacheté, Fétuque hétérophylle, Luzule poilue, Bétoune.
- Principaux sylvofaciès : -

SOL

- Matériau : blocs ou dalles de calcaire dur cristallisé, subhorizontaux, recouverts d'un masque colluvial sablo-limoneux décimétrique, sur Coniacien exclusivement.
- Forme d'humus et pH : mull mésotrophe ; pH = 5,5.
- Economie en eau : drainage interne rapide (11) ; RU 100 très inégale (diaclasses) ; apports latéraux moyens (ruissellements).
- Type génétique : sol brun mésotrophe peu épais.

DIVERS

- Déterminisme vraisemblablement tectonique : altération karstique amorcée par une fracturation préalable des calcaires.

EXEMPLE DU TYPE 6-Lc

Relevé n°251

Nom de lieu : La Petite Forêt, massif d'Horte, commune de Rougnac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°5, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 446,150 ; Y = 2063,025.

Situation topographique : versant long, exposé au sud-ouest, pente générale = 20 %, localement nulle (replat), altitude : 147 m.

Peuplement : taillis de charme sous futaie de chêne sessile.

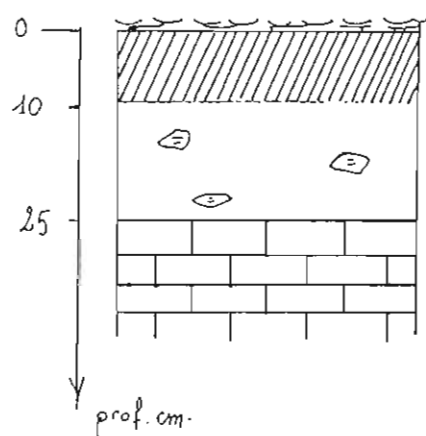
Groupement végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie mésoneutrophile.

Végétation : 23.09.87 et 05.88

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 80 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 40 %)	
A1	Chêne sessile : 4,1 Chêne pédonculé : +,1		Fétuque hétérophylle : 2,1 Cardamine des prés : 1,1 Rosier des champs : +,1 Lierre : 3,3 Mélitte à feuilles de Mélisse : 1,1 Garance voyageuse : 1,1 Luzule poilue : +,1 Mélisse à une fleur : +,1 Violette de Rivin : +,1 Bétoine : +,1 Troëne : +,1 Brachypode des bois : +,1
A2	Chêne sessile : 1,1		
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 80 %)		<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 10 %)	
a1	Charme : 4,1 Hêtre : +,2		<i>Eurhynchium striatum</i> : 2,1 <i>Eurhynchium stockesii</i> : +,2 <i>Thuidium tamariscifolium</i> : 2,1 <i>Fissidens taxifolius</i> : +,2
a12	Noisetier : 1,2		
a2	Noisetier : +,2 Fragon : 3,3 Houx : +,1 Troëne : 1,1		

Matériau : bloc massif de calcaire Coniacien, dur , plus ou moins siliceux, faisant faiblement effervescence à l'acide dilué.

Description du sol



Aoo/o
(1-0 cm)

Mull mésotrophe : Oln+ taches
Olv/A. Feuilles blanchies à
la base.

A1
(0-10 cm)

Sable limoneux (SL(a)). Brun-
jaune foncé (10 YR 3/3).
Frais. Structure grumeleuse.
pH = 5,5.

(B)
(10-25 cm)

Sable limoneux. Brun-jaune
(10 YR 4/3). Frais. 5 %
d'éclats calcaires. Limite
inférieure très nette.

IIR
(25 cm-i)

Roche calcaire.

Diagnostic : sol brun mésotrophe.

CHENAIE MESONEUTROPHILE SUR SABLE ET ARGILE

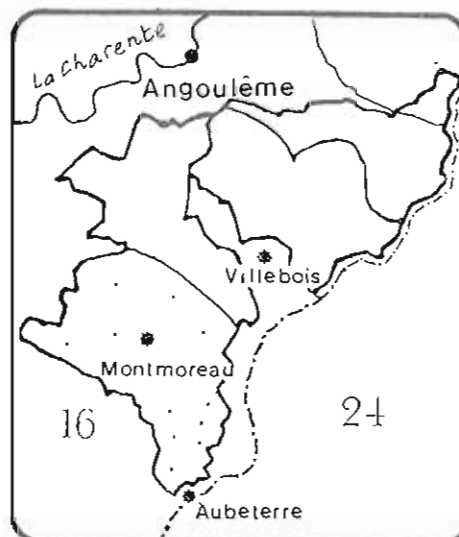
6-S_a

LOCALISATION

- Situation topographique : versants de pente moyenne, rebords de plateau.
- Répartition régionale : Montmorélien (dans le Sud surtout pour variante sédimentaire).

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes assez larges suivant la direction du thalweg.
- Importance spatiale : faible pour 2-Sal, moyenne pour 2-Sa2..



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie pédonculée-charmaie mésoneutrophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 7.3, 4 ; G.E.S. : 8, 2.3.
- Espèces indicatrices : Gesse des montagnes, Stellaire holostée, Bétoine, Cornouiller sanguin, Luzule poilue.
- Principaux sylvo faciès : substitution du châtaignier au charme.

SOL

- Matériau : sable souvent gravillonnaire et peu épais, sur argile d'origine sédimentaire (alluvions anciennes: 6-Sal) ou d'altération ancienne (6-Sa2).
- Forme d'humus et pH : mull mésotrophe ; pH = 5,5-6 en A.
- Economie en eau : drainage interne imparfait à faible (32-33, 43) ; RU 100 environ 110-140 mm ; apports latéraux faibles à moyens.
- Type génétique : sol brun mésotrophe à pseudogley.

DIVERS

- La variante 6-Sa2 semble surtout attachée aux altérites grises ou verdâtres de la craie campanienne : l'argile n'est pas micacée et renferme souvent des concrétions siliceuses.
- Peut être confondu parfois avec 6-Vs (dépressions affluentes de versant).

EXEMPLE DU TYPE 6-Sa

Relevé n° 200, du 19 mai 1988

Nom de lieu : Le Peyrat, commune de Saint-Séverin.

Localisation : carte à 1/25 000 de Riberac-est (1734-E) ;
coupure n°3, pli n°3.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 432,725 ; Y = 2038,400.

Situation topographique : haut de versant exposé au S.-W.
(azimut : 215°), pente moyenne = 6 % ; altitude = 132 m.

Peuplement : taillis sous futaie de chêne pédonculé.

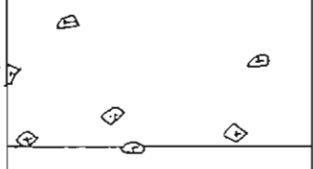
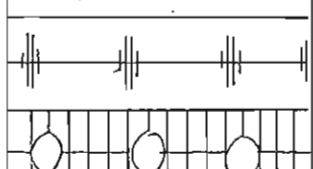
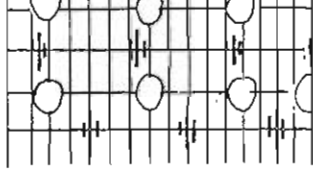
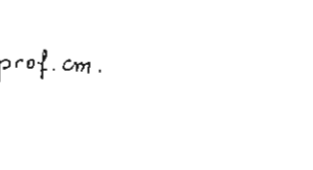
Groupe végétal spontané : chênaie pédonculée - charmaie
mésoneutrophile.

Végétation

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 65 %)		<u>STRATE HERBACÉE</u> (R = 70 %)	
A1	Chêne pédonculé : 3,1		Laîche glauque : 3,1
A2	Chêne pédonculé : 3,1		Pulmonaire à longues feuilles : 2,1
			Stellaire holostée : 1,3
			Sedum réfléchi : +,1
			Vesce des haies : 1,1
			Luzule de Forster : 1,1
			Lierre : 2,1
			Bétoine : +,1
			Epervière des murs : 1,1
			Epervière de La Chenal : +,1
			Tamier : 1,1
			Primevère vraie : +,1
			Violette de Rivin : +,1
			Gesse des montagnes : +,1
			Chêne : 1,1
			Prunellier : 1,1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 85 %)			
a1	Châtaignier : 3,2 + 1,1		
	Alisier torminal : 1,1		
	Chêne pédonculé : 1,1		
a12	Noisetier : 1,2		
	Alisier torminal : 1,1		
	Aubépine monogyne : +,1		
a2	Prunellier : 1,1		
	Cormier : +,1		
	Rosier des champs : +,1		
	Cornouiller sanguin : +,1		

Matériau : sable grossier à charge moyenne en gravillons, sur
argile sableuse micacée (variante sédimentaire 6-Sa1).

Description du sol

	Aoo/o (1-0 cm)	Mull mésotrophe : Oln + (Olv)/A.
	A1 (0-3 cm)	Sable. Gris très foncé (10 YR 3/1.5). Assez frais. Forte teneur en matière organique. Nombreuses racines fines. Structure polyédrique de 2 cm moyennement développée. pH = 5,8.
	B11g (3-15 cm)	Sable un peu argileux (SA-). Brun-jaune (10 YR 5/4). Humide. Nombreuses racines avec minigleyfications (5 %) associées au passage des racines. pH = 5.
	B12g (15-35 cm)	Sable grossier un peu argileux. Brun-jaune (10 YR 5/4) + 10 % de trainées beige (10 YR 6/4). Humide. Racines assez nombreuses. Quelques graviers de quartz anguleux. pH = 4,6. Limite inférieure nette.
	IIB21g (35-60 cm)	Argile un peu sableuse. Gris (5 Y 6/1) + 40 % de plages brun franc (7,5 YR 5/8). Assemblage centimétrique. Frais et plastique. Limite graduelle.
	IIB22g (60 cm-i)	Argile un peu sableuse. Brun franc (60 cm-i) (7,5 YR 5/8) + 40 % de gris (5 Y 7/1) + 10 % de rouge (2,5 YR 4/2). Frais. Paillettes de mica blanc et gravillons quartzeux. pH = 5. Limite inférieure non atteinte à 100 cm.

Diagnostic : sol brun mésotrophe.



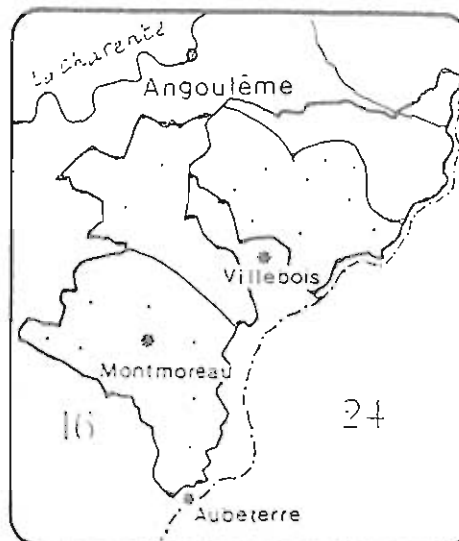
Sol de la même station, La Faye à DEVIAT
 Cf coordonnées p. 166 (même topographie, bas de versant,
 en contact de la forme 236.).

CHENAIE PEDONCULEE-CHARMAIE MESONEUTROPHILE SUR COLLUVION SABLEUSE

6-V_s

LOCALISATION

- Situation topographique : vallons peu encaissés, dépressions sur plateaux et têtes de vallons.
- Répartition régionale : plateau d'Horte ; Montmorélien ; rare ailleurs.



ETENDUE

- Forme de l'aire : ensemble de spatules de largeur moyenne (environ 50 m)
- Importance spatiale : faible.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie pédonculée - charmaie mésoneutrophile et mésohygrocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4, 2.3 ; G.E.C. : 7.3, 8.4 ; G.E.S. : 7.2.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Primevère acaule, Cardamine des prés, Cornouiller sanguin, Tamier, Fétuque hétérophylle, Bétouine, Luzule poilue ...
- Principaux sylvofaciès : taillis de châtaignier sous futaie chêne pédonculé ; taillis de châtaignier.

SOL

- Matériau : colluvions sableuses ou sablo-limoneuses reposant sur l'argile ; charge variable en éléments grossiers siliceux, souvent faible.
- Forme d'humus et pH : mull mésotrophe ; pH environ 5.5 (5-5.6).
- Economie en eau : drainage interne modéré (21) à imparfait (32) ; RU 100 = 110-170 mm ; apports latéraux moyens, sous forme d'écoulements profonds.
- Type génétique : sol brun mésotrophe ; sol peu évolué d'apport colluvial, mésotrophe.

DIVERS

- Peut être regroupé avec 5-Vs pour l'aménagement.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne pédonculé : V,3
 Alisier torminal : II,+
 Charme : II,+
 Erable champêtre : II,+
 Merisier : III,+
 Bouleau verruqueux : I
 Tilleul à feuilles planes : +
 Châtaignier : IV,4

ARBUSTES

Noisetier : V,3
 Prunellier : I
 Aubépine monogyne : III,+
 Rosier des champs : III,+
 Fragon : II,1
 Cornouiller sanguin : III,+
 Camerisier à balais : I
 Troène : +
 Houx : III,+
 Bourdaine : I

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Charme : II,+
 Merisier : III,+
 Fragon : II,1

H Lierre : III,3
 Brachypode penné : I
 Garance voyageuse : II,+

M *Eurhynchium striatum* : V,1

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Noisetier : V,3
 Prunellier : I
 Aubépine monogyne : III,+
 Rosier des champs : III,+

H Laîche glauque : II,+
 Pulmonaire à longues feuilles : II,+
 Mélitte à feuilles de mélisse : IV,+
 Mélisse à une fleur : I
 Pâturin des bois : I

M *Thuidium tamariscifolium* : II,+

G.E.F. n°3 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

Aa Châtaignier : V,4
 Houx : III,+

H Fougère aigle : IV,+
 Chèvrefeuille des bois : V,2

G.E.C. n°1 : NEUTROPHILES A MOYENNE AMPLITUDE (7.3)

Anémone des bois : IV,1
 Primevère acaule : III,2
 Cardamine des prés : III,+

Sceau de Salomon multiflore : 1
 Euphorbe des bois : II,1
 Euphorbe douce : I

G.E.C. n°2 : NEUTROCALCICOLES (8)

Aa Erable champêtre : II,+ Tamier : II,+
 Cornouillier sanguin : III,+
 Camérisier à balais : I

G.E.C. n°3 : ACIDICLINES (4) avec 4.2 > 4.1

H Fétuque hétérophyle : II,+ Millepertuis androsème : +
 Violette de Rivin : II,+ Bétoine : III,1
 Luzule poilue : II,+ Houlique molle : II,1
 Luzule champêtre : I Stellaire holostée : I

G.E.S. n°1 : NEUTRONITROCLINES (7.2)

A Tilleul à feuilles planes : + Aspérule odorante : +
 Frêne : + Circée de Paris : +
 H Laïche des bois : + Campanule agglomérée : +
 Sanicle d'Europe : II,+
 Violette de Reichenbach : + M *Eurhynchium stockesii* : I
 Bugle rampant : I *Fissidens taxifolius* : III,+

AUTRES ESPECES

H Ronce sp. : II,3 Mercuriale pérenne : +
 Ronce à feuilles d'orme : I Brachypode des bois : +
 Muguet : I
 Herbe à Robert : +

SOL

Matériau

La texture de surface est sablo-limoneuse, parfois sableuse, ou limono-sablo-argileuse. L'argile brune ou rougeâtre apparaît entre 50 cm et plus d'un mètre ; elle est épaisse et plus ou moins colluvionnée. Dans la couche sableuse, on rencontre quelquefois des galets de quartz en proportion variable, qui proviennent des alluvions anciennes du Tertiaire.

EXEMPLE DU TYPE 6-Vs

Relevé n°255, 30.08.88

Nom de lieu : Bois brûlé ; commune de la Couronne.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême-Ouest 1732-W, coupe n°6, pli n°2.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 427,575 ; Y = 2068,300.

Situation topographique : fond de dépression ouverte ; altitude : 127 m.

Peuplement : taillis de châtaignier.

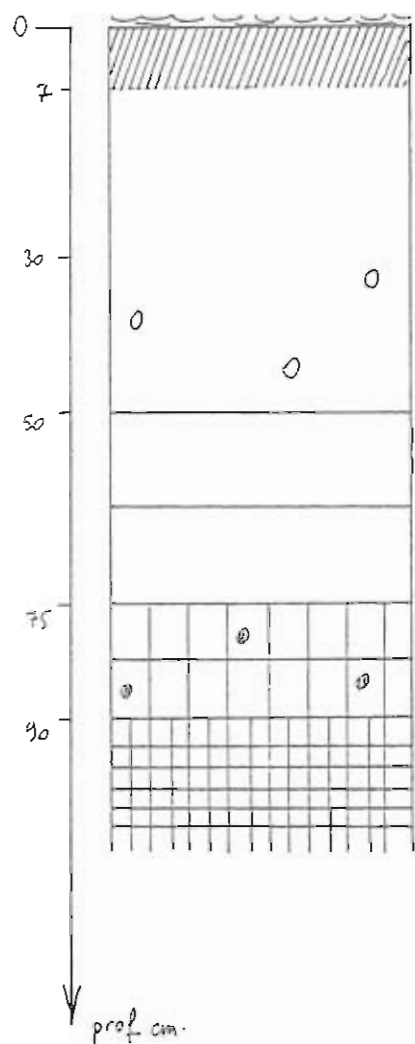
Groupe végétal spontané : chênaie pédonculée - charmaie mésoneutrophile et mésohygrocline.

Végétation

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 90 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 80 %)	
A1	Chêne pédonculé : +,1		Primevère acaule : 1,1
A2	Châtaignier : 5,5		Violette de Rivain : +,1
	Merisier : +,1		Pulmonaire à longues feuilles : 1,1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 40 %)			Garance voyageuse : 1,1
a1	Noisetier : 1,2		Gesse des montagnes : +,1
a12	Noisetier : 1,2		Tamier : 1,1
	Aubépine monogyne : +,1		Sanicle d'Europe : +,1
a2	Cornouiller sanguin : 2,1		Campanule agglomérée : +,1
	Fragon : 1,1		Fétuque hétérophylle : 1,1
	Troëne : 1,1		Mélicite à feuilles de mélisse : +,1
	Camerisier à balais : +,1		Cardamine des prés : +,1
	Tamier : 1,1		Brachypode des bois : +,1
			Lierre : 4,1
			Chèvre-feuille des bois : 2,1
			Châtaignier : 1,1
		<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 2 %)	
			<i>Eurhynchium striatum</i> : 1,1
			<i>Fissidens taxifolius</i> : +,1

Matériau : colluvion sablo-limoneuse.

Description du sol



A00/o (1 cm-0)	Mull mésotrophe. Oln+taches Olv/A.
A1 (0-5/7 cm)	Sable limoneux (SL+). Brun clair (10 YR 5/3), sec ; 10 YR 4/3 quand réhumecté. Teneur moyenne en matière organique. Très nombreuses racines fines. Structure polyédrique fine. pH = 5,6.
A3 (5/7-30 cm)	Sable limoneux. Beige foncé (10 YR 6/4) en sec ; 10 YR 5/4 quand réhumecté. Assez meuble.
C1g (30-50 cm)	Même texture et couleur de la matrice + quelques plages décolorées beige de 5 mm. Meuble. Transition rapide.
C2 (50-75 cm)	Sable limono-argileux (SLA-). Brun-jaune (10 YR 4,5/6). Assez frais. pH = 4,8. Transition nette.
IIC3g (75-90 cm)	Sable argileux. Brun franc (7,5 YR 4/6 + 5 % micromar- brures beige clair (10 YR 7/3) + 1 % concrétions ferriques de couleur grenat, cristallines. Frais. Très compact.
IIC4 (90 cm-i)	Argile limoneuse. Ocre rouge (5 YR 4/6). Très frais. Assez plastique. Très compact. Limite inférieure non atteinte à 120 cm.

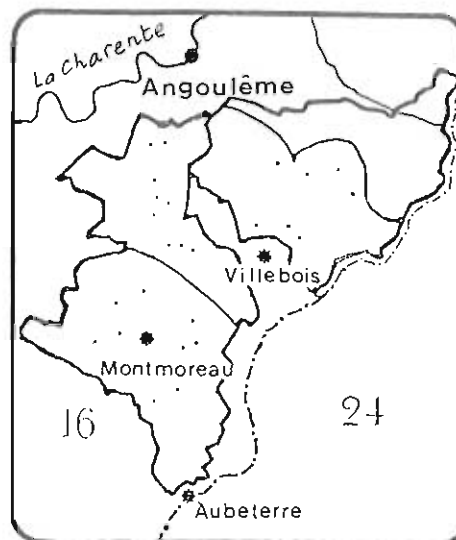
Diagnostic : sol mésotrophe d'apport colluvial.

CHENAIE PEDONCULEE CHARMAIE NEUTROPHILE SUR SOL ARGILEUX EPAIS.

7-Ac

LOCALISATION

- Situation topographique : versants de pente faible à modérée (2-10 %). Dépressions ou têtes de vallon.
- Répartition régionale : Terres de groies, Montmorélien, plateau d'Horte.



ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles ou bandes assez larges.
- Importance spatiale : moyenne dans le Montmorélien et les Terres de groies, faible sur le plateau d'Horte.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie pédonculée - charmaie neutrophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 8 ; G.E.S. : 2.3, 7.2
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Erable champêtre, Cornouiller sanguin, Tamier.
- Principaux sylvo-faciès : peu artificialisé dans l'ensemble. Modifications les plus fréquentes : structure de taillis avec substitution partielle ou totale du châtaignier au charme.

SOL

- Matériau : argile de décarbonatation épaisse (50 à plus de 150 cm) sur sa roche mère calcaire.
- 7-Ac1 : argile brune sur calcaire du Turonien, Coniacien, Santonien, Campanien.
- 7-Ac2 : argile verdâtre, plus lourde, sur craie glauconieuse du Coniacien et surtout du Campanien.
- Forme d'humus et pH : mull eutrophe ; pH d'environ 6 (5,8-6,2).
- Economie en eau : drainage interne faible (41-42) ; RU 100 : 120-170 mm (7-Ac1) ou 140-180 mm (7-Ac2).
- Type génétique : sol brun eutrophe, souvent à caractère vertique dans 7-Ac2 et les plus épais de 7-Ac1.

DIVERS

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne pédonculé : V,4
 Chêne hybride pédonculé
 x tauzin : I
 Charme : II,1
 Tilleul à petites feuilles : I
 Erable champêtre : III,1
 Merisier : IV,+
 Alisier torminal : V,1
 Cormier : III,+
 Tremble : II,1
 Châtaignier : V,3

ARBUSTES

Noisetier : IV,3
 Prunellier : III,1
 Aubépine monogyne : V,1
 Rosier des champs : III,1
 Fragon : II,1
 Cornouiller sanguin : IV,1
 Camérisier à balais : I
 Viorne lantane : II,+
 Troëne : I
 Houx : III,+
 Bourdaine : II,+

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Charme : II,1
 Merisier : IV,+
 Fragon : II,1

H Lierre : V,3
 Brachypode penné : II,1
 Garance voyageuse : V,1

M *Eurhynchium striatum* : V,1

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Tilleul à petites
 feuilles : I
 Cormier : III,+
 Noisetier : IV,3
 Prunellier : III,1
 Aubépine monogyne : V,1
 Rosier des champs : III,1

H Laîche glauque : V,1
 Pulmonaire à longues feuilles :
 III,1
 Mélisse à une fleur : +

M *Thuidium tamariscifolium* : III,1

G.E.C. : NEUTROCALCICOLES (8)

Aa Erable champêtre : III,1	H Tamier : III,+
Cornouiller sanguin : IV,1	Gouet tacheté : II,+
Camérisier à balais : I	Platanthère à fleurs verdâtres : II,+

G.E.S. n°1 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

a Châtaignier : V,3
 Houx : III, +
 Bourdaine : II,+

H Fougère aigle : V,1
 Chèvrefeuille des bois : V,+

M *Pseudoscleropodium purum* : I

G.E.S. n°2 : NEUTRONITROCLINES (7.2)

a	Viorne obier : I	Vesce des haies : I
	Erable sycomore : I	Potentille des montagnes :
H	Sanicle d'Europe : I	III,1
	Violette de Reichenbach : I	M <i>Fissidens taxifolius</i> : III,+

AUTRES ESPECES

a	Viorne lantane : II,+	Ronce sp. : III,+
	Troëne : I	Ronce à feuilles d'Orme : I
		Germandrée scorodoine : +
H	Primevère vulgaire : +	Fétuque hétérophylle : +
	Gesse des montagnes : II,+	Fougère mâle : +
	Serratule des teinturiers : +	Bétoine : +

Nombre d'espèces : minimum : 18 , maximum : 25 , médiane : 21.

SOL

Matériau

Il s'agit en fait, même dans les stations du sous-type 7-Ac1, de calcaire assez crayeux, où la notion de profondeur d'apparition de la roche n'a pas autant d'intérêt que dans les stations 9-C ou 8-C1 par exemple, car des langues ou des poches d'altération, argileuses, descendent assez profondément dans le calcaire. Ceci, qui peut s'observer dans une fosse pédologique n'apparaît pas toujours lors d'un sondage à la tarière.

Sur les calcaires du Coniacien, les stations 7-Ac1 apparaissent en conditions topographiques très particulières qui augmentent l'épaisseur de la couche argileuse : les dépressions sur plateau ou les têtes de vallon, où le flux d'eau est plus grand et où les concentrations d'argile par colluvionnement, notamment dans le deuxième cas, sont possibles.

La liste des étages donnée pour les stations du sous-type 7-Ac2 n'est vraisemblablement pas exhaustive. Il est possible que d'autres faciès marnocalcaires affleurent, comme celui du Santonien moyen dans la vallée de la Manore, par exemple. Les argiles vertes sur Campanien sont des altérites anciennes, très épaisses (2-6 mètres), qui ont des caractères chimiques analogues.

Economie en eau

Les sols ont un écoulement interne déficient à cause de la faible porosité texturale et d'une porosité fissurale de profondeur qui se referme assez vite après une période d'imbibition. Cela est signalé par des signes d'oxydoréduction dont le contraste reste faible, mais qui apparaissent assez près de la surface : taches ou trainées de décoloration grisâtres, taches rouille, petits amas ferromanganiques noirâtres. Au contact du calcaire, l'amélioration brutale des conditions d'aération induit souvent l'existence d'un horizon uniformément réoxydé, de couleur "rouille vif" (7.5 YR 5/9) et pulvérulent.

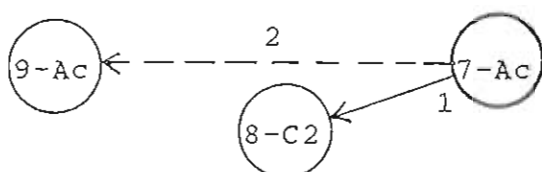
Type génétique

Les caractères vertiques de structure, nets dans les sols épais et riches en argiles gonflantes, s'accompagnent d'un drainage interne particulièrement déficient en profondeur. Les caractères chimiques de ces sols (pH, taux de saturation) sont très homogènes.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Ce sont des stations qui ont de fortes potentialités pour le chêne pédonculé (généralement non gélif), et les feuillus précieux (merisier, cormier) qui peuvent atteindre 20 mètres de hauteur.
- En revanche, le châtaignier n'est pas à sa place et sa vigueur est médiocre.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Augmentation de la teneur en calcium et du pH, sur sol à front de décarbonatation moins profond et/ou en situation plus basse dans la toposéquence. Relation topographique possible.
- 2 Très forte augmentation de la teneur en calcium et du pH sur calcaire plus friable (crayeux) et moins argileux, et/ou sur pente plus forte. Relation topographique possible dans le deuxième cas.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 7-AC1

Relevé n°204, du 27.05.88

Nom de lieu : Bois de Perdrigeau, commune de Bors.

Localisation : carte à 1/25 000 de Ribérac-ouest, 1734-W, coupe n°2, pli n°2.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 427,225 ; Y = 2039,300.

Situation topographique : bas de versant très long exposé au sud-ouest (azimut : 225°), pente = 10 % ; altitude : 105 m

Peuplement : taillis de châtaignier et de chêne pédonculé sous futaie de chêne pédonculé.

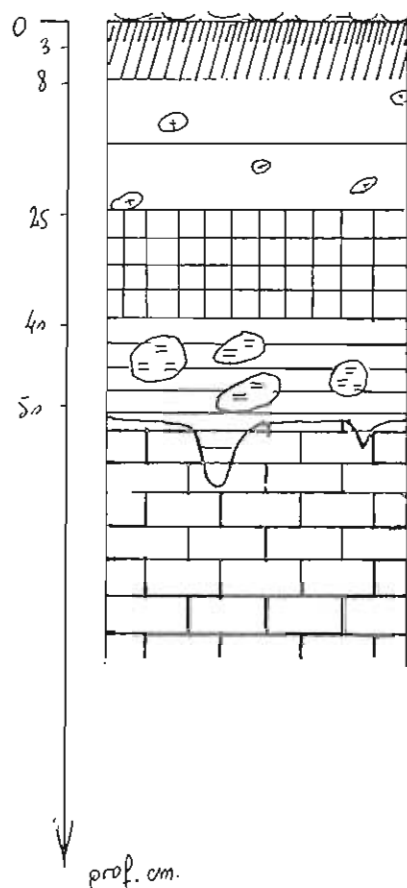
Groupe végétal spontané : chênaie pédonculé - charmaie neutrophile.

Végétation

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 80 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 40 %)
A1 Chêne pédonculé : 4,1 Chêne pédonculé : 1,1	Fougère aigle : 1,1 Chèvrefeuille des bois : +,1 Laiche glauque : 1,3 Pulmonaire à longues feuilles : +,1 Garance voyageuse : 1,1 Lierre : 3,3 Ronce sp. : +,1 Merisier : +,1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 90 %)	
a1 Chêne pédonculé : 3,2 Châtaignier : 3,2 Erable champêtre : +,2 Merisier : +,1 Ailanthus torminal : +,1 Charme : +,2	
a12 Noisetier : 3,2 Erable champêtre : 1,1 Aubépine monogyne : 1,1 Cornouiller sanguin : 1,1	
a3 Fragon : 3,1	

Matériau : Calcaire du Campanien (c6-d). Contamination superficielle par des alluvions anciennes du Tertiaire colluvionnées.

Description du sol



Aoo/o (2 cm-0)	Mull eutrophe (à mésotrophe) : Oln 80 % + Olv 20 % /A .
A11 (0-3 cm)	Limon sablo-argileux. Brun- gris très foncé (10 YR 3/2). Frais. Très forte teneur en matière organique. pH = 6.
A12 (3-8 cm)	Limon sablo-argileux. Brun- gris très foncé (10 YR 3,5/2). Humide. Quelques cailloux de quartz, anguleux ou émoussés. Forte imprégnation organique. Nombreuses racines. Massif.
(B1)g (8-25 cm)	Argile limono-sableuse. Brun- jaune (10 YR 5/4) + 10 % de 10 YR 5/6. Assez humide. Quelques galets quartzeux de 1-5 cm. Structure polyédrique grossière mal développée. pH = 4,8 à 12 cm. Limite infé- rieure distincte et régulière.
(B2) (25-40 cm)	Argile lourde. Brun franc (7.5 YR 5/6). Frais. Très nombreu- ses racines. Massif et très plastique. pH = 5.
(B3) (40-50 cm)	Argilo-calcaire : matrice argileuse brun-jaune foncé (10 YR 4/6) + calcaire altéré poudreux. Sec.
R (50 cm-i)	Calcaire crayeux grisâtre, très altéré. Quelques plages d'argile.

Diagnostic : sol brun modal.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 7-AC2

La végétation n'étant pas le critère déterminant des sous-types, on se contentera d'illustrer cette unité par une description du sol.

Profil n°68, BARTHES J.P. et SERVANT, 1970

Nom de lieu : bois de Javelle, commune de la Tour Blanche.

Localisation : carte à 1/25 000 de Mareuil 1833-W, coupure n°5.

Situation topographique : pente faible.

Matériau : calcaire crayeux grisâtre et glauconieux du Santonien inférieur.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Ligons			Sables		Rapport T.fine T.tot. %	M.O. %	C %/100	N %/100	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50- 200	200 -2000						
58-1	0-20	40,1	18,5	16,0	17,5	3		100	5,4	31,5	1,7	13
58-2	20-50	70,8	9,8	8,0	8,5	1,5		100	2,0	12,0	0,3	14
58-3	50-85	86,3	3,8	3,0	4,5	0,5		100	0,7	4,0		

	pH		mg/100 g de terre							S/T %	TA mg/100 g	Fer			Ca actif %	P2 O5 Dyer %/100	Humidité massique %	
	eau	KCl	I Metson	Al éch.	Ca	Mg	K	Na	S			libre Deb %	total %	lib/ total %			pF 2,7	pF 4,2
1	6,0		24		19	1,4	0,20	0,15	20,7	86	32	2,58	3,43	75	0			
2	5,5		36		24	1,2	0,31	0,17	25,7	71	45	3,61	5,31	68	0			
3	6,5		45		38	0,7	0,38	0,21	39,3	87	51	3,63	5,01	50	0			

Description du sol

	Aoo/o (3-0 cm)	Mull eutrophe à mésotrophe.
0 3	A11 (0-3 cm)	Limon argileux. Brun-gris foncé (10 YR 2,5/2). Frais. Teneur forte en matière organique. Structure grumeleuse moyenne à fine. Limite inférieure nette.
20		
50	A12 (3-20 cm)	Argileux (A+L). Brun olive (2,5 Y 4/4). Frais. Quelques quartz à gangue ferrugineuse. Structure polyédrique moyenne. Bonne porosité fissurale. Cohésion moyenne à forte. Limite inférieure progressive.
	(B2)v (20-50 cm)	Argile lourde. Brun-jaune (10 YR 5/8). Frais. Structure polyédrique anguleuse à faces luisantes, moyenne à fine, très bien développée. Limite inférieure nette par la structure.
160	(B3)v (50-160 cm)	Argile lourde. Brun olive (10 YR 5/6) plus claire que (B2)v. Frais. Grosse inclusion de calcaire tendre, altéré, sur une des faces du profil. Agrégats polyédriques à faces concaves et larges faces de glissement obliques. Quelques amas pelliculaires ferromanganeux. Très plastique, très collant et cohérent. Limite inférieure non atteinte à 160 cm.
↓ prof. cm.		

Commentaires :

- Sol légèrement désaturé en B2v, resaturé en A1, sous l'influence de la mobilisation biologique. Le rapport C/N de A11 est vraisemblablement surestimé, et non représentatif du cycle de la matière organique dans un sol eutrophe. L'incorporation est assez profonde.
- L'argile de décarbonatation est contaminée en surface par une colluvion limono-sableuse.
- La capacité d'échange de l'argile (TA %) est en accord avec la composition de la fraction argileuse des calcaires du Santonien, l'héritage étant ici dominant.

Cette composition minéralogique est directement responsable (à taux d'argile égal) du degré de développement des caractères vertiques de structure. C'est pourquoi, ceux-ci sont moins bien développés que dans les altérites vertes de la craie campanienne, où les argiles sont des smectites à plus de 90 % (J.L. PLATEL, 1982).

Diagnostic : sol brun eutrophe et vertique.

CHENAIE PEDONCULEE-CHARMAIE NEUTROPHILE SUR COLLUVIONS ARGILO CALCAIRES DE FOND DE VALLON

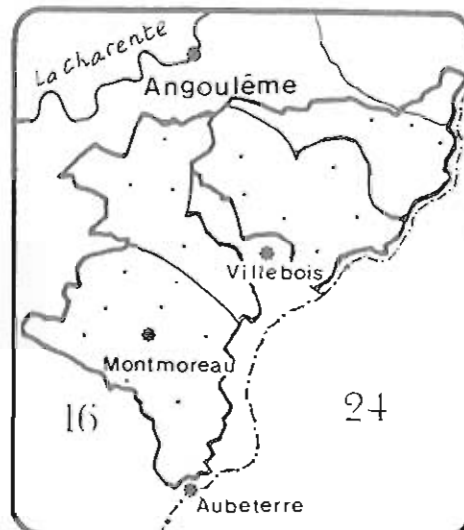
7-V_c

LOCALISATION

- Situation topographique : fond de vallon. Pente faible à nulle.
- Répartition régionale : type de station ubiquiste.

ETENDUE

- Forme de l'aire : réseau lâche de bandes assez étroites (20-60 m).
- Importance spatiale : faible dans l'ensemble, localement moyenne.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie pédonculée - charmaie neutrophile et hygrocline (sous-type à Frêne : 7-Vc2)
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 8, 9, 7.2, 7.3 ; G.E.S. : 4, 7.1.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Camérisier à balais, Tamier, Gouet tacheté, Asperge des bois, Fusain d'Europe, Brachypode des bois, Sanicle d'Europe, Lamier jaune, Fétuque hétérophylle.
- Principaux sylvofaciès : assez peu artificialisé dans l'ensemble.

SOL

- Matériau : colluvions argilo-limoneuses d'épaisseur et de charge en éléments calcaires très variables. Parfois un peu sableux en surface.
- Forme d'humus et pH : mull eutrophe. pH environ égal à 6.
- Economie en eau : drainage interne imparfait (32), RU 100 = 120-150 mm ; apports latéraux importants.
- Type génétique : sol peu évolué d'apport colluvial, eutrophe.

DIVERS

- Sous-type modal, de loin le plus fréquent : 7-Vc1 ; sous-type à frêne, rare : 7-Vc2.
- Élément de diversité et de richesse floristique dans la région.
- Il en existe une forme à pente générale non négligeable, en situation de tête vallon sur les versants des collines du Montmorélien.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Frêne (7-Vc1)	Noisetier : V,1
Chêne pédonculé : V,4	Prunellier : I
Chêne sessile : +	Aubépine monogyne : IV,+
Charme : V,4	Rosier des champs : IV,+
Erable champêtre : IV,1	Fragon : I
Hêtre : +	Aubépine oxycanthe : I
Alisier torminal : IV,+	Cornouiller sanguin : IV,1
Merisier : I	Camérisier à balais : IV,1
Cormier : I	Viorne lantane : IV,1
Erable de Montpellier : I	Troène : II,1
Orme champêtre : +	Fusain d'Europe : IV,1
Tremble : I	Houx : +
Tilleul à petites feuilles : +	

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa	Charme : V,4	H	Lierre : V,3
	Merisier : I		Garance voyageuse : V,1
	Fragon : I		Brachypode penné : +
		M	<i>Eurhynchium striatum</i> : V,1

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa	Cormier : I	H	Laiche glauque : III,1
	Noisetier : V,1		Pulmonaire à longues
	Prunellier : I		feuilles : IV,+
	Aubépine monogyne : IV,+		Mélitte à feuilles de
	Rosier des champs : IV,+		mélisse : III,1
			Mélisse à une fleur : III,1
		M	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> :
			II, 1
			<i>Thuidium tamariscifolium</i> :II,1

G.E.C. n°2 : CALCIPHILES (9)

- | | |
|---|---|
| Aa Erable de Montpellier : I
Viorne lantane : IV.1
Troène : III.1
Fusain d'Europe : IV.1 | H Gouet d'Italie : III.+
Epipactide : I
Mercuriale perenne : II.1
Brachypode des bois : II.+
Grémil bleu-pourpre : +
Orchis mâle : I
Brome rude : I |
|---|---|

G.E.C. n°3 : NEUTRONITROCLINES (7.2)

- | | |
|---|---|
| Aa Orme champêtre : I
Aubépine oxyacanthé : I

Consoude rubéreuse : II.+
Sanicle d'Europe : III.1
Violette de Reichenbach : II.+
Potentille faux-fraisier : I
Renoncule des bois : III.1 | Gesse printanière : I
Vesce des haies : II.+
Laiche des bois : I
Potentille des montagnes : I
Bugle rampant : I
Lamier jaune : II.2
Fraisier des bois : I
Iris fétide : II.+

M <i>Surhynchium stockesii</i> : I
<i>Fissidens taxifolius</i> : II.+ |
|---|---|

G.E.C. n°4 : NEUTROPHILES A MOYENNE AMPLITUDE (7.3)

- | | |
|--|--|
| H Jacinthe des bois : II.2
Anémone des bois : III.2
Cardamine des prés : II.+
Gesse des montagnes : I | Sceau de Salomon multi-flore : II.1
Euphorbe des bois : I
Euphorbe douce : II.+
Raiponce en épi : I |
|--|--|

G.E.S. n°1 : NEUTROACIDICLINES (7.1)

- | | |
|---|--|
| H Fétuque hétérophylle : II.1
Violette de Rivin : II.+
Luzule poilue : II.+ | Luzule champêtre : +
Fougère mâle : +
Bétouine : III.+ |
|---|--|

G.E.S. n°2 : NEUTRONITROPHILES (7.1)

- | | |
|---|--|
| H Lierre terrestre : III.+
Ficaire : I | Ail des ours : I
Herbe à Robert : + |
|---|--|

AUTRES ESPECES

- | | |
|---|--|
| H Ronce communes : II.+
Ronce à feuilles d'orme : +
Serratule des teinturiers : + | Chèvrefeuille des bois : II.+
Fougère aigle : I
Muguet : I
Verge d'or : +
Houlique molle : + |
|---|--|

Nombre d'espèces : minimum : 25, maximum : 25, médiane : 28.

SOL

Matériau

Dans la plupart des cas, la charge en fragments calcaires est forte dès la surface, bloquant à une faible profondeur le sondage à la tarière (entre 15 et 50 cm), sans que cela donne une indication sur l'épaisseur de la colluvion, comme l'illustre la description de sol de l'exemple-type : on constate un litage de couches de cailloux calcaires. A cette hétérogénéité verticale, il faut ajouter l'hétérogénéité latérale, liée à la largeur du thalweg et la configuration des versants qui l'on alimenté en produits d'érosion.

Economie en eau

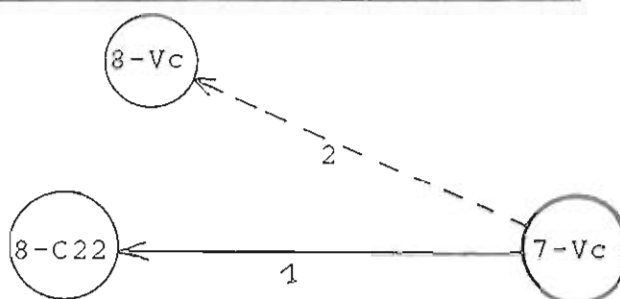
La RU 100 est une sous-estimation des possibilités réelles de stockage de l'eau car le système racinaire des espèces pivotantes exploite plus d'un mètre de sol et les horizons profonds non prospectés peuvent rattracer une partie de l'eau emmagasinée par le biais des remontées capillaires, non négligeables dans ces matériaux de texture fine.

Enfin, comme lieu de concentration des eaux de ruissellement, les stations du type 7-Vc bénéficient d'un maximum d'apports, l'économie en eau étant sensiblement meilleure dans le sous-type 7-Vc2.

OBSERVATIONS DENDROMETRIQUES

- Les chênes pédonculés de diamètre supérieur à 50 cm dépassent largement 20 mètres, ce qui donne une idée des potentialités de ces stations. La découpe, malgré le port de l'espèce, est assez longue, et les formes de la bille droites. Ils sont peu affectés par la gélivure.
- Le merisier et le cormier sont rares car le sous-étage de charme limite le développement de ces essences. Ce n'est donc pas la conséquence d'une contrainte stationnelle, et dans les rares futaies claires on peut observer des merisiers d'une hauteur avoisinant 20 mètres.
- le frêne est de bonne tenue dans 7-Vc2, qui est un sous-type rare.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATIONS
--



- 1 Détérioration de l'économie en eau par diminution de la réserve utile et des apports latéraux ; augmentation du pH par suite d'un recyclage biologique plus intense du calcium (roche à plus faible profondeur). Relation topographique possible.
- 2 Forte détérioration de l'économie en eau, par abaissement de la RU, sur calcaire dur diaclasé, et forte diminution des apports latéraux. Relation topographique possible, uniquement sur le karst du Bandiat.

EXEMPLE DU TYPE 7-Vc

Relevé n°140

Nom de lieu : bois de Trompe-Loup, le Maine Jarry, commune de Torsac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême est-Ruelle 1732-E, coupure n°7, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 432,625 ; Y = 2064,950

Situation topographique : fond d'un petit vallon peu encaissé ; altitude : 115 m.

Peuplement : taillis sous futaie , quelques années après exploitation du taillis.

Végétation : chênaie pédonculée - charmaie neutrophile et hygrocline.

Végétation : 23.09.87

STRATE ARBORESCENTE (R = 60 %) STRATE HERBACEE (R = 70 %)

A1 Chêne pédonculé : 3,1
A2 Chêne pédonculé : 1,1
Charme : +,1
Hêtre : +,2
Merisier : +,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 30 %)

a1 Charme : +,1
a12 Charme : +,1
Noisetier : 2,1
Merisier : +,1
a2 Cornouiller sanguin : 1,1
Fusain d'Europe : +,1
Camérisier à balais : 1,1
Viorne lantane : +,1
Aubépine monogyne : +,1
Troëne : +,1
Erable champêtre : +,1
Rosier des champs : 2,1
Ronce à feuilles d'orme : +,1
Prunellier : 1,1

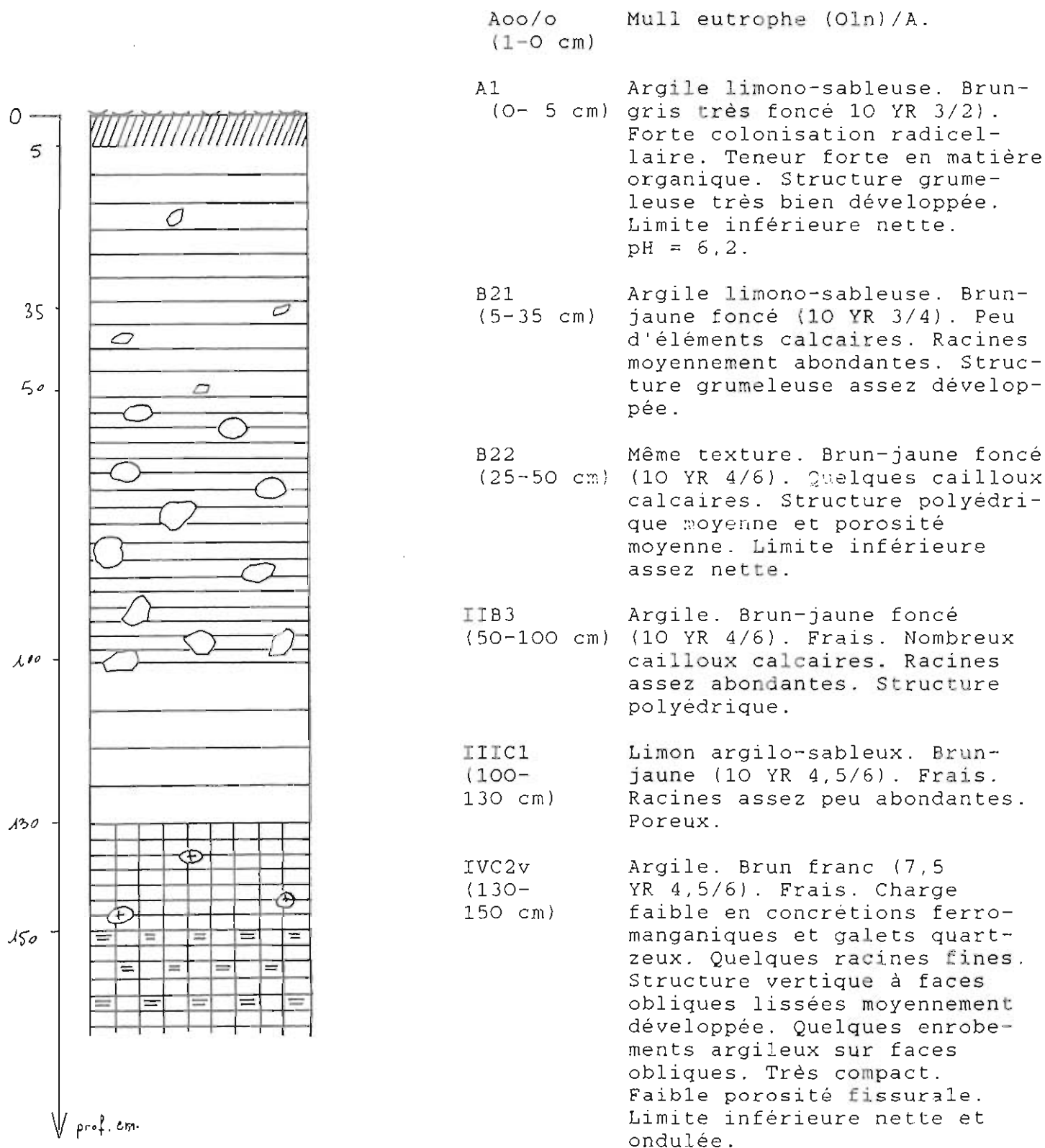
Laîche glauque : 2,1
Pulmonaire à longues
feuilles :
Gouet d'Italie : 1,1
Lierre terrestre : +,1
Mélitte à feuilles de
mélisse : +,1
Epipactide : +,1
Gouet maculé : +,1
Violette de Reichenbach : +,1
Euphorbe douce : +,1
Bétoine : +,1
Garance voyageuse : 1,1
Lierre : 3,1
Orme : +,1
Fougère aigle : 1,1
Brachypode penné : +,3

STRATE MUSCINALE (R = 5 %)

Eurhynchium striatum : 1,2
Eurhynchium stockesii : +,2

Matériau : Colluvions argilo-limoneuses à fragments calcaires lités.

Description du sol



IVC3ca	Argile brune. Calcaire pulvé-
(150 cm-i)	rulent mélangé intimement à la
	matrice. Forte effervescence.
	Quelques galets quartzeux.
	Limite inférieure non atteinte
	à 200 cm.

Diagnostic : sol eutrophe d'apport récent. Peut être sur ancien sol lessivé enterré (C1 = IIIA2 et C2v = IIIB't ?).

AULNAIE HYGROPHILE ET NEUTROPHILE SUR COLLUVION SABLEUSE HUMIDE

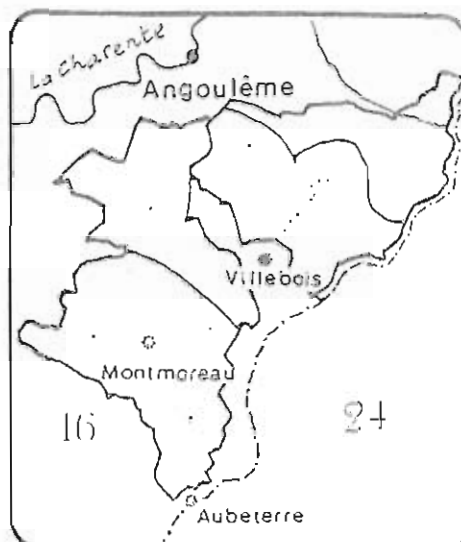
7-Vs

LOCALISATION

- Situation topographique : fond de vallon des ruisseaux à cours permanent, souvent alimentés par des cources.
- Répartition régionale : rencontrée sur le plateau d'Horte. Présence possible ailleurs.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes assez étroites (30-50 mètres).
- Importance spatiale : faible dans l'absolu et très faible à l'état boisé.



VEGETATION

- Groupement végétal : aulnaie hygrophile et neutrophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.2 ; G.E.C : 7.1 ; G.E.S. : 7.22, 7.4
- Espèces indicatrices : Laïche penchée, Reine des Prés, Menthe aquatique, Chanvre d'eau ...
- Principaux sylvofaciès : les peuplements non défrichés sont peu artificialisés.

SOL

- Matériau : colluvion de texture sablo-limoneuse ou sableuse, à charge variable en cailloux siliceux.
- Forme d'humus et pH : hydromull ; pH égal environ à 6.
- Economie en eau : submersion incomplète et intermittente (du type 72) et nappe à circulation rapide, peu réductrice d'où une gleyification peu nette en surface.
- Type génétique : sol peu évolué à gley profond.

DIVERS

- Peu d'intérêt pour l'aménagement compte tenu des surfaces.
- À conserver en l'état pour la richesse floristique.

VEGETATION

ARBRES

Aulne glutineux
Chêne pédonculé
Tremble
Merisier
Frêne

ARBUSTES

Saule marsault
Viorne obier
Bourdaïne
Prunellier
Aubépine monogyne
Troëne
Cornouiller sanguin

G.E.F. : MESOHYGROPHILES (H 7.2)

H Eupatoire chanvrine
Berce sphondyle
Fougère femelle

Compagnon rouge
Lysimaque vulgaire

M *Mnium undulatum*

G.E.C. : HYGROPHILES (H 7.1)

H Laïche penché
Reine des prés
Menthe aquatique
Chanvre d'eau
Valériane dioïque

Laïche espacée
Violette des marais
Gaillet des marais

M *Riccardia pinguis*

G.E.S. n°1 : NEUTRONITROCLINES HYGROCLINES (7.22)

Aa Frêne
Viorne obier

H Benoîte urbaine

AUTRES ESPECES

H Primevère vulgaire
Renoncule rampante
Ronce sp.
Sanicle d'Europe
Fougère spinuleuse

Millepertuis androsème
Blechnum en épi
Pâturin trivial

M *Mnium hornum*
Mnium affine

EXEMPLE DU TYPE 7-Vs

Relevé n°249, 22.03.88 et 23.09.88

Nom de lieu : allée de l'Etang, forêt d'Horte ; commune de Grassac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°5 ; pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 447,300 ; Y = 2065,600.

Situation topographique : fond de vallon étroit et peu encaissé, en aval d'un point de source ; altitude 182 m.

Groupe végétal spontané : aulnaie hygrophile et neutrophile.

Végétation

STRATE ARBORESCENTE (R = 60 %) STRATE HERBACEE (R = 90 %)

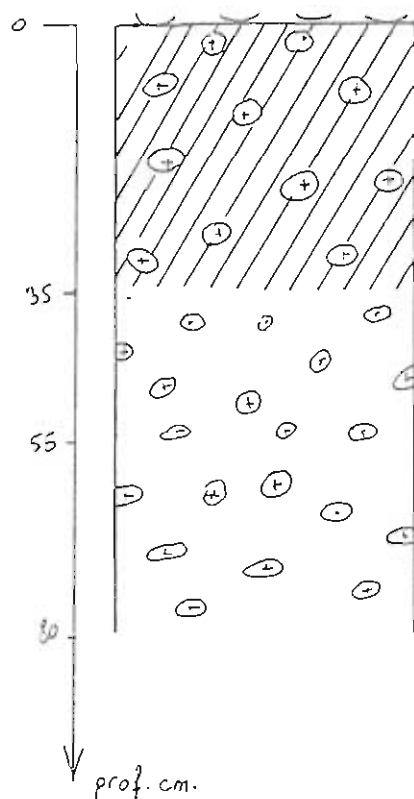
A1	Aulne glutineux : 3,1	Fougère femelle : 3,1
	Chêne pédonculé : +,1	Laîche penchée : 2,1
		Valériane dioïque : 1,1
A2	Aulne glutineux : 1,1	Chanvre d'eau : +,1
		Millepertuis androsème : 1,1
	STRATE ARBUSTIVE (R = 50 %)	Reine des prés : +,1
a1	Saule marsault : 2,1	Eupatoire chanvrine : +,1
	Aulne glutineux : 1,1	Blechnum en épi : +,1
		Laîche espacée : 1,1
		Primevère vulgaire : 1,1
a2	Bourdaïne : 1,1	Renoncule rampante : 2,1
	Troëne : +,1	Menthe aquatique : 1,1
	Viorne obier : +,1	Violette des marais : +,1
		Sanicle d'Europe : +,1
		Ronce sp. : 1,1
		Gaillet des marais : 1,1

STRATE MUSCINALE (R = 5 %)

Mnium undulatum : 1,1
 Mnium hornum : +,2
 Riccardia pinguis : 1,1

Matériau : colluvion sablo-limoneuse à galets roulés de quartz, issue des alluvions anciennes.

Description du sol : 22.05.88



A00/o Litière quasi nulle.
(1-0 cm)

A1 Sable grossier limoneux.
(0-35 cm) Brun-gris très foncé (10 YR 3/2). Humide. 20 % de galets roulés de quartz. Teneur assez forte en matière organique (moins que dans un anmoor). pH = 6. Assez plastique. Limite inférieure graduelle.

C1 Sable grossier limoneux.
(35-55 cm) Brun foncé (10 YR 3/3). Très humide. Environ 30 % de galets roulés de quartz.

C2 Sable fin limoneux. Même couleur. 30 % de galets quartzeux. Gorgé d'eau. Niveau d'eau en équilibre avec celui du ruisseau proche. Limite inférieure non atteinte à 80 cm (blocage dû à la pierrosité).

Diagnostic : sol peu évolué d'apport colluvial, à nappe circulante.

CHENAIE NEUTROCALCICOLE SUR SOL BRUN CALCIQUE

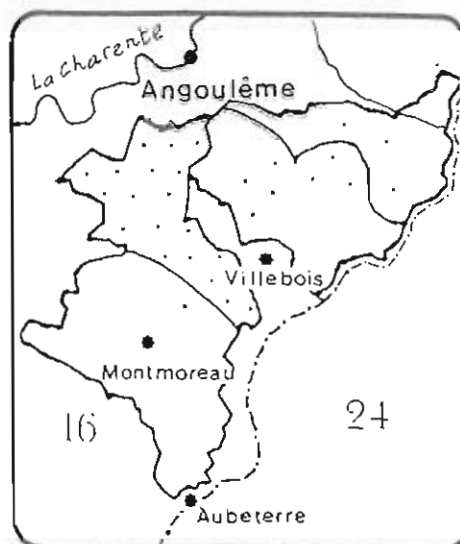
8-C₁

LOCALISATION

- Situation topographique : plateaux, versants de pente faible.
- Répartition régionale : ubiquiste, mais surtout dans les terres de Groies.

ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles et bandes larges.
- Importance spatiale : grande dans la sous-région des terres de Groies, moyenne ailleurs.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocalcicole et mésoxérocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 8, 9.1 ; G.E.S. : 10, 2.3, 9.2.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Erable champêtre, Cornouiller sanguin, Camérisier à balais, Tamier, Viorne lantane, Troëne.
- Principaux sylvo-faciès : formes dégradées à chênes hybrides et chêne pédonculé ; phases pionnières à chêne pubescent.

SOL

- Matériau : calcaires assez durs et pauvres en résidu argileux. Principalement du Coniacien, accessoirement du Turonien ou du Campanien, très rarement du Jurassique.
- Forme d'humus et pH : mull calcique ; pH environ 6,5.
- Economie en eau : drainage interne rapide (11) ; RU 100 = 60-90 ; apports latéraux toujours faibles et nuls dans la plupart des cas.
- Type génétique : sol brun calcique faiblement fersiallitique (variante sur sol mince et calcaire dur) ; sol brun calcique modal (autres cas).

DIVERS

- Deux sous-types difficiles à distinguer. 1) horizon d'altération brun franc, parfois à nuance ocre-rouge, sur calcaire dur (Coniacien, Jurassique) - généralement à moins de 25 cm : 8-C11 ; 2) brun-jaune, presque toujours plus épais, sur autres faciès de calcaire en situation topographique plus fraîche : 8-C12.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne pubescent : III,1
 Chêne sessile : I
 Chêne hybride x sessile
 x pubescent : II,3
 Chêne pédonculé : II,1
 Chêne hybride pédonculé
 x tauzin : II,+
 Hêtre : I
 Alisier torminal : IV,1
 Erable champêtre : III,1
 Erable de Montpellier : II,1
 Merisier : II,1
 Cormier : II,+
 Charme : +
 Châtaignier : II,1
 Pin sylvestre : I

ARBUSTES

Genévrier : II,1
 Noisetier : III,2
 Prunellier : II,1
 Aubépine monogyne : V,+
 Rosier des champs : III,+
 Fragon : I
 Aubépine oxyacanthé : +
 Cornouiller sanguin : V,1
 Camérisier à balais : II,+
 Viorne lantane : III,1
 Troëne : II,1
 Fusain d'Europe : II,+
 Cerisier de Ste Lucie : +
 Cornouiller mâle : +
 Bourdaine : II,+
 Frêne : +

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Merisier : II,1
 Charme : +
 Fagon : I

H Lierre : IV,3
 Brachypode penné : IV,+
 Garance voyageuse : IV,2

M *Eurhynchium striatum* : V,1

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier : II,+
 Noisetier : III,2
 Prunellier : III,1
 Aubépine monogyne : V,+
 Rosier des champs : III,+

H Laîche glauque : V,3
 Pulmonaire à longues
 feuilles : III,1
 Céphalanthère rouge : I
 Mélitte à feuilles de
 mélisse : II,1
 Mélisse à une fleur : +

M *Rhytidiadelphus triquetrus* :
 II,1
Thuidium tamariscifolium :
 V,1

G.E.C. n°1 : NEUTROCALCICOLES (8)

Aa Erable champêtre : III,1 H Tamier : III,1
Cornouiller sanguin : V,1 Gouet tacheté : II,+
Camérisier à balais : II,+ Platanthère à fleurs verdâ-
tres : I

G.E.C. n°2 : CALCICOLES XEROTOLERANTES (9.1)

Aa Erable de Montpellier : II,1 H Epipactide : II,+
Viorne lantane : III,1
Troëne : II,1

G.E.S n°1 : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

a Bourdaine : II,+ M *Pseudoscleropodium purum* : I
H Fougère aigle : III,1
Chèvrefeuille des bois : II,+

G.E.S. n°2 : XEROCALCICOLES (10)

a	Cerisier de Ste Lucie : +	Violette hérissée : +
	Cornouiller mâle : +	Pimprenelle : +
		Ophrys abeille : +
H	Dompte-venin : +	
	Germandrée petit-chêne : I	
	Fer à cheval : +	

G.E.S. n°3 : CALCICOLES MESOPHILES (9.2)

a Fusain d'Europe : II,+	Grémil bleu-pourpre : +
	Brachypode des bois : +
H Gouet d'Italie : I	
Mercuriale : +	

AUTRES ESPECES

H Ronce sp. II,1	Serratule des teinturiers : +
Ronce à feuilles d'Orme : III,1	
Lierre terrestre : +	Verge d'or : +
Violette de Reichenbac : +	Mélampyre des prés : +
Vesce des haie : +	
Benoîte urbaine : +	

Commentaires

Le G.E. 9.2 apparaît sur les sols les plus frais, les G.E. 2.3 et 10 sont des indicateurs de phases qui s'insinuent dans les peuplements les plus clairs (2.3) ou dans les stades préforestiers des séries secondaires (10).

SOL

Matériau

Il s'agit, dans 80 % des cas, d'un calcaire dur, graveleux et souvent cristallin du Coniacien. Les cas restants correspondent à des matériaux moins durs et plus argileux du Turonien ou du Campanien qui constituent la plupart des sols de la variante plus épaisse sur plateau, les autres sols de cette sous-unité correspondent à du Coniacien en bas de versant long.

Economie en eau

La bonne structuration du sol assure l'écoulement interne des eaux dans 8-C12, où l'argile de décarbonatation peut atteindre une épaisseur de 50 cm. Dans les deux sous-types les situations topographiques sans apports latéraux prédominent. Une tranche de 30 mm a été comptée dans le calcul des réserves utiles, qui correspond à la rétrocession d'eaux stockées dans la porosité de la roche.

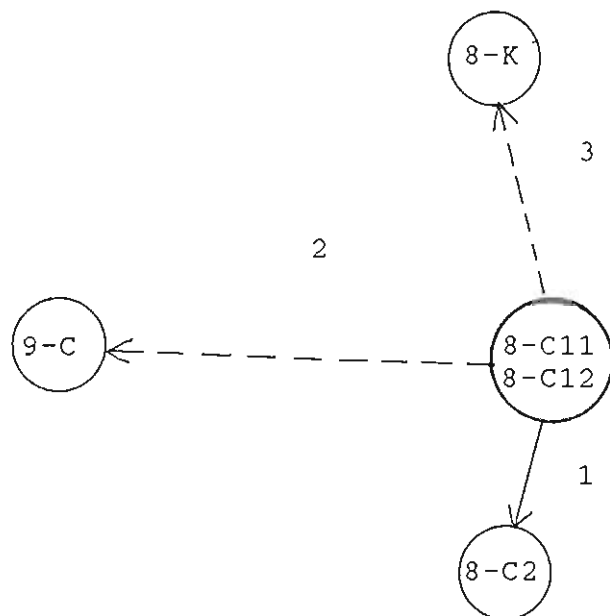
Type génétique

L'horizon d'altération est brun franc, parfois vers l'ocre-rouge dans la plupart des sols de la variante mince (sur calcaire dur), brun jaune dans la variante plus épaisse ou sur les versants longs).

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Sur les rares stations où il est encore présent, le chêne sessile montre à l'évidence qu'il est en conditions limites pour l'approvisionnement en eau : les potentialités sont médiocres. Le hêtre est trop rare pour qu'on puisse apprécier son intérêt pour l'aménagement.
- En ce qui concerne les feuillus précieux comme le merisier et le cormier, on observe quelques beaux sujets surtout dans le sous-type 8-C12. Une étude systématique mérite d'être entreprise, compte-tenu des surfaces concernées.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION
--



- 1 Amélioration de l'économie en eau par augmentation des apports latéraux et/ou de la réserve utile. Relation topographique possible.
- 2 Détérioration de l'économie en eau par diminution de la réserve utile (sol plus mince et plus riche en calcium). Relation topographique rare.
- 3 Détérioration de l'économie en eau par accélération du drainage interne (diaclasses) et diminution des remontées capillaires. Relation virtuelle, sauf pour les stations du sous type 8-C11 sur calcaire jurassique, où la relation topographique est possible.



EXEMPLE DU SOUS-TYPE 8-C11

Relevé n° 142

Nom de lieu : bois de Trompe-Loup, Le Maine-Jarry, commune de Torsac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême est-Ruelle 1732-E, coupure n°7, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 432,500 ; Y = 2065,075

Situation topographique : sommet d'un petit interfluve, pente nulle ; altitude : 124 m.

Peuplement : futaie claire et basse de chênes.

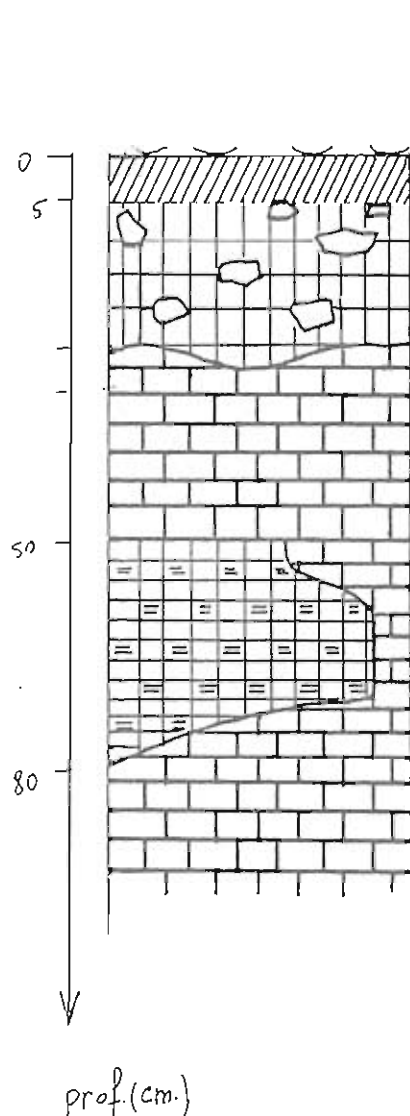
Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrophile et mésoxérocline.

Végétation : relevé du 23.09.87

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 80 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 80 %)	
A1	Chêne sessile : 3,1		Brachypode penné : 3,1
			Lierre : 3,1
A2	Chêne hybride sessile		Laîche glauque : 2,1
	x pubescent : 1,1		Garance voyageuse : 2,1
	Chêne sessile : 1,1		Potentille des montagnes : +,1
			Gouet tacheté : +,1
	<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 85 %)		Mercuriale pérenne : +,1
			Vesce des haies : +,1
a1	Noisetier : 4,2		
	Aubépine monogyne : +,1		<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 10 %)
	Cornouiller sanguin : +,1		<i>Eurhynchium striatum</i> : +,2
	Charme : +,1		<i>Thuidium tamariscifolium</i> : 1,2
	Frêne : +,1		<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> :
a2	Cornouiller sanguin : +,1		1,2
	Alisier torminal : +,1		
	Rosier des champs : +,1		

Matériau : calcaire blanc du Coniacien.

Description du sol : J. WILBERT et F. CHARNET, 13.07.88



Aoo/o Mull calcique à litière
(1-0 cm) discontinue.

Al Limon argileux (LA+). Brun
(0-5 cm) foncé (10 YR 4/3.5). Frais.
Quelques sables grossiers et
granules quartzeux. Racines
abondantes de toutes tailles
Teneur assez forte en matière
organique. Structure poly-
édrique fine (5-10 mm). Peu
compact. Effervescence faible
sur micro-grains. Limite
inférieure nette.

(B) Argile limoneuse. Brun franc
(5-25-30 cm) (7.5 YR 4/4.5). Frais. Cailloux,
pierres et blocs anguleux de
calcaire abondants. Structure
polyédrique fine (10 mm). Racines
abondantes et quelques plages
grisâtres de matière organique
sur des faces d'agrégats. Moyen-
nement compact. Effervescence
nulle. Limite inférieure très
nette.

R1 Gros banc subhorizontal d'un
(25/30-50 cm) calcaire dur et compact à grains
de quartz visibles, peu poreux et
plus ou moins cristallin.

C Poche d'altération discontinue.
(50-80 cm) Argileuse. Brun franc (7.5 YR
4,5/6). Frais. Quelques racines.
Structure massive. Très compact
et plastique. Effervescence très
forte dans la terre fine et sur
des micro-grains. Passe latérale-
ment et en profondeur à la roche
calcaire.

Commentaires

- Sol saturé et décarbonaté en surface, à pH élevé et cycle de la matière organique rapide.
- Le taux de sables grossiers en Cca correspond, non à des sables quartzeux détritiques (ceux-ci, hérités du calcaire, représentent environ 13 %), mais à des grains calcaires, l'analyse granulométrique ayant été faite sans décarbonatation préalable. On remarque la contamination de surface par les limons grossiers, vraisemblablement d'origine éolienne.
- En revanche, les taux de calcaire actif en A1 et l'augmentation du taux de matière organique en (B) sont paradoxaux. L'épierreage du sol est très vraisemblablement à l'origine de la faible quantité de calcaire actif en surface, mais l'abondance de la matière organique en (B) s'explique moins facilement.
- Les capacités d'échange de l'argile sont très faibles et indiquent la présence quasi exclusive de kaolinite (TA a été estimé par excès en A1 et (B) car les corrections tenant compte des charges liées à la matière organique donnent des valeurs négatives). La persistance d'une faible valeur de TA en 4, horizon en cours de décarbonatation, rend plausible l'hypothèse d'un héritage du résidu silicaté du calcaire. Dans le Coniacien, la kaolinite est en effet dominante.
- Le rapport fer libre/fer total des horizons A1 et (B) est nettement supérieur à celui de Cca, ce qui traduit une forte concentration de fer, dans les horizons de surface sous forme d'oxydes cristallins.

Diagnostic : sol brun calcique faiblement fersiallitique.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Limos		Sables		Rapport <u>T.fine</u> <u>T.tot.</u>	M.O. %	C ‰	N ‰	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50- 100	200- 2 000	%				
142-1	0 - 5	30,6	14,3	22,7	12,6	13,4	82	5,4	36,9	2,8	13
142-2	5-20/30	39,1	17,2	10,8	13,0	12,4	76	7,5	43,3	-	-
142-3	20/30-50						0				
142-4	50-80	24,0	10,9	5,7	16,3	43,1	59				

	pH		CaCo3 %		mé/100 g de terre							S/I %	IA mé/ 100 g	Fer			PZ 05 Dyer o/oo	Humidités massiques %	
	eau	KCl	total	actif	I Melson	Al fch.	Ca	Mg	K	Na	S			libre Deb %	total %	lib/ total %		pF 2.7	pF 4.2
1	7,6	6,9	1,7	1,5	2,6		1,34	0,84	0,26	0,16	2,6	100	< 9	2,03	3,05	67	0,015	30	20
2	6,5	6,1	tr.	tr.	2,4		0,12	1,69	0,41	0,18	2,4	100	< 6	3,07	4,61	67	0,031	36	26
3			94	-											0,2				
4	8,1	7,2	16	4,0	3,7		2,71	0,54	0,34	0,12	3,7	100	15	0,17	0,37	46	0,007	38	25

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 8-C12

Relevé n°432 , G. GALLOT et BARTHES, 1968.

Nom de lieu : Le Maine Gaubrun, commune de Vouzon.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême est-Ruelle 1732-E,
coupure n°8, pli n°3.

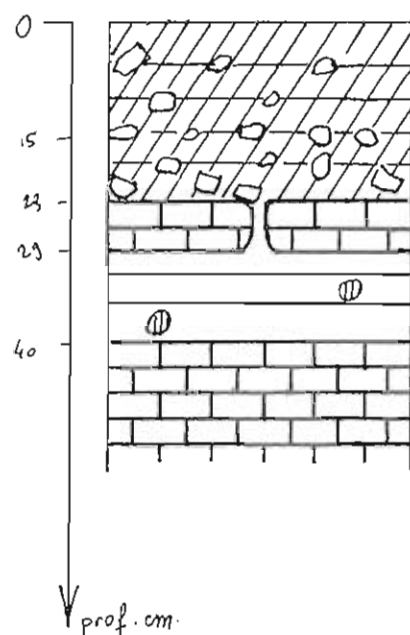
Coordonnées Lambert II étendu : X = 445,10 ; Y = 2068,10.

Situation topographique : versant long de pente moyenne, exposé
N.-W. ; altitude = 140 m.

Végétation : chaume.

Matériau : calcaire lithographique.

Description du sol :



Ap
(0-15 cm) Argile sableuse. Gris-brun très sombre (10 YR 3/2). Structure niciforme. Cohésion faible à moyenne. Très bonne porosité. Activité biologique intense. Quelques petites coquilles. Nombreux éclats calcaires lithographiques. Petits quartz roulés en moindre quantité. Frais. Calcaire. 29 % de graviers.

B/C
(15-23 cm) Argile sableuse. Gris-brun très sombre (10 YR 3/2). Structure polyédrique peu nette. Cohésion moyenne. Bonne porosité. Activité biologique assez importante. Frais. Eclats calcaires plus nombreux encore. Toujours des coquilles et des quartz. Calcaire. 48 % de graviers.

CR
(23-29 cm) Niveau de gros calcaires lithographiques.

C
(29-40 cm) Argileux. Brun-jaune sombre (10 YR 4/4). Petits polyèdres. Cohésion forte. Porosité faible. Quelques petites racines. Frais. Non caillouteux et non calcaire. Concrétions ferriques abondantes.

R
(40 cm - i) Calcaire lithographique, dur.

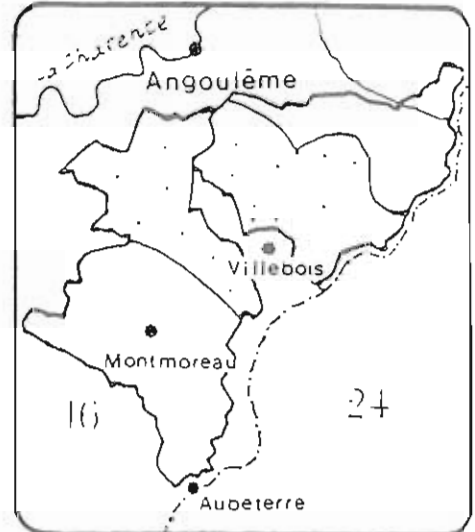
Diagnostic : sol brun calcique modal.

CHENAIE-CHARMAIE NEUTROCALCICOLE SUR SOL BRUN CALCIQUE

8-C₂

LOCALISATION

- Situation topographique : versants longs. pente : 10-20 %, exposition variable.
- Répartition régionale : plateau d'Horte, terres de Groies ; rare ailleurs.



ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes de 50-100 m suivant la direction du thalweg.
- Importance spatiale : faible.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie mixte - charmaie neutrocalcicole et mésophile. Sous-type à frêne : 3-C22.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 8, 9, 7.3 ; G.E.S. : 7.2.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Erable champêtre, Troène, Fusain d'Europe, Asperge des bois, Jacinthe des bois, Mercuriale.
- Principaux sylvofaciès : peu artificialisé dans l'ensemble. Substitution partielle et non systématique du chêne pédonculé au chêne sessile.

SOL

- Matériau : calcaire du Turonien ou du Coniacien.
- Forme d'humus et pH : mull calcique ; pH = environ 6,5.
- Economie en eau : drainage interne assez rapide (11) ; RU 100 hétérogène : 60-120 mm ; apports par écoulements assez importants, assurant l'homogénéité de l'économie en eau.
- Type génétique : sol brun calcique.

DIVERS

- Sous-type modal : 3-C21 ; sous-type à frêne : 3-C22.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Dans la région des terres de Groies, ces stations occupent les versants des vallons les plus encaissés. Par suite de l'effet de masque, on peut les rencontrer dans des expositions variées. En règle générale, on passe du sous-type modal 8-C21 à mi-versant, au sous-type à frêne 8-C22 en bas de versant.

Sur le plateau d'Horte, ces stations sont rares et sont cantonnées dans les vallons profonds du plateau du Turonien-Coniacien. Une situation topographique originale est la portion convexe d'un versant long (exposé au sud), passant en amont et en aval à des stations acides (vallon de l'étang Dudo, La Petite Forêt ; commune de Rougnac).

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile : III,1
 Chêne pédonculé : V,3
 Chêne hybride pédonculé :
 x tauzin : +
 Hêtre : III,+
 Charme : V,3
 Tilleul à petites
 feuilles : II,1
 Tilleul à feuilles
 planes : II,+
 Orme champêtre : I
 Erable champêtre : V,2
 Frêne (8-C22) : V,1
 Merisier : I
 If : II,+
 Marronnier : +

ARBUSTES

Noisetier : III,1
 Aubépine oxyacanthé : II,+
 Aubépine monogyne : I
 Fragon : V,2
 Houx : V,+
 Cornouiller sanguin : 2,+
 Camérisier à balais : I
 Viorne lantane : I
 Fusain d'Europe : IV,1
 Rosier des champs : III,+

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Charme : V,3
 Merisier : I
 Fragon : V,2

H Lierre : V,3
 Brachypode penné : II,+
 Garance voyageuse : V,1

M *Eurhynchium striatum* : IV,1

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

- | | |
|---|---|
| Aa Tilleul à petites
feuilles : II,1 | H Laiche glauque : IV,2 |
| Noisetier : III,1 | Pulmonaire à longues
feuilles : III,+ |
| Aubépine monogyne : I | Mélicite à feuilles de
mélisse : + |
| Rosier des champs : III,+ | Mélique à une fleur : II,+ |
| | M <i>Thuidium tamaricisfolium</i> : III,+ |

G.E.C. n°1 : NEUTROCALCICOLES (8)

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| Aa Erable champêtre : V,2 | H Tamier : I |
| Cornouiller sanguin : II,+ | Gouet tacheté : I |
| Camérisier à balais : I | Asperge des bois : IV,1 |
| | Primevère vraie : I |

G.E.C. n°2 : CALCICOLES (9)

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| a Viorne lantane : I | H Gouet d'Italie : I |
| Troène : III,1 | Mercuriale pérenne : II,1 |
| Fusain d'Europe : IV,1 | Grémil bleu-pourpre : I |
| | Orchis mâle : + |

G.E.C. n°3 : NEUTROPHILES A MOYENNE AMPLITUDE (7.3)

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| H Jacinthe des bois : IV,1 | Sceau de Salomon multiflore : 1 |
| Anémone des bois : IV,3 | Euphorbe douce : I |
| Primevère vulgaire : I | |
| Cardamine des prés : I | |

G.E.S. n°1 : NEUTRONITROCLINES (7.2)

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Aa Orme champêtre : I | H Laiche des bois : I |
| Tilleul à feuilles
planes : II,+ | Consoude tubéreuse : III,1 |
| Aubépine oxyacanthé : I | Violette de Reichenbach : + |
| Viorne obier : + | Potentille faux-fraisier : + |
| Frêne (8-C22) : V,1 | Lamier jaune : + |
| | M <i>Fissidens taxifolius</i> |

AUTRES ESPECES

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| H Ronce : + | Chèvrefeuille des bois : + |
| Fétuque hétérophylle : II,+ | Fougère aigle : II,+ |
| Violette de Rivin : + | Ficaire : + |

Commentaires

Le sous-type à frêne n'est pas nettement différencié, du point de vue floristique, du sous-type modal. C'est ce qui a engagé à ne pas faire deux types de station, mais deux sous-types.

Nombre d'espèces : minimum : 23, maximum : 30, médiane : 25.

SOL

Matériau

La nature pétrographique du calcaire ne joue pas un rôle déterminant pour l'existence de ces stations, et la morphologie du sol est hétérogène.

Economie en eau

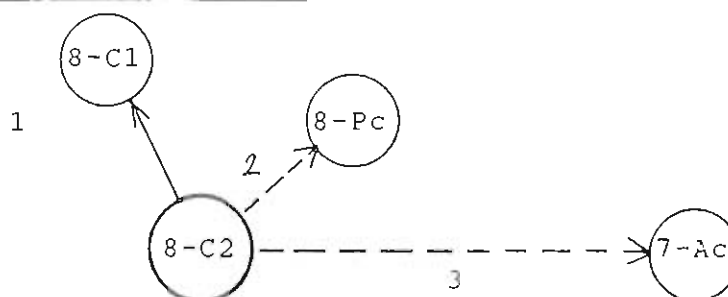
Elle est sous l'influence prépondérante des écoulements. Dans les terres de Groies, les apports sont surtout des ruissellements provenant des stations du type 8-C1 situées en amont ; sur le plateau d'Horte, il peut s'agir aussi d'écoulements hypodermiques sur le plancher argileux des stations 2-Sa ou 2-X, qui passent parfois à 3-C21 sur les ruptures de pente.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

Le chêne sessile doit être dominant dans le régime de futaie, mais on peut avoir les deux chênes en mélange dans les taillis sous futaie riches en réserves. Les deux espèces ont des potentialités bonnes ; c'est dans 3-C22 que le chêne pédonculé a la meilleure forme.

Dans 8-C22, le frêne peut atteindre 20 mètres.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Economie en eau moins favorable sur plateau sur haut de versant. Relation topographique possible dans ce dernier cas.
- 2 Niveau trophique et régime hydrique quasi identiques, sur formation de pente. Relation virtuelle.
- 3 Augmentation de la réserve utile et diminution des apports latéraux, sur calcaires plus argileux. Relation virtuelle.

Compte-tenu de la similitude des deux sous-types, on ne donnera qu'un exemple.

EXEMPLE DU SOUS-TYPE 8-C22

Relevé n°99, 9.06.88

Nom de lieu : Parc de la Foy, commune de Mouthiers-sur-Boëme.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême 1732-W, coupure n°6, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 428,150 ; Y = 2065,050.

Situation topographique : bas de versant long exposé au N.-E. (azimut = 75 %) ; altitude : 110 mètres.

Peuplement : futaie haute (25-30 mètres) et claire.

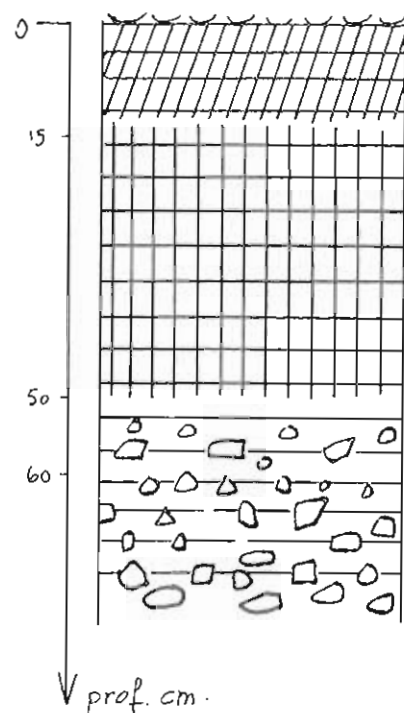
Végétation

STRATE ARBORESCENTE (R = 80 %) STRATE HERBACEE (R = 70 %)

A1 Chêne pédonculé : 3,1	Gouet d'Italie : 2,1
Chêne hybride pédonculé	Pulmonaire à longues
x tauzin : +,1	feuilles : +,1
A2 Chêne pédonculé : 1,1	Asperge des bois : 1,1
If : +,1	Primevère vraie : +,1
Tilleul à feuilles planes : +,1	Grémil bleu-pourpre : +,1
	Tamier : 1,1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 60 %)	Lierre : 3,1
a1 Frêne : +,1	Mélique à une fleur : 2,1
Tilleul à feuilles planes : 1,1	Gouet tacheté : +,1
Orme champêtre : +,1	Frêne : 1,1
Charme : 1,1	Garance voyageuse : 1,1
Noisetier : 1,2	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 2 %)
Marronnier : +,1	<i>Eurhynchium striatum</i> : 1,1
a2 Rosier des champs : 1,1	<i>Fissidens taxifolius</i> : 1,1
Houx : +,1	
Fragon : 3,1	

Matériau : calcaire à Rudistes (Turonien supérieur : c3b).

Description du sol



Aoo/o Mull calcique (Oln,+/A.
(1-0 cm)

A1 Argile limoneuse. Brun franc
(0-15 cm) (7.5 YR 4/2). Très frais.
Forte teneur en matière
organique. Structure grume-
leuse. pH = 6,8.

(B) Argile limoneuse. Brun franc
(15-50 cm) (7,5 YR 5/4). Humide. Plas-
tique. pH : 6,5 à 25 cm.

C1 Argile limoneuse. Brun-jaune
(50-60 cm) (10 YR 5/6). Nombreux
cailloux et graviers calcai-
res (30 %).

C2 Argile limoneuse. Même cou-
(60 cm-i) leur. Très nombreux frag-
ments (5 mm-1 cm) de cal-
caire, pour plus de 70 % de
volume. Limite inférieure
non atteinte à 80 cm.

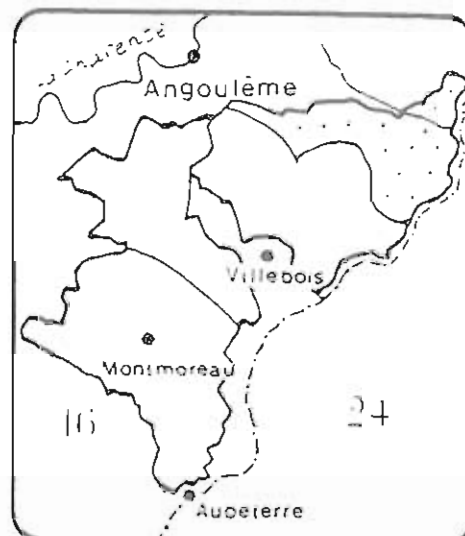
Diagnostic : sol brun calcique épais.

CHENAIE NEUTROCALCICOLE SUR SOL ROUGEATRE CALCIQUE ET MINCE

8-K

LOCALISATION

- Situation topographique : versants longs, glacis ; plus rarement versant court. Pente < 5 %.
- Répartition régionale : karst du Bandiat.



ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes et auréoles larges (généralement plus de 100 m) sur versants longs, assez étroites sur les versants courts.
- Importance spatiale : assez grande.

VEGETATION

- Groupement végétal : chenaie sessiliflore neutrocalcicole et xérocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 8, 9.1 ; G.E.S. : 10.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Cornouiller sanguin, Boule tacheté, Viorne lantane, Germandrée petit-chêne.
- Principaux sylvo-faciès : phase pionnière ou forme dégradée à chêne pubescent.

SOL

- Matériau : calcaire du Jurassique (Callovien, Bajocien-Bathonien).
- Forme d'humus et pH : mull calcique ; pH = environ 5.5.
- Economie en eau : drainage interne rapide ; RU 100 = 45-60 mm (dont 15 mm de remontées capillaires) ; apports latéraux par ruissellement faibles.
- Type génétique : sol brun calcique fersiallitique, "grosie rouge".

DIVERS

- La chenaie sessiliflore neutrocalcicole est une formation végétale de l'économie en eau, qui est caractérisée par une forte sécheresse.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne pubescent	Genévrier
Chêne hybride sessile	Noisetier
x pubescent	Prunellier
Chêne hybride pubescent	Aubépine monogyne
x tauzin	Rosier des champs
Chêne pédonculé	Cornouiller sanguin
Chêne hybride pédonculé	Camérisier à balais
x tauzin	Viorne lantane
Alisier torminal	Fusain d'Europe
Merisier	
Cormier	

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

A Merisier	Garance voyageuse
H Lierre	M <i>Eurhynchium striatum</i>
Brachypode penné	

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier	H Laîche glauque
Noisetier	Pulmonaire à longues feuilles
Prunellier	
Aubépine monogyne	M <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
Rosier des champs	<i>Thuidium tamariscifolium</i>

G.E.C. n°1 : NEUTROCALCICOLES (8) (8.1 > 8.2)

a Cornouiller sanguin	H Tamier
Camérisier à balais	Gouet tacheté
	Platanthère à fleurs verdâtres

G.E.C. n°2 : CALCICOLES 9.1)

a Viorne lantane	H Epipactide
------------------	--------------

G.E.S. : XEROCALCICOLES (10)

H Germandrée petit-chêne
Petit boucage

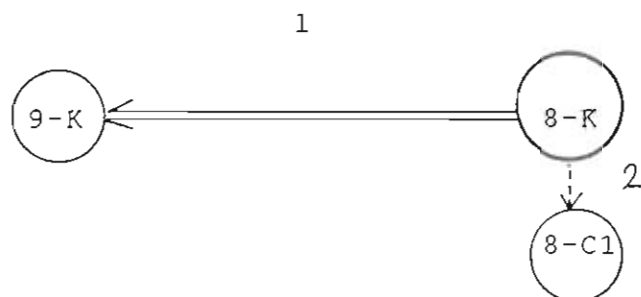
AUTRES ESPECES

H Ronce
 Ronce à feuilles d'orme
 Potentille des montagnes.

Remarque

Contrairement aux stations 8-C1, il n'a pas été rencontré de peuplement à chêne sessile proche du groupement végétal spontané. Les chênes hybride sessile x pubescent sont assez vigoureux et referment le couvert. Ils caractérisent les formes de dégradation, alors que les chênes pubescents sont dans les phases pionnières.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Détérioration de l'économie en eau par suppression des apports latéraux. Relation topographique fréquente.
- 2 Amélioration de l'économie en eau et atténuation des caractères fersiallitiques sur calcaires plus poreux ou moins diaclasés. Relation virtuelle.

EXEMPLE DU TYPE 8-K

Relevé n°32, du 8.07.87

Nom de lieu : La Combe des Grozilles ; commune de Feuillade.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°6, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 453,150 ; Y = 2065,438.

Situation topographique : versant long exposé au sud, pente = 2 % ; altitude : 131 m.

Peuplement : futaie claire de chênes.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocalcicole et xérocline.

Végétation :

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 70 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 30 %)
---------------------------------------	-----------------------------------

A Chêne hybride sessile
x pubescent : 4,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 80 %)

a1 Chêne hybride sessile
x pubescent : 1,1
Alisier torminal : 1,1
Genévrier : 1,1
Chêne pubescent : 1,1
Cornouiller sanguin : 1,1

a2 Cornouiller sanguin : 2,1
Genévrier : 1,1
Prunellier : 2,1
Noisetier : 1,1
Rosier des champs : 2,1
Ronce à feuilles d'orme : 1,1
Tamaris : +,1

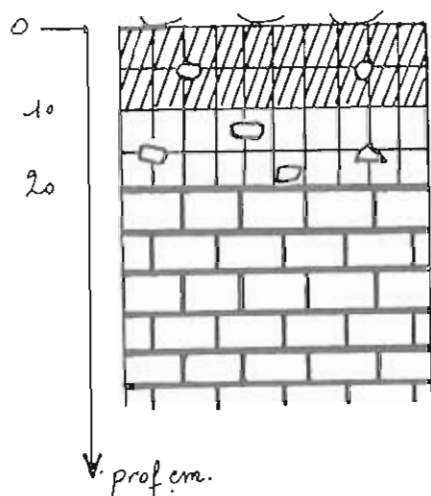
Laîche glauque : 1,1
Garance voyageuse : 2,1
Epipactide : 2,1
Germandrée petit-chêne : 2,1
Petit boucage : +,1
Brachypode penné : 1,1
Potentille des montagnes : +,1
Gouet maculé : +,1
Lierre : 3,1
Chênes divers : 2,1

STRATE MUSCINALE (R = 30 %)

Pseudoscleropodium purum : 3,1

Matériau : calcaire du Callovien

Description du sol



Aoo/o Mull calcaïque (Oln/A).
(1 cm-0)

A1 Limon argileux. Brun foncé
(0-10 cm) (7.5 YR 4/4). Sec. Teneur
moyenne en matière organique.
Nombreuses racines. Structure
grumeleuse de 5 mm, bien déve-
loppée et très stable.
Quelques graviers calcaires
< 2 %. pH = 6,5.

(B) Limon argileux. Brun-rouge
(10-20 cm) (5 YR 4/4). Sec. Quelques
graviers calcaires. Efferves-
cence nulle dans la terre
fine. Racines moins abon-
dantes. pH = 6.

R Calcaire.
(20 cm-i)

Diagnostic : sol brun calcaïque fersiallitique et très mince.

CHENAIE NEUTROCALCICOLE SUR FORMATION DE PENTE BRUNE A BLOCS CALCAIRES

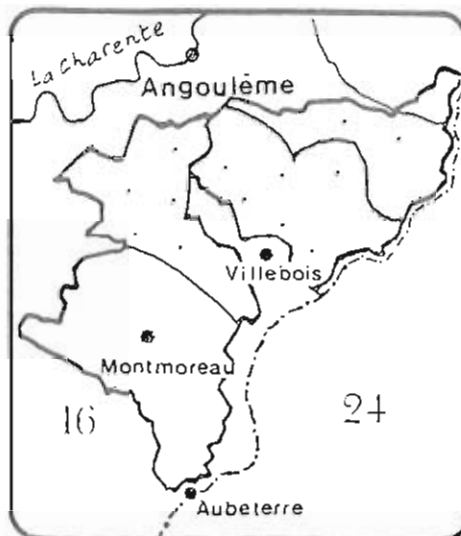
8-P_c

LOCALISATION

- Situation topographique : bas de versant (profil convexe), exposés surtout au nord ou à l'ouest ; pente : 7-30 %.
- Répartition régionale : partout, sauf Montmorélien.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes étroites (20-50 m), suivant la direction du thalweg.
- Importance spatiale : faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore-hêtraie neutrocalcicole et mésophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 8, 9, 7.3 ; G.E.S. : 7.2.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Erable champêtre, Cornouiller sanguin, Gouet tacheté, Jacinthe des bois, Asperge des bois, Mercuriale pérenne, Consoude tubéreuse
- Principaux sylvofaciès : -

SOL

- Matériau : formation hétérogène de pente à matrice argileuse et fragments calcaires anguleux (blocs de 20-50 cm, parfois plus). Calcaire coniacien principalement, accessoirement jurassique ou turonien.
- Forme d'humus et pH : mull calcique ; pH environ égal à 6,5.
- Economie en eau : drainage interne rapide (11) ; RU 100 = 80-100 mm ; apports latéraux moyens.
- Type génétique : sol brun calcique.

DIVERS

- Végétation voisine de celle des stations 8-C2.
- Surface du sol cahotique (blocs apparents et parfois replats (pseudo-lapiez)).
- Sans intérêt pour l'aménagement, du fait des faibles surfaces concernées.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile : IV,+
 Chêne pédonculé : IV,1
 Chêne hybride sessile
 x pubescent : II,+
 Hêtre : +
 Charme : IV,3
 Erable champêtre : V,2
 Alisier torminal : IV,+
 Cormier : +
 Merisier : III,1

ARBUSTES

Noisetier : IV,+
 Aubépine monogyne : IV,1
 Rosier des champs : IV,+
 Fragon : II,+
 Aubépine oxyacanthé : II,+
 Cornouiller sanguin : V,+
 Viorne lantane : III,1
 Fusain d'Europe : III,+
 Troëne : III,1

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Charme : IV,3
 Merisier : II,1
 Fragon : II,+

H Lierre : V,3
 Brachypode penné : III,+
 Garance voyageuse : V,2

M *Eurhynchium striatum* : IV,2

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier : +
 Noisetier : IV,1
 Aubépine monogyne : IV,+
 Rosier des champs : IV,+

H Laîche glauque : IV,2
 Pulmonaire à longues
 feuilles : III,1
 Mélitte à feuilles de
 mélisse : III,+
 Mélisse à une fleur : I

M *Rhytidiadelphus triquetrus* : V,2
Thuidium tamariscifolium : V,1

G.E.C. n°1 : NEUTROCALCICOLES (8)

Aa Erable champêtre : V,2
 Cornouiller sanguin : V,+
 Gouet tacheté : V,+
 Platanthère à fleurs
 verdâtres : III,+
 Asperge des bois : IV,2
 Primevère vraie : I

G.E.C. n°2 : CALCICOLES (9)

a Viorne lantane : III,1
 Troëne : III,1
 Fusain d'Europe : III,+
 H Brachypode des bois : III,+
 Mercuriale pérenne : II
 Orchis mâle : +

G.E.C. n°3 : NEUTROPHILES A MOYENNE AMPLITUDE (7.3)

H Jacinthe des bois : IV,3
 Anémone des bois : IV,2

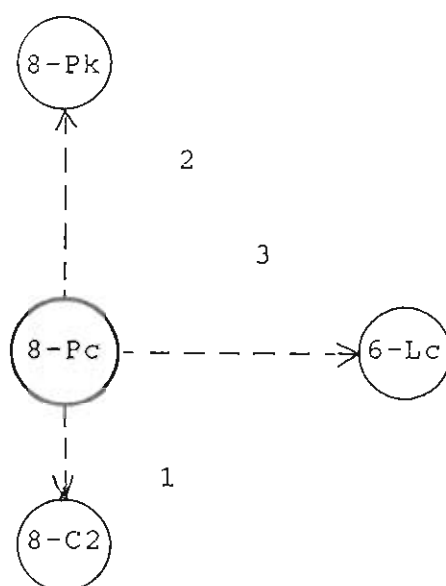
G.E.S. : NEUTROCLINES (7.2)

a Aubépine oxyacanthé : II,+ Vesce des haies : I
 Potentille des montagnes : I
 H Consoude tubéreuse : III,1 Fraisier des bois : I
 Violette de Reichenbach : I Ancolie vulgaire : +
 Potentille faux-fraisier : +
 M *Fissidens taxifolius* : I

AUTRES ESPECES

H Ronce à feuilles d'orme : + Origan : +
 Fétuque hétérophylle : III,+ Orobanche pourpre : +
 Violette de Rivin : I Véronique petit-chêne : +
 Luzule de Forster : +
 M *Pseudoscleropodium purum* : +

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Station analogue sur versant long, charge en cailloux calcaire beaucoup plus faible. Relation virtuelle.
- 2 Apports par ruissellement moins abondants. Sol plus sec, sur calcaires jurassiques. Relation virtuelle.
- 3 Acidification de surface du fait d'une contamination super-

ficielle par des colluvions sableuses, sur replats de lapiez.
Relation virtuelle (matériau identique, conditions topogra-
phiques différentes).

EXEMPLE DU TYPE 8-Pc

Relevé n°182, 25.05.88

Nom de lieu : La Garenne ; commune de Magnac-Lavalette-Villars.

Localisation : carte à 1/25 000 de Villebois-Lavalette 1733-E, coupe n°4, pli n°1.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 438,450 ; Y = 2058,925.

Situation topographique : bas de versant exposé au nord-ouest (azimut : 320°) ; pente = 30 % ; altitude : 129 m.

Peuplement : taillis clair de chêne pédonculé, de charme et d'érable champêtre.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocalcicole et mésophile.

Végétation

STRATE ARBORESCENTE (R = 30 %)

- A1 Chêne pédonculé : +,2
- A2 Chêne pédonculé : 1,2
- Charme : 1,2

STRATE ARBUSTIVE (R = 35 %)

- a1 Charme : 1,2
- Erable champêtre : 3,2
- a12 Noisetier : 1,2
- Charme : 1,1
- Camérisier à balais : 1,1
- a2 Viorne lantane : 1,1
- Cornouiller sanguin : +,1
- Rosier des champs : 2,1
- Aubépine monogyne : +,1
- Fusain d'Europe : +,1

STRATE HERBACEE (R = 55 %)

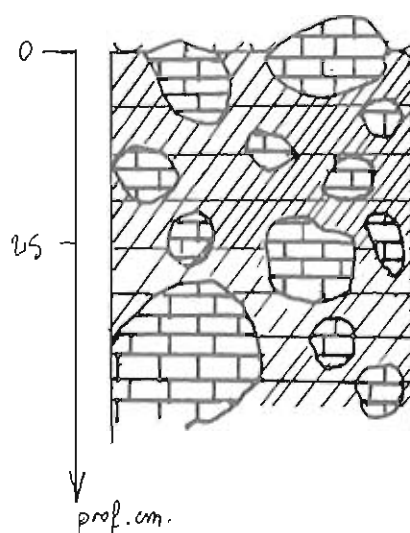
- Jacinthe des bois : 3,1
- Asperge des bois : +,1
- Violette de Reichenbach : 1,1
- Gouet tacheté : 2,1
- Véronique petit-chêne : +,1
- Potentille faux-fraisier : 1,3
- Ancolie vulgaire : +,1
- Consoude tubéreuse : 1,1
- Garance voyageuse : 1,1
- Laiche glauque : 1,1
- Origan : +,1
- Orobanche pourpre : +,1
- Mélitte à feuilles de mélisse : +,1
- Vesce des haies : +,1
- Fétuque hétérophylle : 1,1
- Violette de Rivin : +,1
- Luzule de Forster : +,1
- Lierre terrestre : +,1
- Lierre : 3,1
- Fraisier commun : +,1

STRATE MUSCINALE (R = 60 %)

- Rhytidiadelphus triquetrus* : 2,3
- Thuidium tamariscifolium* : 3,2
- Eurhynchium striatum* : 3,2
- Pseudoscleropodium purum* : 1,2

Matériau : formation de pente grossière à matrice argileuse et blocs calcaires décimétriques du Coniacien (avec quelques replats de la roche faisant saillie, d'une largeur de 1 à 5 m).

Description du sol



- | | |
|-------------------------|--|
| A00/o
(1 cm-0) | Mull calcique : (Oln)/A.
Litière peu épaisse à faible recouvrement (30 %). |
| A11
(0-
25/30 cm) | Limon argileux (LA+). Brun-gris foncé (10 YR 3/2). Frais
Blocs calcaires et fragments centimétriques. Forte teneur en matière organique. Structure grumelleuse. Plastique. pH = 6,5 en surface. |
| A12
(25/30 cm
-i) | Limon argileux. Brun-gris foncé (10 YR 3/4). Frais.
Pierrosité plus forte. Arrêt sur bloc calcaire. |

Diagnostic : sol brun calcique.

CHENAIE NEUTROCALCICOLE SUR FORMATION DE PENTE ROUGEATRE A BLOCS CALCAIRES

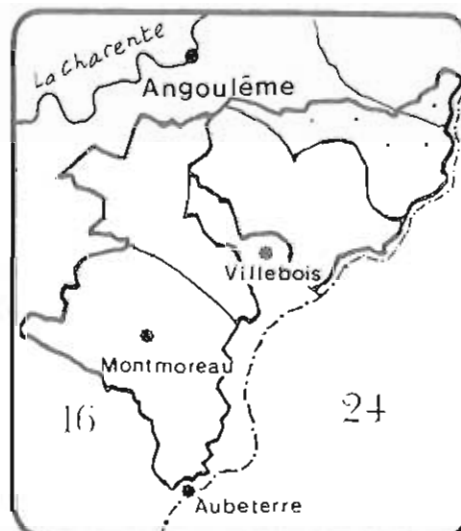
8-P_k

LOCALISATION

- Situation topographique : bas de versants courts, généralement exposés au sud ou à l'ouest, raccordés aux combes. pente : 10-25 %.
- Répartition régionale : karst du Bandiat.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes de 20-50 mètres, suivant la direction du thalweg.
- Importance spatiale : faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore neutrocalcicole et xérocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 8, 9.1 ; G.E.S. : 10
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : -
- Principaux sylvo-faciès : forme dégradée à hybrides inter-spécifiques de chênes, phases pionnières à chêne pubescent.

SOL

- Matériau : formation de pente à matrice argileuse et blocs calcaires décimétriques reposant sur le calcaire du Jurassique.
- Forme d'humus et pH : mull calcique ; pH = 6.5.
- Economie en eau : drainage interne rapide (11) ; RU 100 ; 60-80 mm ; apports latéraux faibles à très faibles.
- Type génétique : sol brun calcique fersiallitique ou moyennement fersiallitique (caractère hérité des sols de plateau par colluvionnement).

DIVERS

- Matériau dont la morphologie et le mode de formation sont comparables à ceux des stations 8-Pc (sur calcaire du Crétacé), mais le sol est plus sec (apports par écoulements moindres).
- Stations de très faible étendue ; peuvent être regroupées pour l'aménagement avec les stations du type 8-K.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne pubescent
 Chêne hybride sessile x pubescent
 Chêne hybride pubescent x tauzin
 Erable champêtre
 Alisier torminal
 Cormier

ARBUSTES

Genévrier
 Noisetier
 Rosier des champs
 Aubépine oxyacanthé
 Aubépine monogyne
 Prunellier
 Cornouiller sanguin
 Camérisier à balais
 Viorne lantane
 Fusain d'Europe

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

A Lierre
 Brachypode penné
 Garance voyageuse

M *Eurhynchium striatum*

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

a Noisetier
 Prunellier
 Aubépine monogyne
 Rosier des champs

H Laîche glauque
 Pulmonaire à longues
 feuilles
 Mélitte à feuilles de
 mélisse

M *Rhytidiadelphus triquetrus*
Thuidium tamariscifolium

G.E.C. n°1 : NEUTROCALCICOLES (8)

a Erable champêtre
 Cornouiller sanguin
 Camérisier à balais

H Tamier
 Gouet tacheté
 Platanthère à fleurs verdâtres
 Asperge des bois

G.E.C. n°2 : CALCICOLES XEROTOLERANTES (9.1)

a Viorne lantane
 Troëne

G.E.S. : XEROCALCICOLES (10)

H Germandrée petit chêne
 Fer à cheval

Petit boucage
 Héliantheme

AUTRES ESPECES

H Potentille des montagnes
 Fougère-aigle
 Ronce
 Ronce à feuilles d'orme

M *Pseudoscleropodium purum*

EXEMPLE DU TYPE 8-Pk

Relevé n°33, du 8.07.88

Nom de lieu : La Combe des Grozilles , commune de Feuillade.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°6, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 453,150 ; Y = 2065,375.

Situation topographique : versant court d'un vallon sec, exposé au sud, pente = 20 % ; altitude : 125 m.

Peuplement : futaie claire et basse de chênes.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore neutro-calcicole et xérocline.

Végétation

STRATE ARBORESCENTE (R = 60 %)

A1 Chêne pubescent : +,1
Chêne hybride sessile x
pubescent : 1,1

A2 Chêne pubescent : +,1
Chêne hybride sessile
x pubescent : 1,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 60 %)

a1 Chêne pubescent : 1,1
Génévrier : 1,1
Chêne hybride pubescent
x tauzin : +,1

a2 Cornouiller sanguin : 2,1
Rosier des champs : 1,1
Noisetier : +,1
Troëne : +,1

STRATE HERBACEE (R = 70 %)

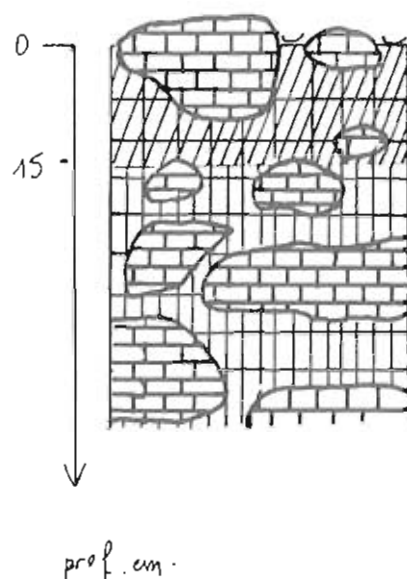
Brachypode penné : 3,1
Laiche glauque : 1,1
Garance voyageuse : 2,1
Pulmonaire à longues
feuilles : 1,1
Petit boucage : 2,1
Germandrée petit chêne:1,1
Fer à cheval : +,2
Gouet tacheté : +,1
Hélianthème : +
Gaillet des rochers : +,1
Chênes divers : 3,1

STRATE MUSCINALE (30 %)

Pseudoscleropodium purum :
3,2
Dicranum scoparium (sur
blocs) : +,2

Matériau : formation de pente à matrice argileuse rougeâtre et blocs calcaires du Callovien. Blocs décimétriques et métriques à la surface du sol.

Description du sol



- Aoo/o Mull calcique (Oln)/A.
(1-0 cm) Turricules de vers de terre à la surface du sol.
- A1 Limono-argileux (La+). Brun foncé (7.5 YR 4/4). Sec. Charge en cailloux calcaires de 20 %. Teneur assez forte en matière organique. Structure grumeleuse, très stable. pH = 6,5 en surface.
- (B) Argile limoneuse (Al-).
(15 cm-i) Ocre rouge (5 YR 4/6). Sec. Charge en cailloux et blocs calcaires supérieure à 70 %. Limite inférieure de profondeur indéterminée.

Diagnostic : sol brun calcique.

CHENAIE NEUTROCALCICOLE SUR COLLUVION ARGILO-CALCAIRE DE FOND DE VALLON

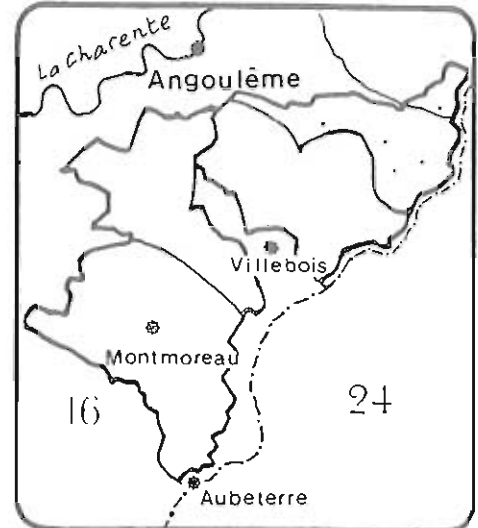
8-V_k

LOCALISATION

- Situation topographique : fond des combes sèches, dans les calcaires du Jurassique.
- Répartition régionale : karst du Bandiat.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes de faible largeur (15-25 m) généralement non anastomosées.
- Importance spatiale : faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie neutrocalcicole.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 9, 8.1 ; G.E.S. : 7.2, 9.2
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : -
- Principaux sylvofaciès : formes de substitution à hybrides interspécifiques de chênes et chêne pédonculé.

SOL

- Matériau : colluvions de fond de vallon à matrice argileuse, brune et cailloux ou blocs calcaires reposant sur le calcaire du Jurassique.
- Forme d'humus et pH : mull calcique (ou eutrophe) ; pH = 6,5 ou 6.
- Economie en eau : drainage interne rapide (11) ; RU 100 : 60-80 mm ; apports latéraux moyens à faibles.
- Type génétique : sol peu évolué d'apport, calcique (ou eutrophe).

DIVERS

- Type de station sans grand intérêt compte tenu des potentialités générales et des surfaces concernées : peut être regroupé avec 8-K et 8-Pk pour l'aménagement.
- Passe en aval à des stations du type 7-Vc, et latéralement à des stations du type 8-Pk ou 8-Pc.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile
 Chêne pédonculé
 Chêne hybride sessile
 Chêne hybride pédonculé
 x tauzin
 Erable champêtre
 Alisier torminal
 Cormier
 Merisier

ARBUSTES

Genévrier
 Noisetier
 Prunellier
 Aubépine monogyne
 Rosier des champs
 Cornouiller sanguin
 Camérisier à balais
 Viorne lantane

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

A Merisier

M *Eurhynchium striatum*

H Lierre

Brachypode penné

Garance voyageuse

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

a Cormier

Noisetier

Prunellier

Aubépine monogyne

Rosier des champs

H Laiche glauque

Pulmonaire à longues feuilles

Mélitte à feuilles de mélisse

Céphalanthère rouge

M *Rhytidiadelphus triquetrus*G.E.C. n°1 : NEUTROCALCICOLES (8)

a Erable champêtre

Cornouiller sanguin

Camérisier à balais

H Tamier

Gouet tacheté

G.E.C. n°2 : CALCICOLES XEROTOLERANTES (9)

a Viorne lantane

Troëne

H Epipactide

G.E.S. : NEUTRONITROCLINES (7.2)

a Aubépine oxyacanthé

H Consoude tubéreuse

Vesce des haies

Potentille des montagnes

AUTRES ESPECES

H Bétoine

Gaillet mou

EXEMPLE DU TYPE 8-Vk

Relevé n°261

Nom de lieu : Les Grozilles, commune de Feuillade.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°6, pli n°1/

Coordonnées Lambert II étendu : X = 452,800 ; Y = 2066,025

Situation topographique : fond d'une combe, largeur : 15 m ; altitude : 119 m.

Peuplement : futaie de chêne pédonculé, après éclaircie.

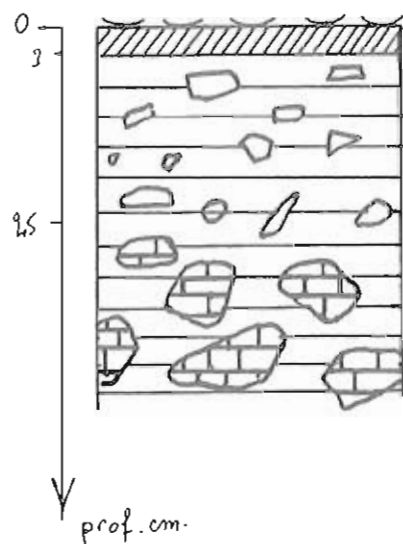
Groupe végétal spontané : chênaie neutrocalcicole et mésoxérocline.

Végétation

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 40 %)		<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 90 %)	
A1	Chêne pédonculé : 3,1		Brachypode penné : 5,5
A2	Chêne pédonculé : 1,1		Lierre : 2,1
<u>STRATE ARBUSTIVE</u> (R = 70 %)			Garance voyageuse : 11
a1	Chêne pédonculé : 1,1		Pulmonaire à longues
	Erable champêtre : 1,1		feuilles : +,1
			Calament officinal : +,1
			Gaillet mou : +,1
			Bétoine : +,1
a12	Noisetier : 3,2	<u>STRATE MUSCINALE</u> (R = 30 %)	
	Aubépine monogyne : 1,1		<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> :
	Chêne hybride pédonculé		3,2
	x tauzin : +		
	Cornouiller sanguin : 1,1		
a2	Camérisier à balais : 1,1		
	Viorne lantane : +,1		
	Rosier des champs : +,1		
	Prunellier : +,1		

Matériau : colluvion argileuse à cailloux et blocs calcaires du Jurassique reposant sur la roche calcaire à une profondeur indéterminée.

Description du sol



Aoo/o
(1-0 cm)

Mull calcique : (Oln)/A ;
litière très peu recou-
vrante.

A1
(0-3 cm)

Argile limoneuse. Brun (7.5
YR 4/2,5). Frais. Teneur
forte en matière organique.
Structure nuciforme très
bien développée, fine
(5,10 mm). Forte porosité
fissurale. pH = 6,5.

C1
(3-25/30 cm)

Argile limoneuse. Brun franc
(7.4 YR 4/4). Frais. Bonne
porosité structurale. 20 %
d'éclats anguleux de calcaire
(1-3 cm) et quelques pierres.
pH = 6,2.

C2
(25/30 cm-i)

Argile limoneuse. Mêmes cou-
leurs. Frais. 70 % du volume
occupé par des éléments cal-
caires (pierres et blocs).
Limite inférieure de profon-
deur indéterminée.

Diagnostic : sol calcique peu évolué d'apport colluvial.

CHENAIE CALCICOLE SUR SOL BRUN CALCIQUE ASSEZ EPAIS

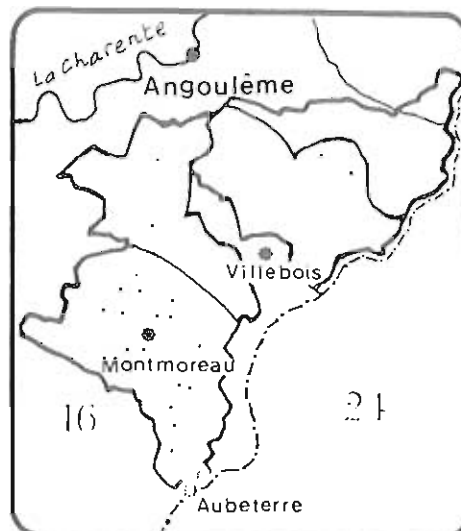
9-Ac

LOCALISATION

- Situation topographique : versants longs, pente forte ou assez forte (10-20 %).
- Répartition régionale : Montmorélien, inexistant sur le Karst du Bandiat ; sporadique ailleurs.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes de 50 à plus de 200 m, suivant la direction du thalweg
- Importance spatiale : assez grande dans le Montmorélien, négligeable ailleurs.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie sessiliflore calcicole et xérocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 9.1, 8.1 ; G.E.S. : 9.2, 7.2.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Viorne lantane, Troëne, Cornouiller sanguin, Tamier.
- Principaux sylvofaciès : accrus feuillus sous plantations de pin maritime, de pin sylvestre ou des deux en mélange.

SOL

- Matériau : craie argileuse ou calcaire crayo-argileux. Faciès souvent glauconieux (Campanien surtout, plus rarement Turo-nien ou Santonien).
- Forme d'humus et pH : mull calcique ; pH environ égal à 7 (parfois entre 6 et 7).
- Economie en eau : drainage interne semi-rapide (humidité d'imbibition associée à une bonne porosité fissurale) ; RU 100 : 70-100 mm ; apports latéraux moyens.
- Type génétique : sol brun calcique. Quelques caractères vertiques atténués et forte incorporation de matière organique dans les sols les plus épais.

DIVERS

- Roche mère non altérée entre 50 et 100 cm ; craie altérée entre 30 et 60 cm.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne sessile
 Chêne pédonculé
 Chêne pubescent
 Chêne hybride pubescent
 x tauzin
 Chêne hybride pédonculé
 x tauzin
 Alisier torminal
 Merisier
 Cormier
 Orme champêtre
 Châtaignier

Pin sylvestre
 Pin maritime

ARBUSTES

Viorne lantane
 Troëne
 Clématite
 Cornouiller sanguin
 Prunellier
 Aubépine monogyne
 Rosier des champs
 Genévrier
 Bourdaine
 Laurier-cerise

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Merisier

M *Eurhynchium striatum*

H Lierre

Brachypode penné
 Garance voyageuse

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier

Prunellier
 Aubépine monogyne
 Rosier des champs

H Laïche glauque

Pulmonaire à longues feuilles
 Céphalanthère rouge

M *Thuidium tamariscifolium*G.E.C.: CALCICOLES XEROTOLERANTES (9.1)

a Viorne lantane
 Troëne

H Epipactide

G.E.C.: NEUTROCALCICOLES XEROTOLERANTES (8.1)

a Cornouiller sanguin

H Tamier

G.E.S. n°1 et 2 : CALCICOLES ET NEUTROCALCICOLES MESOPHILES
(9.2, 8.2)

a Clématite

H Gouet d'Italie

Brachypode des bois

Plantanthère à fleurs verdâtres

G.E.S. n°3 : NEUTRONITROCLINES (7.2)

Aa Orme champêtre
Viorne obier

M *Fissidens taxifolius*

SOL

Matériau

Dans le Montmorélien, c'est une craie argileuse et friable. Les matériaux observés relèvent du Campanien 3 (c6c) mais ce faciès peut se rencontrer dans d'autres unités chronostratigraphiques.

Sur le plateau d'Horte, le Turonien terminal, équivalent latéral des "marnes à Sphaerulites" de Dordogne décrites et baptisées par H. ARNAUD, est fait de calcaires gris, marneux ou argileux, localement riches en glauconie. Il affleure dans le fond du vallon qui part de Cloulas et longe la route qui rejoint Dignac.

Morphologie du sol

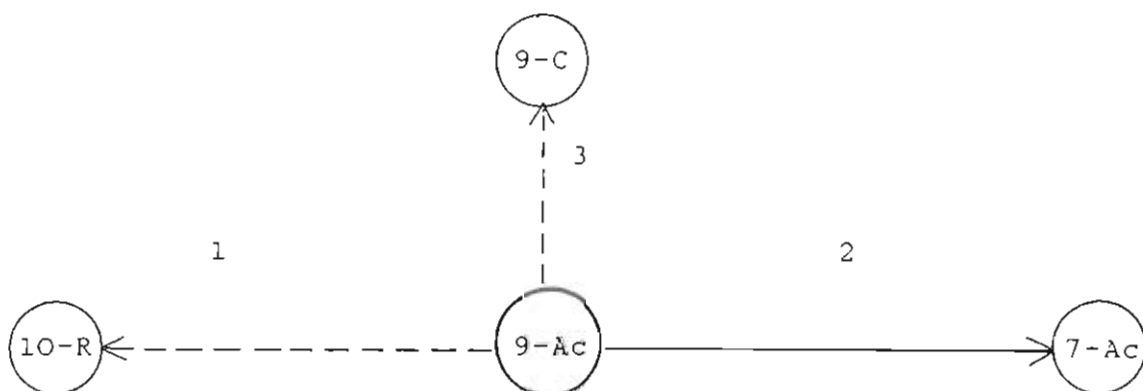
Le contact entre l'argile et la roche est assez progressif, contrairement à celui des sols sur calcaires durs (9-K, 9-C). Des fragments de roche existent dans les horizons de surface et un horizon intermédiaire, fait de craie altérée et d'une matrice argileuse peu abondante, fait la transition sur 20-40 cm avec la roche saine (ou peu fissurée).

Du fait de la présence de glauconie, les couleurs sont souvent grises ou verdâtres dans l'horizon d'altération : brun-gris (2,5 YR 5/2), brun olive (2.5 Y 5/4), olive (5 Y 5/2,5),...

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- L'état d'artificialisation des peuplements et la substitution des espèces héliophiles ne permettent pas de juger des potentialités du chêne sessile, qui trouve ici ses limites pour l'approvisionnement en eau.
- Les pins sylvestres et les pins maritimes peuvent atteindre des hauteurs convenables (pour des stations de ce type !), soit plus de 20 m à 45 ans, avec des formes satisfaisantes.
- L'intérêt des feuillus précieux -assez fréquents- pour la mise en valeur est à étudier.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Rajeunissement du profil par érosion, sur pente plus forte (expositions au sud le plus souvent).
- 2 Décarbonatation plus profonde et début de désaturation par augmentation du flux d'eau et/ou accumulation des colloïdes argileux apportés par ruissellement, sur pentes plus faibles. Relation topographique possible.
- 3 Décarbonatation moins profonde en situation topographique analogue, sur calcaires moins friables et plus pauvres en argile. Relation virtuelle.

EXEMPLE TYPE 9-Ac

Relevé n°203, 27.05.88

Nom de lieu : Beaulieu ; commune de Montmoreau-St Cybard.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montmoreau 1733-W, coupure n°6, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 425,500 ; Y = 2044,050.

Situation topographique : versant long exposé au nord-est (azimut : 50°) ; pente = 18 % ; altitude : 85 m.

Peuplement : accrus feuillus sous futaie lâche de pin sylvestre et de pin maritime.

Groupe végétal spontané : chênaie sessiliflore calcicole et xérocline.

Végétation :

STRATE ARBORESCENTE (R = 70 %) STRATE HERBACEE (R = 60 %)

A1 Pin sylvestre : 2,1
Pin maritime : 1,1
Chêne pédonculé : +,1

A2 Chêne pédonculé : +,1
Chêne pubescent : +,1
Chêne sessile : +,1
Alisier torminal : +,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 90 %)

a1 Chêne hybride pubescent
x tauzin : 1,1
Cornouiller sanguin : 1,1
Merisier : +,1
Genévrier : 2,1

a2 Cornouiller sanguin : 3,1
Viorne lantane : 1,1
Cormier : +,1
Viorne obier : +,1
Prunellier : 1,1
Rosier des champs : +,1

Laîche glauque : 3,1
Epipactide : 2,1
Pulmonaire à longues
feuilles : 1,1
Brachypode des bois : 1,1
Tamier : 1,1
Céphalanthère rouge : +,1
Platanthère à fleurs
verdâtres : +,1
Gouet d'Italie : +,1
Garance voyageuse : 1,1
Lierre : 3,1
Brachypode penné : +,1
Laurier-cerise : +,1

STRATE MUSCINALE (R = 10 %)

Eurhynchium striatum : 2,1
Thuidium tamariscifolium : 2,1
Fissidens taxifolius : +,1

Matériau : craie argileuse et glauconieuse du Campanien 3 (C6c).

Description du sol

	Aoo/o (1 cm-0)	Mull calcique. Litière peu épaisse, discontinue.
0 1	A1 (0-7 cm)	Argile limoneuse. Gris très foncé (5 Y 3/1). Humide. Forte teneur en matière organique. Structure grumeleuse. pH = 7.
4	A3 (7-40 cm)	Argile limoneuse. Olive foncé (5 Y 5/3). Humide. Quelques fragments calcaires. Effervescence nulle dans la terre fine. Nombreuses racines. Revêtements organiques grisâtres sur faces d'agrégats. Très plastique.
60	(B) (40-60 cm)	Argile limoneuse. Olive (5 Y 5/2.5). Humide. Quelques fragments de craie. Effervescence nulle. Très plastique.
80 90	C1 (60-80 cm)	Craie-argileux : craie altérée poudreuse mélangée finement à l'argile. Couleur identique à celle de (B). Frais. Très forte effervescence dans la masse.
90	C2 (80-90 cm)	Craie poudreuse. Gris pâle (5 Y 7/2) + 1 % de taches brun franc (7,5 YR 5/5). Sec. Très forte effervescence à l'acide dilué.
↓ prof. cm.	R (90 cm-i)	Craie peu altérée et assez compacte.

Autres observations : le même sol, observé dans un champ contigu après un labour, présente en surface une structure micropolyédrique très anguleuse, à facettes brillantes.

Diagnostic : sol brun calcique épais.

CHENAIE CALCICOLE SUR SOL BRUN CALCIQUE TRES MINCE

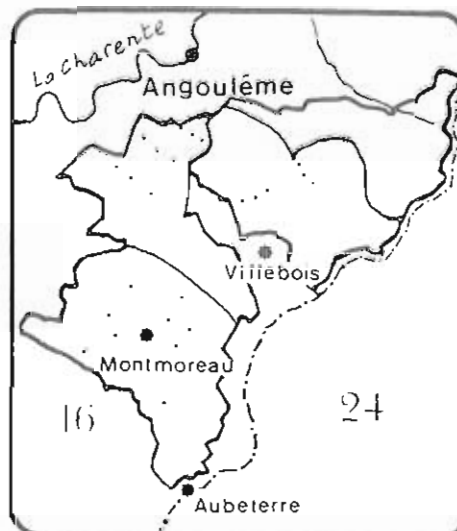
9-C

LOCALISATION

- Situation topographique : versants (souvent longs) de pente assez forte (10-20 %) des grandes vallées.
- Répartition régionale : toutes sous-régions, sauf le karst du Bandiat.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes de plusieurs centaines de mètres de largeur suivant la direction du thalweg. Interrompues par un changement de pente.
- Importance spatiale : globalement faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie mixte (pubescent-sessile) calcicole et mésoxérophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 9.1, 8.1, L.O ; G.E.S. : 2.3.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Viorne lantane, Cornouiller sanguin, Troëne, Genévrier.
- Principaux sylvofaciès : accrus feuillus sous futaie résineuse de pin sylvestre (souvent avec des pins maritimes issus de semis naturels).

SOL

- Matériau : calcaire (étage très variable : Turonien, Coniacien, Santonien,...).
- Forme d'humus et pH : mull calcique ; pH = 7.
- Economie en eau : drainage interne rapide (11) ; RU 100 = 45-60 mm ; apports latéraux moyens.
- Type génétique : sol brun calcique très mince , rendzine brunifiée.

DIVERS

- Groupement végétal spontané très instable, intermédiaire entre la chênaie pubescente et la chênaie sessiliflore (voir aussi 5-Qc).
- Ces stations dérivent virtuellement des stations 10-R par décarbonatation superficielle. Dans le Montmorélien, elles sont souvent remplacées, en conditions topographiques identiques, par les stations 9-Ac.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Sur le plateau d'Horte, on rencontre ces stations dans les grandes vallées (La Manore, l'Echelle) ou leurs grands vallons affluents. Il en est de même dans les Terres de groies. Dans le Montmorélien, elles sont rares à cause de la nature pétrographique du Campanien, qui induit, en situation topographique comparable, des stations 9-Ac.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne pubescent
Chêne hybride sessile
x pubescent
Chêne hybride pubescent
x tauzin
Alisier torminal
Merisier
Cormier
Erable de Montpellier

Châtaignier
Pin sylvestre
Pin maritime

ARBUSTES

Genévrier
Noisetier
Fragon
Viorne lantane
Cornouiller sanguin
Troëne

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

a Merisier
Fragon

H Lierre
Brachypode penné
Garance voyageuse

M *Eurhynchium striatum*

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier
Noisetier
Aubépine monogyne

H Laîche glauque
Pulmonaire à longues
feuilles

M *Thuidium tamariscifolium*

G.E.C. n°1 : CALCICOLES XEROTOLERANTES (9.1)

Erable de Montpellier
Viorne lantane
Troëne

G.E.C. n°2 : NEUTROCALCICOLES XEROTOLERANTES (8.1)

A Cornouiller sanguin

M *Pseudoscleropodium purum*

G.E.S. : ACIDIPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (2.3)

H Fougère aigle

M *Pseudoscleropodium purum*

AUTRES ESPECES

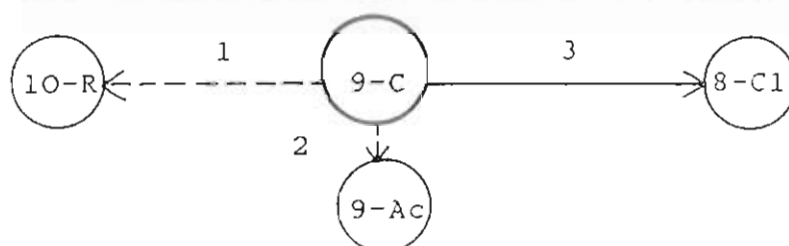
H Ronce à feuilles d'orme
Frêne
Listère à feuilles ovales

Remarque : La flore est pauvre en espèces, mais on note par comparaison avec l'ensemble floristique des stations 10-R ou 9-K, une inversion de l'abondance du Brachypode penné et de la Laiche glauque. Dans les stations 9-C, celle-ci est généralement plus recouvrante que le Brachypode penné ; cette particularité est liée au régime hydrique.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Dans les futaies claires résineuses, le pin sylvestre et le pin maritime sont quelquefois en mélange pied à pied. Les potentialités pour ces deux essences semblent moyennes.
- Le merisier peut atteindre des hauteurs entre 15 et 20 m.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION



- 1 Erosion plus forte. Relation topographique possible.
- 2 Sur calcaire plus friable et plus argileux. Relation virtuelle.
- 3 Erosion moins forte déterminant un sol plus épais sur un matériau équivalent. Relation topographique rare.

EXEMPLE DU TYPE 9-C

Relevé n°111, 1.10.87

Nom de lieu : Le Maine Léonard ; commune de Dignac.

Localisation : carte à 1/25 000 d'Angoulême est-Ruelle 1732-E, coupure n°8, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 441,150 ; Y = 2063,375.

Situation topographique : haut de versant long exposé au N.-E., pente = 20 % ; altitude : 195 m.

Peuplement : structure indéterminée.

Groupe végétal spontané : chênaie calcicole et mésoxéro-
phile.

Végétation :

STRATE ARBORESCENTE (R = 80 %)

A1 Chêne pubescent : 1,1
Chêne hybride pubescent
x tauzin : 1,1
Chêne hybride sessile
x pubescent : +,1
A2 Alisier torminal : 1,1
Merisier : 1,1

STRATE HERBACEE (R = 15 %)

Laîche glauque : 3,1
Lierre : 3,1
Garance voyageuse : 2,1
Ronce à feuilles d'orme : 1,1
Pulmonaire à longues
feuilles : +,1
Fougère aigle : +,1
Frêne : +,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 60 %)

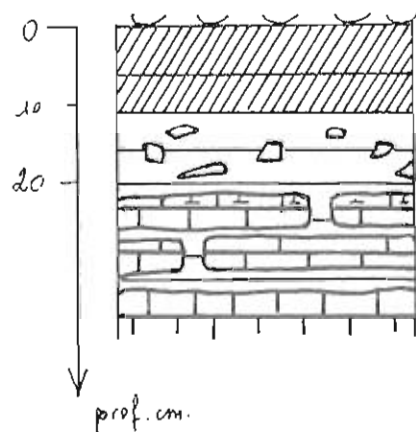
a1 Alisier torminal : +,1
Aubépine monogyne : 1,1
a2 Merisier : 1,1
Cornouiller sanguin : 1,1
Genévrier : +,1
Troëne : +,1
Viorne lantane : +,1

STRATE MUSCINALE (R = 15 %)

Eurhynchium striatum : 2,1
Thuidium tamariscifolium : 1,2

Matériau : calcaire du Santonien : c5

Description du sol



A00/o
(1-0 cm)

Mull calcique à litière
discontinue (80 %).

A1
(0-10 cm)

Limon argilo-sableux. Brun
très foncé (10 YR 3/2). Frais.
Teneur assez forte en matière
organique. Structure grume-
leuse. pH = 7 à 3 cm. Pas
d'effervescence.

(B)
(10-20 cm)

Limon argilo-sableux. Brun-
jaune (10 YR 5/4). Frais.
20 % de cailloux calcaires.
Pas d'effervescence dans la
terre fine.

R
(20 cm-i)

Calcaire altéré : débit en
plaquettes.

Diagnostic : sol brun calcique très mince

CHENAIE PUBESCENTE CALCICOLE SUR SOL CALCIQUE ROUGEATRE ET TRES MINCE

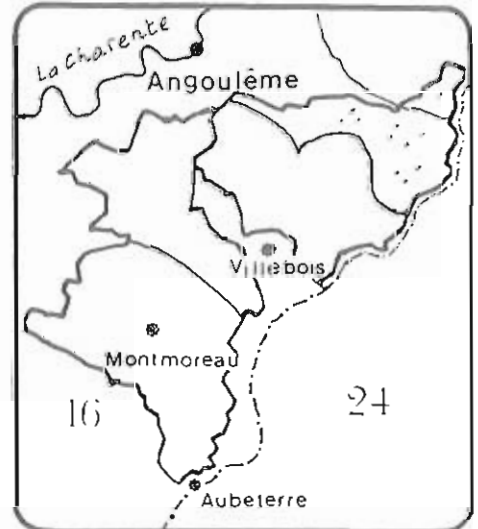
9-K

LOCALISATION

- Situation topographique : sommets et rebords d'interfluve ; pente nulle, ou faible avec exposition au sud.
- Répartition régionale : karst du Bandiat exclusivement.

ETENDUE

- Forme de l'aire : auréoles ou bandes de faible largeur, souvent inférieure à 100 m.
- Importance spatiale : moyenne à faible dans la sous-région concernée.



VEGETATION

- Groupement végétal : chenaie pubescente calcicole et xérophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 10, L.O, 8.1, 9.1.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Cerisier de Ste Lucie, Dompte-venin, Germandrée petit-chêne, Petit boucage, Brome érigé.
- Principaux sylvo-faciès : peu artificialisé. Parfois résineux épars (pin sylvestre) indiquant des tentatives (infructueuses) de plantation.

SOL

- Matériau : calcaire jurassique, souvent dur et à grain fin.
- Forme d'humus et pH : mull calcique ; pH = 7.
- Economie en eau : drainage interne rapide (11) ; RU 100 = 35-50 mm (dont 15 mm sous forme de remontées capillaires dans la roche) ; apports latéraux nuls dans la plupart des cas.
- Type génétique : sol brun calcique fersiallitique et très mince, "grès rouge". Le calcaire est à moins de 30 cm de la surface.

DIVERS

- Ce sont les stations les plus sèches de la région, en particulier plus que les stations 10-R.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne pubescent : V,3
 Chêne hybride pubescent
 x tauzin : IV,1
 Alisier torminal : I
 Pin sylvestre : +

ARBUSTES

Genévrier : V,3
 Noisetier : II,1
 Prunellier : V,2
 Aubépine monogyne : I
 Rosier des champs : II,+
 Cornouiller sanguin : IV,2
 Viorne lantane : I
 Cerisier de Ste Lucie : I
 Rosier des chiens : II,+

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

H Lierre : II,1	M <i>Eurhynchium striatum</i> : +
Brachypode penné : V,4	
Garance voyageuse : V,1	

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

a Noisetier : II,1	H Laîche glauque : V,2
Prunellier : V,2	Pulmonaire à longues
Aubépine monogyne : I	feuilles : I
Rosier des champs : II,+	Céphalanthère rouge : I
	M <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> :
	IV,1
	<i>Thuidium tamariscifolium</i> :
	II,1

G.E.C. n°1 : XEROCALCICOLES HELIOPHILES (10)

a Cerisier de Ste Lucie : I	Fer à cheval : II,1
	Brome érigé : III,1
H Dompte-venin : III,+	Pimprenelle : IV,+
Germandrée petit-chêne : IV,1	Petit boucage : IV,1

G.E.C. n°2 : HELIOPHILES (L-O)

a Genévrier : V,3	Tremblotte : I
Rosier des chiens : II,+	Knautie : +
	Chardon Roland : I
H Polygale vulgaire : II,+	

G.E.C. n°3,4 : CALCICOLES ET NEUTROCALCICOLES
XEROTOLERANTES (8.1 et 9.1)

a Cornouiller sanguin : IV,2 H Epipactide
Viorne lantane : I
Troëne : I

AUTRES ESPECES

H Ronce à feuilles d'orme : II,1 M *Pseudoscleropodium purum*: I

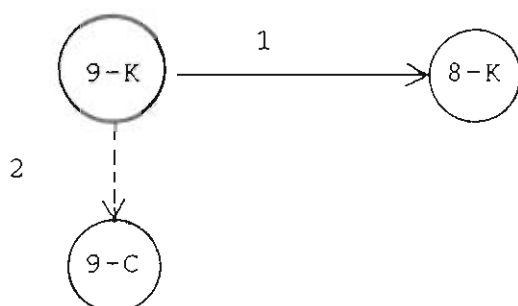
SOL

Matériau

C'est un calcaire dur, pauvre en résidu argileux, souvent massif. Certains talus de route permettent d'observer quelques diaclases profondes, mais étroites et peu nombreuses.

Le rang stratigraphique de ce matériau n'est pas toujours connu de façon précise : quelques relevés ont été faits sur le Callovien, d'autres sur des formations regroupées sur la feuille de Montbron dans une large unité : Bajocien supérieur à Bathonien.

RELATIONS AVEC D'AUTRES TYPES DE STATIONS



- 1 Légère désaturation en surface par suite d'un front de décarbonatation plus profond et réduction sensible de la sécheresse par les ruissellements, les deux phénomènes étant liés. Relation topographique possible.
- 2 Disparition des caractères fersiallitiques par suite d'un pédoclimat plus frais, induit par la situation topographique (versants avec apports latéraux) ou une nature du matériau (calcaires microporeux, non massifs...) particuliers. Relation virtuelle le plus souvent.

EXEMPLE DU TYPE 9-K

Relevé n°76

Nom de lieu : La Combe ; commune de Mainzac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montbron 1832-W, coupure n°6, pli n°4.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 454,575 ; Y = 2064,250.

Situation topographique : plateau (sommet d'interfluve), pente nulle ; altitude : 142 m.

Groupe végétal spontané : chênaie pubescente calcicole et xérophile.

Végétation : relevé du 12.08.37 ; complété en mai et juillet 1988

STRATE ARBORESCENTE (R = 60 %) STRATE HERBACEE (R = 90 %)

A1 Chêne pubescent : 1,1

Brachypode penné : 5,5

Laiche glauque : 1,1

A2 Chêne pubescent : 3,1

Brome érigé : 1,1

Chêne hybride pubescent

Germandrée petit-chêne : 2,1

x tauzin : 1,1

Garance voyageuse : 2,1

Petit boucage : 1,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 60 %)

Epipactide : +,1

Pimprenelle : +,1

a1 Genévrier : +,1

Fer à cheval : 1,1

Dompte-venin : +,1

a2 Alisier torminal : +,1

Polygale vulgaire : +,1

Prunellier : +,1

Tremblotte : +,1

Cerisier de Ste Lucie : 1,1

Lierre : 1,1

Rosier des chiens : +,1

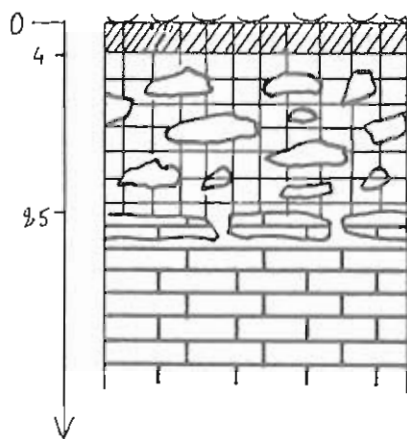
Ronce à feuilles d'orme : 1,1

STRATE MUSCINALE (R = 1 %)

Pseudoscleropodium purum: 1,1

Matériau : calcaire du Jurassique (Bajocien supérieur-Bathonien).

Description du sol : 3.03.33



Aoo/o
(1-0 cm)

Mull calcique, litière dis-
continue très peu épaisse.

A1
(0-3/4 cm)

Limon argileux. Brun-rouge
(5 YR 3,5/4). Sec. Très nom-
breuses radicelles et raci-
nes fines de graminées.
Structure grumeleuse de 5 mm
bien développée. Forte poro-
sité. Effervescence nulle.
Limite inférieure nette et
régulière.

(B)
(3/4 cm-
25 cm)

Limon argileux. Ocre-rouge
(5 YR 4/4). Sec. 50 % de
fragments calcaires (gra-
viers, cailloux). Racines
fines et moyennes. Structure
polyédrique émousée, fine.
Effervescence nulle. Porosi-
té fissurale importante.

R
(25 cm-i)

Calcaire finement cristal-
lin, peu poreux, en plaquet-
tes de 10 cm x 2 cm, faisant
assez peu effervescence avec
encroutements à la face
inférieure. Passe à la
roche non altérée.

Tableaux.

Commentaires

- Sol saturé en bases, à turn-over rapide (C/N = 10), décar-
bonaté jusqu'à la roche calcaire.
- la granulométrie ayant été faite sans décarbonatation préala-
ble, les sables ne sont vraisemblablement pas d'origine
détritique.
- L'argile est du type kaolinite, comme celle des stations 2-Sa
qui sont parfois voisines (CEC environ 10 meq/100 g). On
constate une forte proportion de fer libre dans l'horizon
d'alération (près de 80 %), qui aurait été encore supérieure
avec la méthode d'extraction Mehra-Jackson.
- Dérubéfaction faible en A1, avec baisse corrélatrice du
rapport fer libre/fer total, sous l'influence de la matière
organique.

Diagnostic : sol brun calcique fersiallitique et très mince.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Limos		Sables		Rapport f.fine f.tot. %	M.O. %	C %	N %	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50- 200	200- 2000					
75-1	0-4	22,3	39,8	11,7	8,8	10,5	13	6,8	39,3	3,7	10,6
76-2	4-25	28,5	17,8	24,3	9,1	16,5	5	3,9	21,3	2,7	8,2

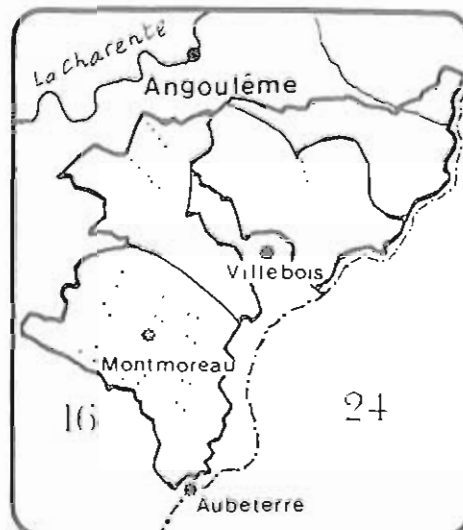
	pH		CaCO ₃ %		mg/100 g de terre							S/l %	TA mg/ 100 g	Fer			P2 O5 Oxyg %	Humidité massique %	
	eau	KCl	total	actif	f Metson	Al éch.	Ca	Mg	X	Na	S			libre Deb %	total %	lib/ total %		pH 2,7	pH 4,2
1	7,2	6,6		0	6,2		4,98	0,83	0,27	0,22	6,2	100	-	0,86	1,46	60	0,031	33	20
2	8,0	7,3	15,3	3,0	9,2		8,44	0,52	0,16	0,08	9,2	100	10	0,86	1,11	77	0,015	24	15
3			97,2											-	0,09	-			

CHENAIE PUBESCENTE CALCARICOLE SUR RENDZINE GRISE

10-R

LOCALISATION

- Situation topographique : versants de pente forte à très forte (25-35 %), souvent exposés au sud.
- Répartition régionale : vallées du Montmorélien et des Terres de Groies principalement.



ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes de 30 à 150 m de largeur, suivant la direction du thalweg.
- Importance spatiale : globalement faible.

VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie pubescente très calcaricole et xérophile.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 10, 9.1, 8.1, L-O ; G.E.S. : -.
- Espèces indicatrices les plus fréquentes : Chêne pubescent, Genévrier, Germandrée petit-chêne, Violette hérissée, Brome érigé, Viorne lantane, Cornouiller sanguin, Chardon doré.
- Principaux sylvo-faciès : peu artificialisé dans l'ensemble. Parfois, plantations de pin noir ou de pin sylvestre.

SOL

- Matériau : craie ou calcaire.
- Forme d'humus et pH : mull carbonaté ; pH = 7.5, plus rarement 7.
- Economie en eau : drainage interne rapide (11) ; RU 100 = 40-60 mm (dont 30 mm sous forme de remontées capillaires dans la roche) ; apports latéraux faibles.
- Type génétique : rendzine grise.

DIVERS

- Stations ne méritant aucune mise en valeur et dont la flore est assez riche en espèces : à conserver en l'état si possible.

REPARTITION TOPOGRAPHIQUE ET GEOGRAPHIQUE

L'exposition la plus fréquente est au sud ; celles qui sont à l'ouest sont plus rares, et les expositions au nord ou au nord-est n'ont pas été observées.

On rencontre des versants longs au profil normal, ou des sections de versant limitées en amont par une rupture de pente - parfois en forme de corniche - qui peut correspondre à un changement de formation.

Cette unité, nettement liée à l'érosion, occupe les grandes vallées calcaires. La répartition régionale est conditionnée par le degré d'encaissement du réseau hydrographique : ces stations sont assez fréquentes dans le Montmorélien (quoique couvrant de faibles surfaces), plutôt rares dans les Terres de Groies et le plateau d'Horte (vallées de la Manore, vallée de l'Echelle), inexistantes sur le karst du Bandiat.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES

Chêne pubescent : V,3
 Chêne hybride pubescent
 x tauzin : IV,1
 Chêne sessile : +
 Alisier torminal : IV,+
 Merisier : +
 Erable champêtre : +
 Cormier :

 Pin sylvestre : II,3
 Pin noir : I
 Pin maritime : +

ARBUSTES

Genévrier : V,1
 Rosier des chiens : I
 Noisetier : I
 Prunellier : III,1
 Aubépine monogyne : II,+
 Rosier des champs : III,1
 Fragon : I
 Cornouiller sanguin : V,1
 Viorne lantane : V,1
 Cytise : I

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

a Fragon : I
 Merisier : +

Brachypode penné : V,5
 Garance voyageuse : V,2

H Lierre : V,2

M *Eurhynchium striatum* : III,1

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

Aa Cormier : I
 Noisetier : I
 Prunellier : III,1
 Aubépine monogyne : II,+
 Rosier des champs : III,1

H Laiche glauque : V,1
 Pulmonaire à longues
 feuilles : I

M *Thuidium tamariscifolium* :
 II,+

G.E.C. n°1 : XEROCALCICOLES HELIOPHILES (10)

a Cytise : I	Brome érigé : III,1
	Pimprenelle : II,+
H Germandrée petit-chêne : III,1	Petit boucage : I
Fer à cheval : II,1	Coronille à feuilles
Violette hérissée : III,1	panachées : I
Calament officinal : II,+	Petite coronille : II,+
Origan : I	Ophrys abeille : I
	Ophrys mouche : I

G.E.C. n°2 : CALCICOLES XEROTOLERANTES (9.1)

a Viorne lantane : V,1	H Epipactide : I
Troëne : I	

G.E.C. n°3 : NEUTROCALCICOLES XEROTOLERANTES (8.1)

a Cornouiller sanguin : V,1	H Tamier : III,1
-----------------------------	------------------

G.E.C. n°4 : HELIOPHILES (L-O)

a Genévrier : V,1	H Piloselle : +
Rosier des chiens : I	Chardon doré : III,1

AUTRES ESPECES

H Ronce à feuilles d'orme : III,+	M <i>Pseudoscleropodium purum</i> : III,3
Fougère-aigle : I	<i>Fissidens taxifolius</i> : +
Listère à feuilles ovales : I	
Gouet d'Italie : I	

Nombre d'espèces : minimum : 16. maximum : 28, médiane : 22.

SOL

Economie en eau

La comparaison avec l'ensemble floristique de 9-K met en évidence le rôle des écoulements dans l'économie en eau. Ceux-ci sont faibles, de même que la réserve utile, ce qui explique l'importance de l'exposition dans le bilan hydrique du sol.

Dans la variante exposée à l'ouest ou au nord-ouest, on voit des sols décarbonatés dans les trois premiers centimètres, à pH 7 (au lieu de 7,5). Le couvert arborescent, quand il n'a pas été artificialisé, est plus fourni (transition avec la chênaie-sessiliflore) et certaines espèces présentes à l'état sporadique, comme la Listère, le Gouet d'Italie, *Eurhynchium striatum* et *Thuidium tamariscifolium* révèlent ces légères différences de régime hydrique.

Type génétique

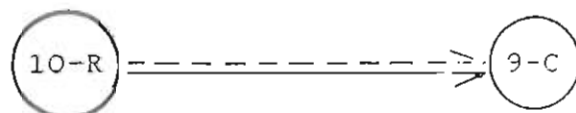
Ce sont des rendzines grises, moyennement humifères, car le groupement végétal spontané produit une biomasse foliaire peu abondante. Les teneurs en calcaire actif et l'intensité de l'effervescence sont plus liées à la nature pétrographique du calcaire.

OBSERVATIONS DENDROLOGIQUES

- Le pin noir et le pin sylvestre sont médiocres sur ces stations.
- On observe quelques pins maritimes issus de semis naturels qui sont de bonne venue et remettent en cause certains aspects de l'autécologie de l'espèce, ou révèlent l'existence d'individus (ou d'écotypes ?) non intoxiqués par le calcaire actif.

RELATION AVEC D'AUTRES TYPES DE STATION

1



- 1 Début de décarbonatation ; érosion insuffisante n'éliminant pas tous les produits de la décarbonatation. Sur calcaire plus riche en résidu, moins friable, et/ou sur pente moins forte. Relation virtuelle, parfois topographique quand la pente est en cause.

EXEMPLE DU TYPE 10-R

Relevé n°119, 1.10.87

Nom de lieu : Le Terrier de Guillemet ; commune de Saint-Laurent des Combes.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montmoreau 1733-W, coupure n°5, pli n°5.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 420,225 ; Y = 2042,800.

Situation topographique : versant abrupt exposé au sud-est, pente = 30 %, altitude : 117 m.

Peuplement : -

Groupe végétal spontané : chênaie pubescente calcaricole et xérophile.

Végétation :

<u>STRATE ARBORESCENTE</u> (R = 50 %)	<u>STRATE HERBACEE</u> (R = 100 %)
---------------------------------------	------------------------------------

A Chêne hybride pubescent
x tauzin : 1,1
Chêne pubescent : 3,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 50 %)

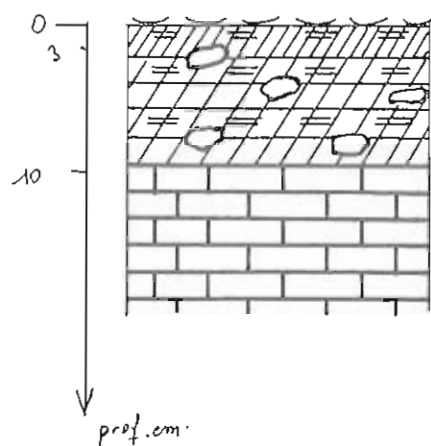
a1 Genévrier : 1,1
Alisier torminal : +,1
Cornouiller sanguin : +,1
Prunellier : 3,1
Viorne lantane : 1,1

a2 Genévrier : +,1
Alisier torminal : +,1

Brachypode penné : 5,5
Brome érigé : 1,1
Petite coronille : 2,1
Chardon doré : +,1
Garance voyageuse : 1,1
Calament officinal : +,1
Petit boucage : 1,1
Laiche glauque : 1,1
Violette hérissée : 1,1

Matériau : calcaire crayeux du Campanien (c6b).

Description du sol : fortes pluies depuis quelques jours.



- | | |
|-------------------|--|
| A00/0
(1 cm-0) | Mull carbonaté à litière peu épaisse entre les touffes basilaires de Brachypode. Effervescence forte dès la surface du sol. |
| A11
(0-3 cm) | Limon argileux. Gris foncé (10 YR 4/2). Humide. 10 % de fragments calcaires. Teneur assez forte en matière organique. Structure grumeleuse. Effervescence forte. pH = 7,5. |
| A12
(3-10 cm) | Limon argileux. Brun foncé grisâtre (10 YR 4/3). Humide. 20 % de fragments calcaires. Forte effervescence à l'acide. |
| R
(10 cm-i) | Craie fissurée. Débit en plaquettes. |

Diagnostic : rendzine grise.

10-R

Exemple de sol avec analyses.

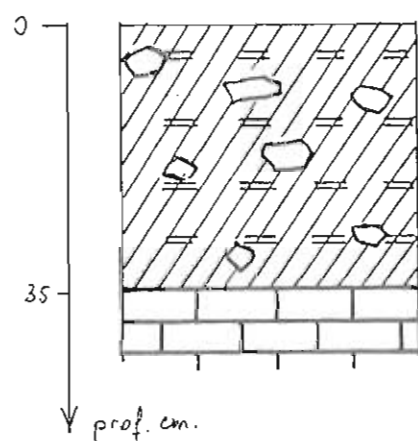
Origine : Servant et Barthes J.P., profil INRA n°20

Localisation : commune de Blanzaguet - St Cybard.

Topographie : pente moyenne à faible.

Matériau : craie du Campanien.

Description du sol :



Ap
(0-35 cm) Limon sablo-argileux.
Brun-gris (2,5 Y 5/2).
Frais. Teneur moyenne en
matière organique.
Quelques graviers cal-
caire. Structure poly-
édrique émoussée moyen-
nement développée. Poro-
sité assez forte. Légè-
rement plastique. Limite
inférieure brutale.

R
(35 cm-i) Roche calcaire.

Horizon	Profondeur (cm)	Arg.	Limens		Sables		Rapport T. fine T. tot. %	M.O. %	C g/100	N g/100	C/N %
		0-2	2-20	20-50	50- 200	200- 2000					
20-i		27,7	15,3	15,0	21,0	17,0	90	2,1	18,1	1,8	10

	pH		CaCO ₃		mg/100 g de terre								S/t	IA	Fer			P2 05	Humidités maximales %	
	eau	ACI	tot.	actif	T Hetson	Al fch.	Ca	Mg	K	Na	S	mg/ 100 g			libre Deb %	total %	lib/ total %		Oxy g/100	pF 2,7
20-1	8,1		46,6	12,4	25,3		24,14	0,46	0,63	0,09	25,3	Sat.					0,059			

CHENAIE PEDONCULEE CALCARICOLE SUR RENDZINE NOIRE

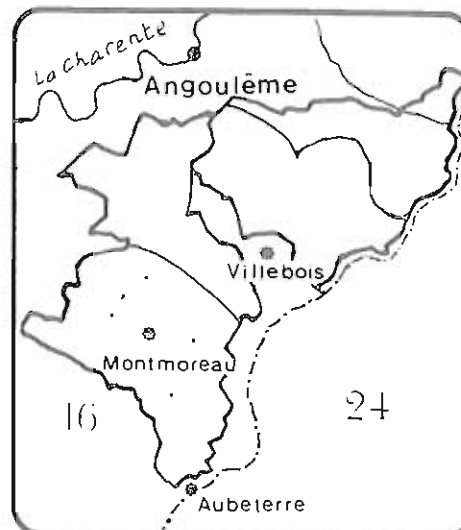
10-R_n

LOCALISATION

- Situation topographique : bas de versant, sur croupes ou sur digitations des interfluvies majeurs. Pente < 15 %.
- Répartition régionale : Montmorélien exclusivement, pour des raisons d'ordre pétrographique.

ETENDUE

- Forme de l'aire : bandes de faible largeur, suivant la direction du thalweg.
- Importance spatiale : très faible.



VEGETATION

- Groupement végétal : chênaie pédonculée - charmaie calcaricole et mésohygrocline.
- Groupes écologiques : G.E.F. : 7.5, 7.4 ; G.E.C. : 9,8,7.2 ; G.E.S. : 7.3.
- Espèces indicatrices : Erable champêtre, Fusain d'Europe, Laïche des bois, Primevère acaule, Circée de Paris, *Fissidens taxifolius*.
- Principaux sylvofaciès : peu artificialisé.

SOL

- Matériau : craie argileuse du Campanien.
- Forme d'humus et pH : mull carbonaté ; pH > 7.5. plus rarement mull calcique et pH = environ 7.
- Economie en eau : drainage interne semi-rapide avec humidité d'imbibition capillaire en surface (souvent sans mouvements apparents du fer) ; RU 100 = 50-75 mm ; apports latéraux par ruissellement assez importants.
- Type génétique : sol calcaire humifère (ou "mélansé") et rendziniforme, ou rendzine noire ; sol calcique mélansé et rendziniforme pour la variante décarbonatée en surface.

DIVERS

- Type de station original.

VEGETATION

Ensemble floristique caractéristique :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne pédonculé	Noisetier
Chêne hybride pédonculé	Fragon
x tauzin	Aubépine monogyne
Charme	Rosier des champs
Erable champêtre	Cornouiller sanguin
Merisier	Fusain d'Europe
Orme champêtre	Troëne
	Viorne lantane
	Clématite
	Buis
	Houx

G.E.F. n°1 : NEUTROPHILES A TRES LARGE AMPLITUDE (7.5)

Aa Charme	H Lierre
Merisier	Garance voyageuse
Fragon	
	M <i>Eurhynchium striatum</i>

G.E.F. n°2 : NEUTROPHILES A LARGE AMPLITUDE (7.4)

a Noisetier	H Pulmonaire à longues feuilles
Aubépine monogyne	Mélisse à une fleur
Rosier des champs	

G.E.C. : CALCICOLES (9)

9.2 : Mésophiles

a Fusain d'Europe	H Gouet d'Italie
Clématite	Brachypode des bois

9.1 : Xérotolérantes

a Viorne lantane
Troëne
Buis

G.E.C. : NEUTROCALCICOLES (8)

a Erable champêtre	H Asperge des bois
Cornouiller sanguin	Listère à feuilles ovales

G.E.C. : NEUTRONITROCLINES (7.2)

A	Orme champêtre	Circée de Paris
	Sanicle d'Europe	Iris fétide
	Violette de Reichenbach	Benoîte urbaine
		M <i>Fissidens taxifolius</i>

G.E.S. : NEUTROPHILES A MOYENNE AMPLITUDE (7.3)

H	Anémone des bois	Primevère acaule
	Jacinthe des bois	Sceau de Salomon multiflore

AUTRES ESPECES

H	Ronce commune	Millepertuis hirsute
	Herbe à Robert	

SOL

Matériau

Les stations observées correspondent au Campanien C6c (vraisemblablement CIVA) de la carte de Montmoreau. C'est une craie contenant plus de 20 % d'argile. Ce faciès est représenté dans d'autres sous-unités chronostratigraphiques, mais peut être pas dans les mêmes situations topographiques d'affleurement, ce qui explique la rareté de ces stations.

Economie en eau

Dans la variante décarbonatée en surface, on peut observer quelques taches rouille sombre sur les faces des polyèdres, qui révèlent des ralentissements de l'écoulement interne en période humide : les argiles, en gonflant, referment la porosité fissurale. Ces phénomènes existent dans le type carbonaté, mais n'y induisent pas une ségrégation du fer (celui-ci y est moins mobile).

Type génétique

C'est un sol carbonaté dès la surface, à forte teneur en matière organique, et dont les argiles déterminent une structure du type vertique (structure micropolyédrique anguleuse et fentes de retrait pendant la période sèche en surface).

La variante décarbonatée présente une morphologie comparable, mais un pH plus bas (7) ; elle se trouve en position plus haute sur le versant court et ne bénéficie pas d'apports compensateurs en carbonates par écoulement, contrairement au type.

EXEMPLE DU TYPE 10-Rn

Relevé n°240, 19.08.88

Nom de lieu : La Léotardie ; commune de Nonac.

Localisation : carte à 1/25 000 de Montmoreau 1733-W, coupure n°5, pli n°3.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 422,325 ; Y = 2049,825.

Situation topographique : bas de versant exposé au sud-ouest (azimut : 232°) sur une digitation d'interfluve, pente = 7 % ; altitude 129 m.

Peuplement : futaie de chêne pédonculé et charme sur taillis maigre d'érable champêtre et de charme.

Groupe végétal spontané : chênaie pédonculée - charmaie calcaricole et méschygrocline.

Végétation :

STRATE ARBORESCENTE (R = 85 %) STRATE HERBACEE (R = 60 %)

A1 Chêne pédonculé : 3,1
Chêne hybride pédonculé
x tauzin : 1,1
Charme : +,1
A2 Charme : 3,1
Merisier : +,1

Lierre : 3,1
Benoîte urbaine : 1,1
Primevère acaule : 1,1
Laiche des bois : 2,1
Gouet d'Italie : 2,1
Brachypode des bois : 2,1
Circée de Paris : +,1
Iris fétide : +,1
Mélisse à une fleur : +,1
Violette de Reichenbach : +,1
Garance voyageuse : 2,1
Clématite : +,1
Chêne pédonculé : 2,1

STRATE ARBUSTIVE (R = 80 %)

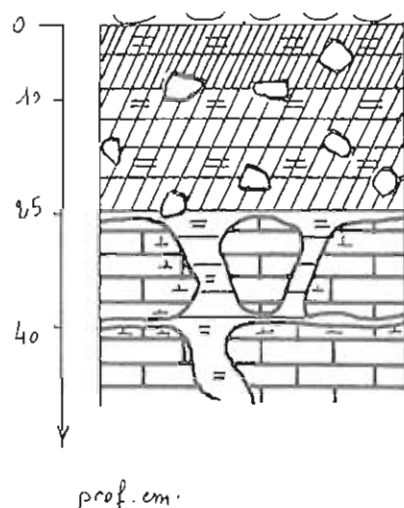
a1 Erable champêtre : 1,2
Charme : +,2
Buis : +,1
a12 Noisetier : 3,2
Aubépine monogyne : +,1
Fusain d'Europe : 1,1
a2 Viorne lantane : +,1
Orme champêtre : +,1
Cornouiller sanguin : +,1
Troène : 2,1
Charme : 1,1
Fragon : 1,3

STRATE MUSCINALE (R = 2 %)

Eurhynchium striatum : 1,2
Fissidens taxifolius : +,2

Matériau : craie argileuse du Campanien.

Description du sol



A00/A0 (1 cm-0) Mull carbonaté à litière peu épaisse (recouvrement = 70-80 %) d'une seule couche de feuilles. Effervescence dans la terre fine à la surface du sol et fentes de retrait ouvertes.

A11 (0-10 cm) Argile limoneuse (AL+). Brun-noir (10 YR 2,5/1). Sec. Forte teneur en matière organique. Chevelu radicellaire abondant. Réseau polygonal de 5 cm à fentes de retrait de 1 cm, sous-structure nuciforme très stable et plus ou moins fondue. Quelques vers de terre. Effervescence dans la terre fine. pH = 7,5.

A12 (10-25 cm) Argile limoneuse (AL+). Brun-noir (10 YR 2/2). Frais. (10 YR 3/2 en sec). Nombreux fragments calcaires de 3-5 cm, arrondis. Forte teneur en matière organique. Structure micropolyédrique (5 mm) inégalement anguleuse, bien développée. Effervescence dans la terre fine. Limite inférieure très nette.

R&C (25-40 cm) Blocs et cailloux de craie argileuse friable, et terre fine intersticielle brunâtre, très fraîche et plastique, faisant effervescence. Limite graduelle.

R (40 cm-i) Blocs de craie blanche et poudre calcaire beige (10 YR 7/2) entre les blocs.

Diagnostic : - rendzine noire
 - sol calcaire mélanisé et rendziniforme.

ANNEXES

ORGANIGRAMME n° 1 : PRINCIPALES PHASES DE L'ETUDE

-----000-----

CARTES GEOLOGIQUES, CARTES PEDOLOGIQUES, CARTES TOPOGRAPHIQUES.
CARTES DE VEGETATION, PHOTOGRAPHIES AERIENNES

PLAN D'ECHANTILLONNAGE

COLLECTE DES DONNEES : 150 RELEVES
1 9 8 7

ANALYSE DES DONNEES
Septembre 1988

EBAUCHE DE TYPOLOGIE
ET CLEF PROVISOIRE

DEUXIEME PLAN D'ECHANTILLONNAGE

COLLECTE DES DONNEES SUPPLEMENTAIRES
1988 : 120 RELEVES

ANALYSE GLOBALE DES 270 RELEVES

C A T A L O G U E D E F I N I T I F

ANNEXE n° 1 :

INDICATIONS SUR LA METHODE UTILISEE

1 - Organisation générale et calendrier de l'étude : commentaire de l'organigramme n° 1

* Les principaux documents utilisés pour le plan d'échantillonnage ont été les récentes cartes géologiques à 1/50 000, plus précises quant à la nature des terrains de surface que les cartes pédologiques à la même échelle faites par le Service d'Etude des Sols de Montpellier. Les photographies aériennes (de la mission I.F.N. la plus récente) n'ont été utilisées que pour la recherche de certains types de peuplements et le repérage sur le terrain.

* L'échantillon est constitué surtout de points alignés sur des transects, implantés sur des cartes topographiques à 1/25.000 ; accessoirement par des points isolés dans des strates, définies par des caractères pétrographiques et topographiques (d'après les cartes correspondantes) ou l'aspect de la végétation (d'après les photos aériennes ou l'observation directe).

* La collecte des données (270 points, soit à peu près 1 pour 100 hectares) a été répartie sur deux saisons de végétation, à raison de 150 relevés pendant l'été et l'automne 1987 et 120 pendant le printemps et l'été 1988, sans compter des compléments floristiques sur certains relevés de l'année précédente, concernant surtout la flore vernale. Un herbier général pour les plantes les moins communes et un herbier pour les échantillons d'hybrides interspécifiques de chênes ont été tenus.

* Un premier traitement des données floristiques en 1987 a servi à l'établissement d'une typologie provisoire, dont il a été tenu compte pour le plan d'échantillonnage de la saison 1988. Le traitement global des 270 relevés a été le support de la typologie définitive.

* La clef principale de détermination des types de station est la dernière d'une série de 7 versions successives - comprenant la clef provisoire de 1987 - qui ont été testées par des forestiers sur le terrain afin de mettre en évidence des insuffisances de conception ou de présentation.

2 - L'élaboration du système typologique : commentaire de l'organigramme n° 2

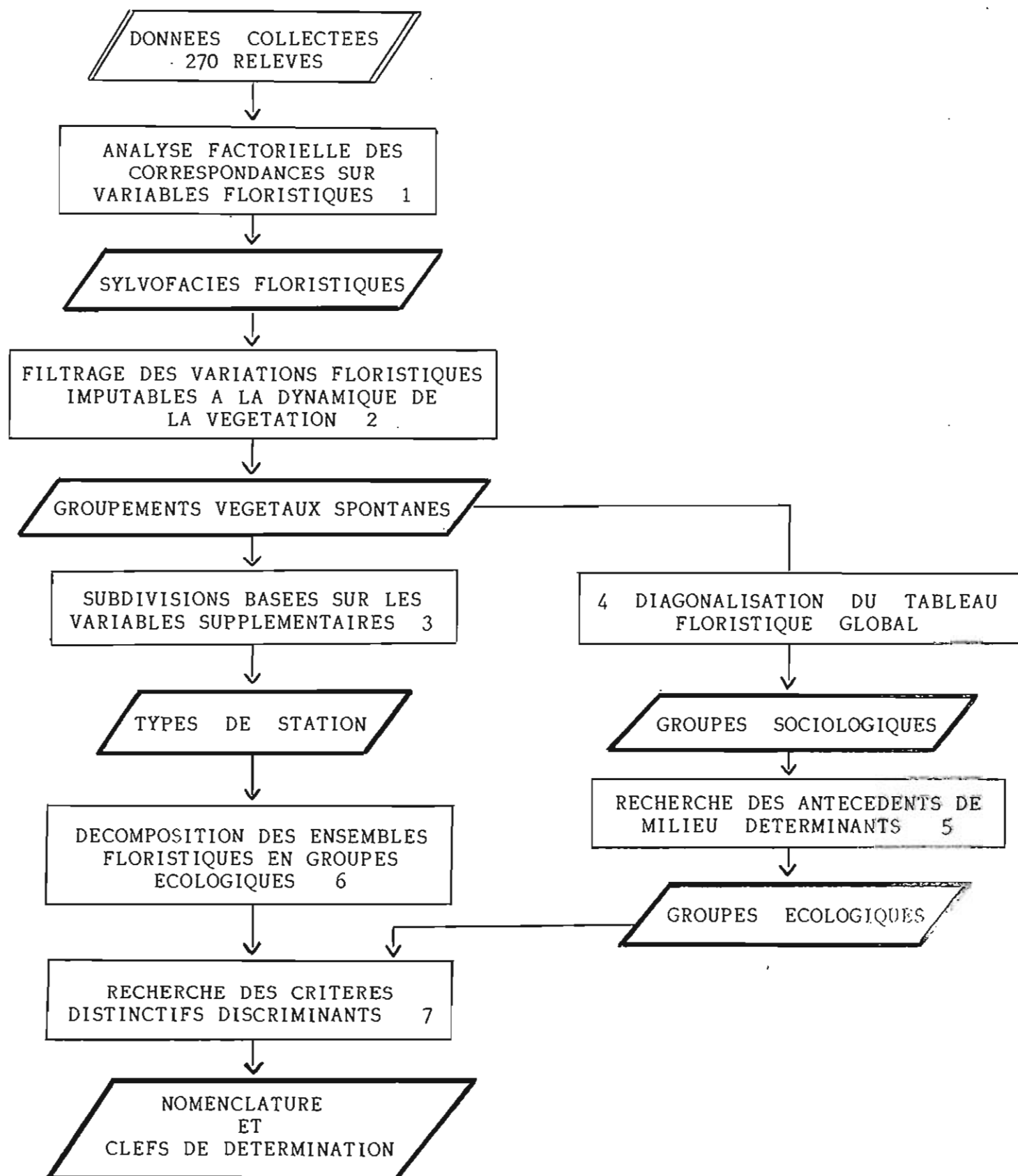
Cette phase centrale comprend 7 grandes étapes :

* L'analyse factorielle des correspondances (1) (programme "Amance" élaboré par M. BECKER du Centre National de Recherches Forestières de Champenoux (54)) a porté sur les variables floristiques ; le calcul des distances entre relevés a pris en compte les coefficients d'abondance - dominance. Après un traitement global de l'ensemble des relevés, plusieurs traitements sur des sous-ensembles (neutrophile, acidiphile) ont aidé à affiner le découpage. Le plan factoriel 1-2 du traitement des relevés acides - reproduit page 446 - montre que les différences floristiques entre les sylvo-faciès sont presque aussi fortes que celles dues aux variations des paramètres stationnels (niveau trophique, économie en eau).

(1) Les principes de cette analyse sont exposés rapidement par BOUROCHE ET SAPORTA (1980). Leur bibliographie renvoie à des ouvrages plus approfondis.

ORGANIGRAMME n° 2 : LES ETAPES DU TRAITEMENT
GLOBAL DES DONNEES

-----000-----



* La considération, faite souvent relevé par relevé, des antécédents de milieu les plus stables, indépendants ou quasi-indépendants de l'occupation du sol : situation topographique, nature pétrographique et morphologie du matériau, grand niveau trophique (accessoirement), a permis d'isoler l'effet actuel de la structure du peuplement sur les espèces à cycle court et l'effet antérieur des conditions initiales d'installation sur la composition du couvert arborescent. Cette étape aboutit à la définition de grands types de station, homogènes pour le niveau trophique et les grandes catégories d'économie en eau, insuffisamment toutefois pour garantir des potentialités forestières contenues dans un intervalle étroit.

* La définition des types de station définitifs a été obtenue par subdivision de certaines des grandes unités (phase 3). Cette opération, non informatisée, passe par un retour aux fiches de relevé. Elle s'appuie sur quelques principes simples :

- Un caractère stationnel fonde une subdivision de rang d'autant plus élevé qu'il est plus contraignant pour la végétation arborescente. Ainsi les distinctions basées sur la morphologie ne jouent aucun rôle dans la définition des types de station à engorgement temporaire (2-Lav, 2-Laj), où le drainage interne est le facteur limitant, alors qu'elles fondent la distinction de types ou de sous-types sur les matériaux sableux bien drainés, où la réserve utile qu'elles conditionnent est l'élément primordial de l'économie en eau (d'où la distinction de 2-Ss et 2-Sa ; puis de 2-Sa1, de 2-Sa2, etc).

- Enfin il entre dans ces choix autant de considérations pratiques que de théoriques. Les fosses ouvertes dans les matériaux siliceux à charge grossière, formés par ruissellement ou solifluxion, montrent que la profondeur du sommet des altérites argileuses qu'elles recouvrent varie beaucoup. La morphologie est parfois hétérogène à l'intérieur de la placette, et se prête donc mal à une subdivision utilisable par le gestionnaire. Afin de conserver l'information, ce critère a été pris en compte, mais au niveau du sous-type.

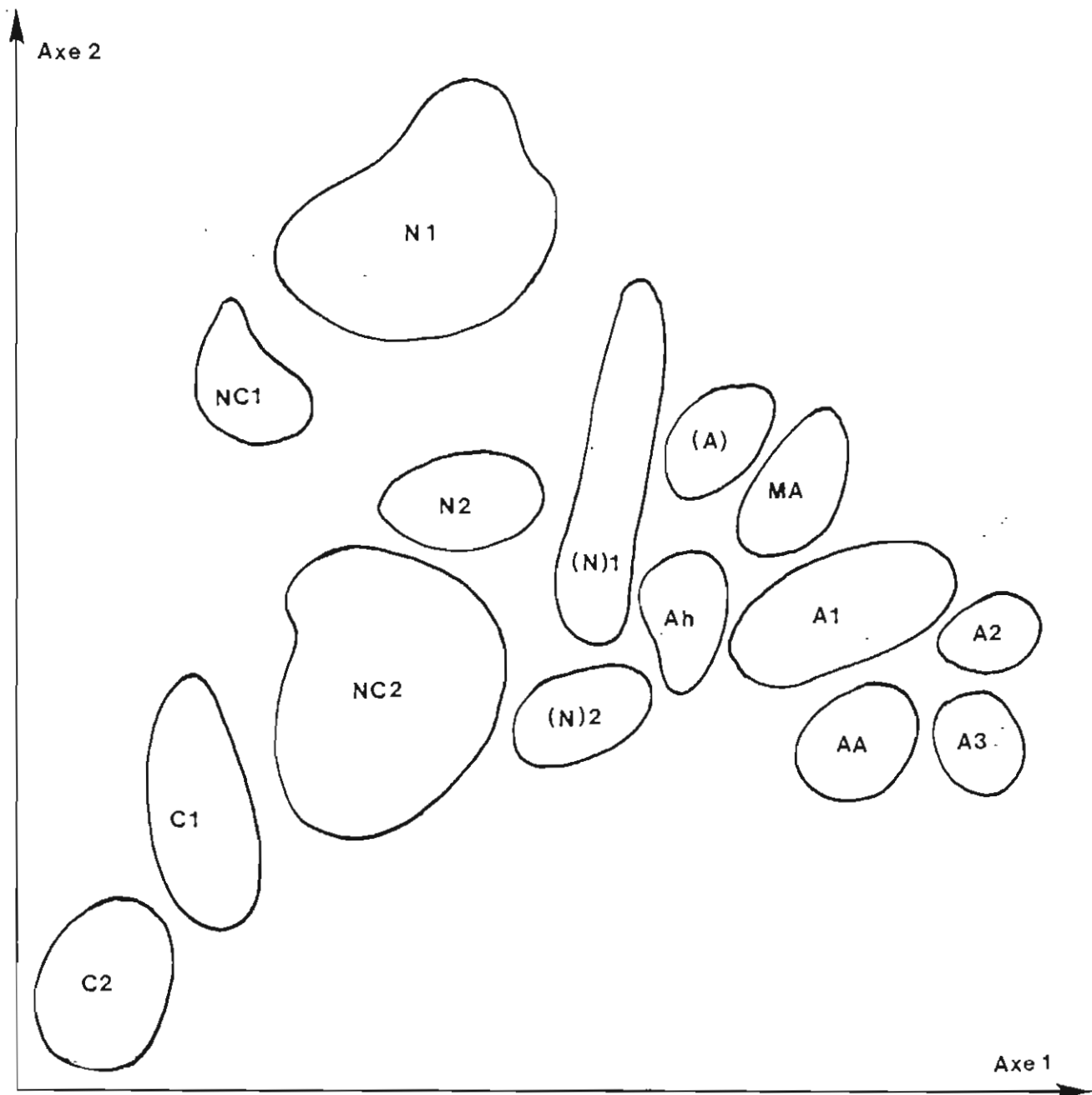
* La diagonalisation du tableau global (phase 4) se fait par réarrangements successifs de l'ordre des espèces d'après le profil des fréquences marginales associées aux types de station. Ceux-ci sont portés en colonne, rangés de gauche à droite par ordre d'acidité croissante. Dans chaque niveau trophique, les types de station sont classés par humidité décroissante. Cette disposition met immédiatement en évidence le comportement des groupes sociologiques à l'égard de ces caractères de milieu (phase 5) ; l'effet de la luminosité est mesuré par comparaison de la flore des divers sylvo-faciès existant sur un même type de station, à tous les niveaux trophiques.

* Pour ce qui est de la codification des types de station, le principe d'un système entièrement numérique à plusieurs chiffres (1) a été abandonné.

(1) Ce système est efficace dans les régions à lithologie simple où les combinaisons de niveaux trophiques et de régimes hydriques désignent facilement et univoquement les types de station. Voir notre catalogue du Perche (1988) comme exemple d'application de ce procédé.

En effet, sur les matériaux siliceux, des variations d'économie en eau sont mal cernées et peu traduites par la composition floristique, à cause de l'uniformité texturale des horizons de surface, presque toujours sableux. De ce fait, il est difficile de classer les types de station les uns par rapport aux autres, à moins de ne considérer qu'un des paramètres (drainage interne, réserve utile, apports latéraux), ce qui n'est pas assez discriminant. Il faut faire apparaître directement le matériau dans la codification des types pour lever cette difficulté.

Figure n°11 : SITUATION DES GROUPES D'INDIVIDUS DANS LE
PLAN FACTORIEL 1-2 (TRAITEMENT GLOBAL)



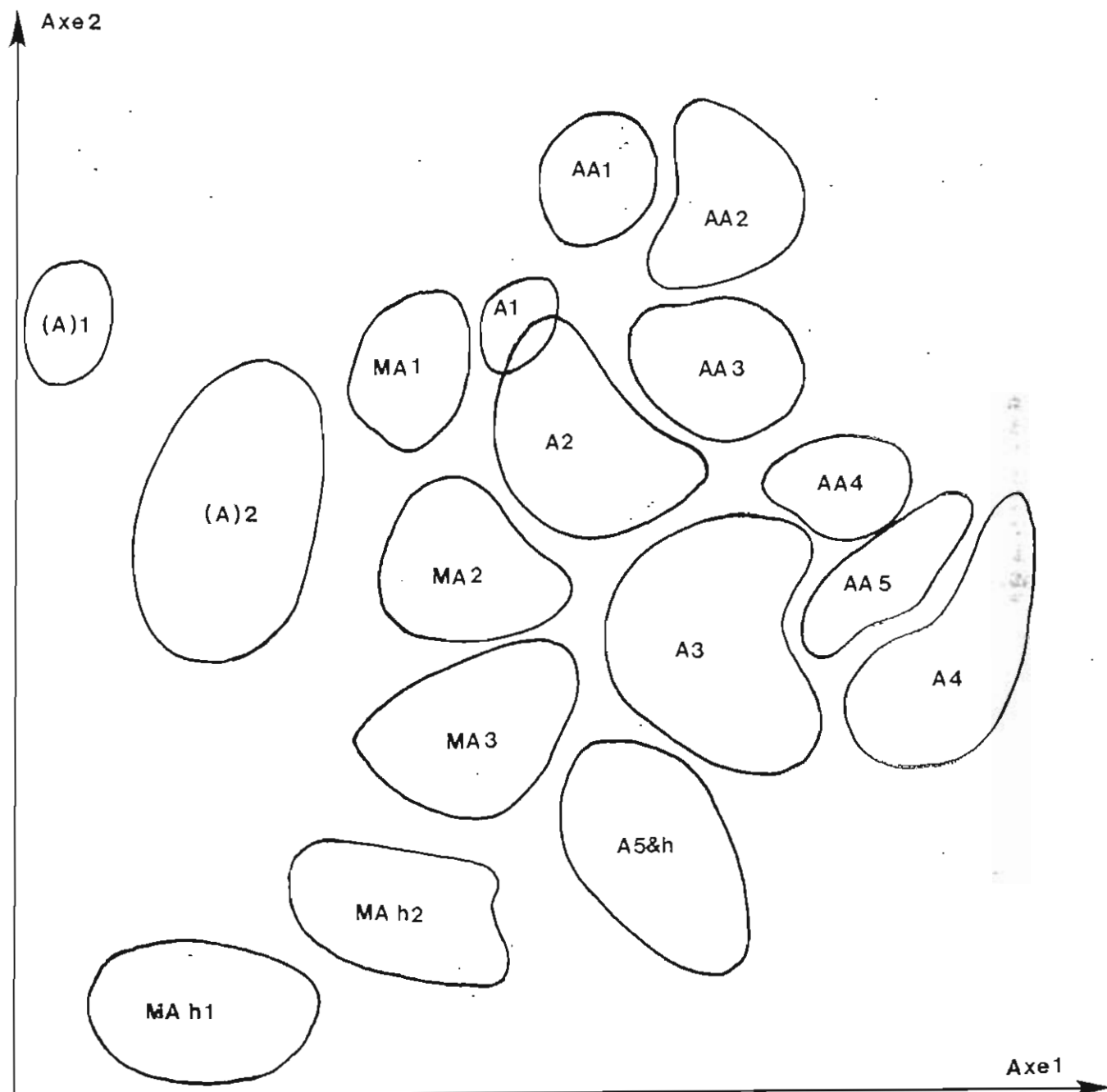
LEGENDE

de la figure n°11

C1 : chênaies pubescentes calcicoles (sylvofaciès de la chênaie mixte calcicole et mésoxérophile) ; C2 : chênaies pubescentes calcicole et calcaricole ; NC1 : chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocalcicole et mésophile ; NC2 : chênaies mélangées à Chêne pubescent, Chêne pédonculé et hybrides interspécifiques (sylvofaciès de la chênaie sessiliflore - hêtraie neutrocalcicole et mésoxérocline) ; N1 : chênaies pédonculées - charmaies neutrophile et mésoneutrophile ; N2 : chênaie pédonculée - charmaie neutrophile et mésohygrocline ; (N)1 : chênaie neutrocline ; (N)2 : chênaies à Chêne tauzin (sylvofaciès de (N)1) ; (A) : chênaies acidiclinales ; MA : chênaies mésoacidiphiles ; A1 : chênaies sessiliflores (-hêtraies) acidiphiles ; A2 : taillis de châtaignier (sylvofaciès de A1) ; A3 : futaies et taillis sous futaie à Pin maritime ; AA : chênaies hyperacidiphiles ; Ah : chênaie pédonculée hygro-acidiphile.

NB : Liste à comparer à celle des tableaux n°13 et 14, où seuls les groupements végétaux spontanés ont été retenus.

Figure n°12 : SITUATION DES GROUPES D'INDIVIDUS ACIDES
DANS LE PLAN FACTORIEL 1-2 (TRAITEMENT PARTIEL)



LEGENDE

de la figure n° 12

(A)1 : chênaie sessiliflore-hêtraie acidocline (plésioclimax) ;
 (A)2 : chênaie sessiliflore acidocline (hêtre dilué, sous-étage de charme et/ou de châtaignier (sylvofaciès de (A)1) ; MAh1 (plésioclimax) : chênaie pédonculée mésoacidiphile à Houlque molle ; MAh2 : sylvofaciès de MAh1, à Tremble ; MA1 : chênaie sessiliflore - hêtraie mésoacidiphile (plésioclimax) ; MA2 : idem, à sous-étage de châtaignier ; MA3 : chênaie pédonculée mésoacidiphile à sous-étage de châtaignier (sylvofaciès de MA1) ; A1 : chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile (plésioclimax) ; A2 : chênaie sessiliflore acidiphile, à sous-étage de châtaignier (sylvofaciès de A1) ; A3 : taillis de châtaignier (idem) ; A4 : futaies de Pin maritime à Chêne tauzin dilué en sous-étage (sylvofaciès de A1 et de AA1) ; A5&h : chênaies pédonculées (sylvofaciès de A1) et chênaie pédonculée hygroacidiphile (plésioclimax) ; AA1 : chênaie sessiliflore hyperacidiphile, à structure de futaie (plésioclimax) ; AA2 : idem, à structure de taillis sous futaie (sylvofaciès de AA1) ; AA3 : chênaie sessiliflore à sous-étage de châtaignier (idem) ; AA4 : taillis de châtaignier (idem) ; AA5 : chênaies acidiphiles à Chêne tauzin dominant (idem).

NB : Les groupements végétaux spontanés du tableau n°4 correspondent aux groupements végétaux "plésioclimax" de cette liste.

UNE INTERPRETATION DE LA DIVERSITE STATIONNELLE

Les procédés utilisés pour définir les types de station conditionnent la signification physique de ces unités de milieu. Celles-ci représentent des combinaisons de caractères physiques et chimiques - non tous connus dans le détail, dont certains sont appréhendés globalement par la composition floristique de la végétation (après que le poids des antécédents historiques eut été défalqué), pendant que d'autres sont directement observés. Ce mode de définition fait ressortir l'influence prépondérante du niveau trophique et du régime hydrique, associés à la pédogénèse actuelle de cycle court. Parmi les subdivisions secondaires basées sur l'observation directe de certains caractères relatifs à la morphologie du matériau ou à la pétrographie, certaines sont plus arbitraires et ne seront pas évoquées dans cette discussion.

Si le régime hydrique sépare nettement les stations à engorgement permanent (7-Vs) de l'ensemble des stations sèches ou fraîches, il a dans ces dernières une importance moindre que celle du niveau trophique. Celui-ci est à l'origine de la grande division entre les sols chimiquement dominés par le calcium (niveaux trophiques 10 à 5), formés par décarbonation directe d'une roche calcaire ou par colluvionnement des produits de décarbonation, et les sols acides (niveaux trophiques 4 à 1) développés dans les matériaux siliceux à faible capacité d'échange et de texture filtrante, au moins en surface.

Dans la première série, baptisée argilo-calcaire, le niveau trophique est sous la dépendance de la profondeur de la roche-mère, qui augmente depuis les sols d'érosion (niveau 10) jusqu'aux sols sur argiles épaisses (7-Ac). Sur celles-ci, la nature du cortège phylliteux intervient pour départager les sols sur argiles à forte capacité d'échange du type smectite (niveau 7 : 7-Ac2) et ceux associés à des altérites à capacité d'échange moyenne, de niveau 5 (5-Aj, 5-AX) où la kaolinite entre pour une part non négligeable. L'épaisseur du sol est liée de façon complexe à la teneur de la roche en résidu silicaté, à la situation topographique (érosion/colluvionnement) et à son âge ; la capacité d'échange dépend de l'histoire du complexe d'altération (altération récente et ménagée, relativement conservatrice, par opposition à des phases d'altération anciennes, transformatrices avec hydrolyse et néoformation) et pour les matériaux n'ayant subi qu'une altération ménagée à la composition minéralogique initiale du résidu.

Dans cette série l'eau est l'agent de décarbonatation et donc, à terme, d'acidification. Ce n'est que dans certaines conditions topographiques et pétrographiques très particulières (10-Rn) qu'elle pourrait être un agent de recarbonatation ; encore l'exemple cité reste-t-il sujet à caution. De ce fait général, il s'ensuit que le niveau trophique décroît avec l'amélioration de l'économie en eau, des stations 10-R aux stations 7-Vc. On observe le phénomène dans le détail, sur des toposéquences recoupant un seul lithofaciès : passage des stations du type 10-R à celles du type 9-C, des stations du type 9-K aux stations du type 8-K, enfin des stations du type 8-C2 à celles du type 7-Ac.

Le niveau mésotrophe, qui fait la transition avec la série argilo-siliceuse des stations acides, est formé de sols développés des matériaux argileux à capacité d'échange moyenne mais aussi de sols à deux couches, où un matériau calcaire est recouvert par un masque détritique peu épais. Selon l'état d'équilibre entre la lixiviation de surface et la mobilisation biologique des bases, on passe d'un niveau trophique à un autre : ce fait rend compte des différences d'acidité entre 6-Lc et 4-Sac, par exemple.

Dans la série des sols acides, la pauvreté en minéraux altérables et une texture grossière abaisse le niveau trophique, alors que la présence en profondeur d'un niveau argileux à capacité d'échange moyenne et les apports latéraux par écoulements le font augmenter. C'est ce dernier phénomène qui est l'origine de la coupure majeure qui sépare les sols où les apports latéraux sont faibles à nuls (niveaux 1, 2 et 3 pro parte), situés sur les sommets d'interfluves, les plateaux, les hauts de versants longs ou les versants courts, et les sols de bas de versant enrichis en bases (niveaux 4 et 3 pro maxima pars). Dans la première catégorie, la granulométrie des horizons de surface est déterminante : le niveau 1 s'observe presque exclusivement sur les matériaux à matrice grossière (sables grossiers à granulaires, à forte charge grossière : 1-X) et le niveau 2 sur les sables un peu limoneux. Les sols à moder sur sables moyens bruns ou ocres, qui semblent faire exception, sont en fait des sols bruns acides polycycliques développés dans une altérité sableuse, formés aux dépens des sables du Santonien ou du Lutétien par une pédogenèse du type ferrallitique ou ferrugineuse qui a hydrolysé les minéraux altérables. D'une façon générale, quand il existe un niveau argileux en profondeur dans les sols de niveaux 1 ou 2, la capacité d'échange est toujours très faible (1-S1, 1-X1, 2-Sa). Quand ce n'est pas le cas, comme dans les altérites argileuses plus récentes et encore proches de leur substratum calcaire, on peut atteindre le niveau 3 ou 4 par le jeu du recyclage biologique des cations alcalins et alcalino-terreux (3-Sa, 4-X1, 4-Xs ex parte minima). L'antécédent fondamental de la première catégorie est d'ordre physique : les conditions sont défavorables à l'activité de la flore bactérienne et à la minéralisation primaire, ce qui engage une évolution acidifiante pouvant aller jusqu'à la podzolisation.

Dans les sols de la deuxième catégorie, il y a souvent augmentation conjointe de la capacité d'échange et du taux de saturation. Celle-là peut s'expliquer par une incorporation de particules fines contemporaine de la mise en place de la colluvion, ou par des illuviations latérales d'origine pédologique ; celui-ci a une détermination plus complexe, dans laquelle il est difficile de faire la part des apports directs d'ions sous forme soluble et de l'accélération du cycle biogéochimique, due à l'influence positive de la régularisation du régime hydrique sur l'activité minéralisatrice de la microflore. Le passage, dans des toposéquences pétrographiquement homogènes, de 2-Ss à 3-Ss, ou de 3-Sa à 4-Sa doit donc être envisagé comme un phénomène global.

Les stations aux sols les plus acides sont-elles redevables de certains de leurs caractères à l'histoire de l'occupation du sol ? L'observation de quelques fosses en situations topographiques identiques montre que la podzolisation, sur les formations à galets (stations 1-X et 2-Xs), n'est guère plus développée sous les plantations de pins maritimes que sous les taillis ou futaies de chênes. Plusieurs antécédents entrent ici en ligne de compte, d'ordre pétrographique, climatique et historique : en premier lieu le taux des alluvions anciennes en argiles ou en silts, aussi faible soit-il (5-15 %), semble encore suffisant pour freiner le processus.

Ensuite, les températures et le pouvoir évaporant élevés pourraient déterminer une biodégradation assez rapide des complexes organo-minéraux et limiter les migrations verticales. Enfin, l'enrésinement en futaie pleine est relativement récent en Charente (c'est la première génération de pins) tandis que les peuplements mélangés à base de pin maritime, chêne et châtaignier, plus anciens produisent des litières peu acidifiantes. Dans le même ordre d'idées, il ne semble pas que l'implantation ancienne des taillis de châtaignier, dont beaucoup furent traités à courte révolution, ait provoqué des modifications chimiques importantes. Le fait que les variations du niveau trophique, du régime hydrique et du type génétique aient pu être rattachées, dans presque la totalité des cas, à des conditions pétrographiques et topographiques prouve à l'évidence que ces phénomènes ne jouent qu'un rôle secondaire : l'histoire de l'occupation du sol a surtout marqué la végétation. Il faut aller dans le Confolentais, région d'élevage où la pratique intensive du soutrage s'est poursuivie jusqu'à la seconde guerre mondiale, pour voir des sols chimiquement épuisés.

Les stations attachées au réseau hydrographique -compris dans le sens le plus large- doivent être considérées séparément, car les facteurs extrinsèques y sont prépondérants. Les têtes de dépression collectrices qui drainent les plateaux ou les versants sableux ne reçoivent que des eaux acides : elles sont occupées par des pseudogleys (2-Vs) ou, si les conditions d'anaérobiose sont suffisamment prolongées pour ralentir nettement le cycle de la matière organique, par des pseudogleys podzoliques (2-Vsh). Quand ces dépressions s'encaissent, les écoulements hypodermiques qui les alimentent se sont chargés en bases au contact du manteau d'altérites argileuses qui recouvre le toit des couches calcaires : on passe de 2-Vs à 3-Vs, puis à 5-Vs. 6-Vs paraît marquer le début d'un encaissement dans le substratum calcaire, qui n'apparaît pas dans la morphologie du sol car les colluvions y sont encore d'origine argilo-siliceuse. Un mauvais colmatage du talweg occasionne souvent des pertes lors du passage de 6-Vs à 7-Vc. Aussi, il semble que la régularisation du débit soit plus le fait du déversement des écoulements souterrains que de l'apport direct des eaux de ruissellement du bassin versant : la plupart des stations 7-Vs sont, dans les vallons, en aval des sources.

La répartition et l'assemblage des stations sont régies par les lois de la géomorphologie, tandis que les caractères floristiques de la végétation, sur une station donnée, sont influencés par le climat local. Remarquons à ce propos que l'absence de Chêne vert s'explique par celle de situations topographiques à forte amélioration du bilan radiatif, telles qu'on peut en observer dans la vallée de la Charente aux alentours d'Angoulême, où les stations à Chêne vert (sols lithocalciques d'adret) sont bien connues : le réseau hydrographique n'est pas suffisant encaissé.

LISTE DES PLANTES RENCONTREES

AVERTISSEMENT

* La nomenclature des plantes vasculaires est celle de FLORA EUROPEA, obtenue avec l'Index synonymique de la Flore des régions occidentales de la France de P. DUPONT (n° spécial du Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, n° 8 - 1986, 246 p.). Celle des hybrides interspécifiques de chênes provient de la Flore complétive de P. FOURNIER (1928). La plupart des déterminations ont été faites avec Les Quatre Flores de France de P. FOURNIER (Ed. Lechevalier, Paris, réimpression de 1977 en 2 t.).

* La fréquence de chaque plante à l'échelle régionale est donnée en caractères gras. Cette information est complétée par deux codes séparés par une barre oblique, qui indiquent respectivement la fréquence de la plante dans les stations où elle peut se développer et la fréquence des stations correspondantes. Ainsi :

Carpinus betulus L. C : FF/R + R/F doit être entendu comme suit :

Espèce globalement commune, en fait très fréquente dans des stations (de fond de vallée) rares, et rare dans des stations (de plateau) fréquentes (car éliminée au profit du châtaignier).

Dans la plupart des cas, l'indication du groupe écologique (G.E.) ou la phytogéographie donne l'explication de la rareté de certaines espèces, alors que leurs stations sont fréquentes. Il s'agit le plus souvent d'espèces héliophiles et/ou en limite d'aire climatique, pour les arbres d'espèces dont la répartition a été fortement modifiée par l'homme, directement ou indirectement. Enfin rappelons que pour les espèces non spécifiquement forestières la fréquence hors forêt peut être différente. La signification des symboles est la suivante :

RR : très rare,	F : fréquent,
RR : rare,	FF : très fréquent,
C : commun,	i : fréquence inconnue
	ou sans signification.

* Les numéros des groupes écologiques (G.E.) renvoient aux listes du paragraphe II-45, pp. 59 - 68

Nom latin (Nom français)	Fréquences	G.E.

A R B R E S		

<u>Acer campestre</u> L. (Erable champêtre)	C : F/C-R	8.2
<u>Acer monspessulanum</u> L. (Erable de Montpellier)	C : C-R/F	9.1
<u>Acer pseudoplatanus</u> L. (Erable sycomore)	R : i/R	721
<u>Alnus glutinosa</u> (L.) Gaertner. (Aulne glutineux)	C : F/R	H.72 + H.2
<u>Betula pendula</u> Roth. (Bouleau verruqueux)	R : RR/F	(L1)
<u>Carpinus betulus</u> L. (Charme)	C : FF/R+R/F	751
<u>Castanea sativa</u> Miller. (Châtaignier)	FF : F/F	23
<u>Fagus sylvatica</u> L. (Hêtre)	C : R/F	(0)
<u>Fraxinus excelsior</u> L. (Frêne)	R : C/RR	722
<u>Pinus nigra</u> Arn. <u>subsp. nigricans</u> (Pin noir)	R	
<u>Pinus sylvestris</u> L. (Pin sylvestre)	F	
<u>Pinus pinaster</u> Soland. (Pin maritime)	FF	
<u>Populus tremula</u> L. (Tremble)	C : F/R	(0)
<u>Quercus petraea</u> (Matt.) Liebl. (Chêne sessile)	F : C/FF	
<u>Quercus pubescens</u> Willd. (Chêne pubescent)	F : FF/C	
<u>Quercus pyrenaica</u> Willd. (Chêne tauzin)	F : C/FF	L.1
<u>Quercus robur</u> L. (Chêne pédonculé)	FF : F/F	
<u>Quercus rubra</u> L. (Chêne rouge)	R	
* <u>Quercus andegavensis</u> Hy. (Hybride Ch. pédonculé x Ch. tauzin)	F	

* <u>Quercus firmurensis</u> Hy.....	F	:	
(Hybride Ch. pubescent	:	:	
x Ch. tauzin)	:	:	
	:	:	
* <u>Quercus semilanuginosa</u> Borb.....	RR	:	
(Hybride Ch. pédonculé	:	:	
* Ch. pubescent)	:	:	
	:	:	
* <u>Quercus trabuti</u> Hy.....	C	:	
(Hybride Chêne sessile	:	:	
* Ch. tauzin)	:	:	
	:	:	
<u>Sorbus domestica</u> L.....	C : C/C	:	741
(Cormier)	:	:	
	:	:	
<u>Sorbus torminalis</u> (L.) Crantz.....	FF : F/FF	:	0
(Alisier torminal)	:	:	
	:	:	
<u>Tilia cordata</u> Miller.....	R : R/F	:	742
(tilleul à petites feuilles)	:	:	
	:	:	
<u>Tilia platyphyllos</u> Scop.....	RR : i/RR	:	721
(Tilleul à feuilles planes)	:	:	
	:	:	
<u>Ulmus minor</u> Miller.....	R : R/C	:	721
(Orme champêtre)	:	:	
	:	:	
A R B U S T E S E T S E M I - L I G N E U X			

	:	:	
<u>Buxus sempervirens</u> L.....	RR : i/RR	:	91
(Buis)	:	:	
	:	:	
<u>Calluna vulgaris</u> Salisb.....	C : C/C	:	1
(Callune)	:	:	
	:	:	
<u>Clematis vitalba</u> L.....	R : R/R	:	92
(Clematite)	:	:	
	:	:	
<u>Cornus mas</u> L.....	R : RR/F	:	10
(Cornouiller mâle)	:	:	
	:	:	
<u>Cornus sanguinea</u> L.....	F : FF/C	:	81
(Cornouiller sanguin)	:	:	
	:	:	
<u>Corylus avellana</u> L.....	FF : F/F	:	741
(Noisetier)	:	:	
	:	:	
<u>Crataegus laevigata</u> (Poirot) D.C....	F : F/C	:	721
(Aubépine oxyacanthé)	:	:	
	:	:	
<u>Crataegus monogyna</u> Jacq.....	FF : F/F	:	741
(Aubépine monogyne)	:	:	
	:	:	
<u>Cytisus scoparius</u> (L.) Link	:	:	
subsp. <u>scoparius</u>	R : RR/F	:	L.2
(Genêt à balais)	:	:	
	:	:	
<u>Erica ciliaris</u> L.....	RR : i/RR	:	H.2
(Bruyère ciliée)	:	:	
	:	:	
<u>Erica cinerea</u> L.....	C : R/F	:	1
(Bruyère cendrée)	:	:	
	:	:	
<u>Erica scoparia</u> L.....	C : F/R	:	212
(Brande)	:	:	
	:	:	

<u>Euonymus europaeus</u> L.....	C : F/C-R	92	456
(Fusain d'Europe)			
<u>Frangula alnus</u> Miller.....	FF : F/F	23	
(Bourdaine)			
<u>Ilex aquifolium</u> L.....	FF : F/F	23	
(Houx)			
<u>Juniperus communis</u> L.....	F : F/C	L.0	
(Genévrier commun)			
<u>Laburnum anagyroides</u> Medicus.....	C-R : R/F	10	
(Cytise)			
<u>Ligustrum vulgare</u> L.....	F : F/C	91	
(Troëne)			
<u>Lonicera periclymenum</u> L.....	FF : F/FF	23	
(Chèvrefeuille des bois)			
<u>Lonicera xylosteum</u> L.....	C : F/C	82	
(Camerisier à balais)			
<u>Malus sylvestris</u> Miller.....	R : i/i	(74)	
(Pommier)			
<u>Mespilus germanica</u> L.....	C : R/FF	22	
(Néflier)			
<u>Prunus avium</u> L.....	F : C/F	752	
(Merisier)			
<u>Prunus mahaleb</u> L.....	R : C/R-C	10	
(Cerisier de Sainte Lucie)			
<u>Prunus spinosa</u> L.....	FF : F/F	741	
(Prunellier)			
<u>Prunus virginiana</u> L.....	RR	i	
(Prunier de Virginie)			
<u>Pyrus communis</u> L.....	R : R/i	(74)	
(Poirier commun)			
<u>Rhamnus catharticus</u> L.....	R : i/i	81	
(Nerprun purgatif)			
<u>Rosa arvensis</u> Hudson.....	FF : F/F	741	
(Rosier des champs)			
<u>Rosa canina</u> L.....	C : R/C	L.0	
(Rosier des chiens)			
<u>Rubus ulmifolius</u> Schott.....	FF : F/F	0	
(Ronce à feuilles d'orme)			
<u>Rubus</u> sp.....	FF : F/F	0	
(Ronces)			
<u>Ruscus aculeatus</u> L.....	FF : F/F	751	
(Fragon)			
<u>Salix caprea</u> L.....	C : F/C-R		
(Saule marsault)			

<u>Salix cinerea</u> L.....	R : C/R	H.2
(Saulx cendré)		
<u>Ulex europaeus</u> L.....	C : R/F	L.2
(Ajonc d'Europe)		
<u>Ulex minor</u> L.....	C : R/F	L.1
(Ajonc nain)		
<u>Viburnum lantana</u> L.....	F : F/C	91
(Viorne lantane)		
<u>Viburnum opulus</u> L.....	R : C/R	722
(Viorne obier)		
H E R B A C E E S		

<u>Agrostis curtisii</u> Kerguélen.....	C : C/C	212
(Agrostide à soies)		
<u>Agrostis stolonifera</u> L.....	C : F/R	L.1
(Agrostis stolonifère)		
<u>Ajuga reptans</u> L.....	C : F/C	721
(Bugle rampante)		
<u>Allium ursinum</u> L.....	R : i/R	71
(Ail des ours)		
<u>Anemone nemorosa</u> L.....	F : C/F	73
(Anémone des bois)		
<u>Anthoxanthum odoratum</u> L.....	R : RR/F	212
(Flouve odorante)		
<u>Aquilegia vulgaris</u> L.....	R : C/R	721
(Ancolie vulgaire)		
<u>Arenaria montana</u> L.....	C : RR/F	L.2
(Sabline des montagnes)		
<u>Arum italicum</u> Miller subsp.		
<u>italicum</u>	F : F/C	92
(Gouët d'Italie)		
<u>Arum maculatum</u> L.....	F : F/C	82
(Gouët tacheté)		
<u>Asphodelus albus</u> Miller.....	FF : F/F	22
(Asphodèle)		
<u>Athyrium filix - fernina</u> (L.) Roth.	R : C/R	H.71
(Fougère femelle)		
<u>Blechnum spicant</u> (L.) Roth.....	RR : i/RR	i
(Blechnum en épi)		
<u>Brachypodium pinnatum</u> (L.) Beauv....	FF : F/F	752
(Brachypode penné)		
<u>Brachypodium sylvaticum</u> Beauv.....	C : F/C	92
(Brachypode des bois)		
<u>Briza media</u> L. subsp. <u>media</u>	R : R/C	L.0
(Tremblotte)		

<u>Bromus benekenii</u> (Lange) Trimen.....	R : C/R	(82)
(Brome rude)		
<u>Bromus erectus</u> Huds.....	C : F/C-R	10
(Brome érigé)		
<u>Buglossoides purpureocaerulea</u> (L.)		
I.M. Johnston.....	R : RR/C	92
(Grémil bleu-pourpre)		
<u>Calamintha sylvatica</u> Bromf. subsp..		
<u>sylvatica</u>	R : C/R	10
(Calament officinal)		
<u>Calystegia sepium</u> (L.) R.Br. subsp..		
<u>sepium</u>	R : C/R	
(Liseron des haies)		
<u>Campanula glomerata</u> L.....	C : i/i	
(Campanule agglomérée)		
<u>Cardamine pratensis</u> L.....	F : C/F	73
(Cardamine des prés)		
<u>Carex flacca</u> Schreber.....	FF : F/F	741
(Laïche glauque)		
<u>Carex hirta</u> L.....	R : i/R	H.2
(Laïche velue)		
<u>Carex pendula</u> Hudson.....	C : F/R	H.72
(Laïche penchée)		
<u>Carex pilulifera</u> L.....	FF : F/F	211
(Laïche à pilules)		
<u>Carex sylvatica</u> Hudson.....	C : F/C	721
(Laïche des bois)		
<u>Carlina vulgaris</u> L.....	R : C/R	L.0
(Chardon doré)		
<u>Centaurea nigra</u> Gren. & Godron		
subsp. <u>debeauxii</u>	C : RR/F	L.1
(Centauree noire)		
<u>Cephalentera rubra</u> Richard.....	C-R : R/F	741
(Cephalentère rouge)		
<u>Circea lutetiana</u> L.....	R : C/RR	722
(Circée de Paris)		
<u>Conopodium majus</u> (Gouan) Loret.....	R : R/F	73
(Conopode dénudé)		
<u>Convallaria maialis</u> L.....	C : C/F	2.2
(Muguet)		
<u>Coronilla minima</u> L.....	R : C/R	10
(Petite coronille)		
<u>Coronilla varia</u> L.....	RR : R/R	10
(coronille à fleurs panachées)		

<u>Dactylorhiza maculata</u> (L.) Soó	:	:	:
subsp. <u>maculata</u>	R : i/i	:	:
(Orchis tacheté)	:	:	:
<u>Danthonia decubens</u> L.....	C : R/F	:	212
(Danthonie penchée)	:	:	:
<u>Deschampsia cespitosa</u> (L.) Beauv....	R : C/R	:	(H.71)
(Canche cespiteuse)	:	:	:
<u>Deschampsia flexuosa</u> (L.) Trin.....	FF : F/F	:	22
(Canche flexueuse)	:	:	:
<u>Dryopteris carthusiana</u> H.P. Fuchs...	R : C/R	:	:
(Fougère spinuleuse)	:	:	:
<u>Dryopteris filix-mas</u> (L.) Schott....	R : C/R	:	42
(Fougère mâle)	:	:	:
<u>Epipactis helleborine</u> (L.) Crantz...	R : R/C	:	91
(Epipactis)	:	:	:
<u>Eryngium campestre</u> L.....	R : R/C	:	L.0
(Chardon - Roland)	:	:	:
<u>Eupatorium cannabinum</u> L.....	C : C/C	:	H.71
(Eupatoire chanvrine)	:	:	:
<u>Euphorbia amygdaloides</u> L.....	C : C/C	:	73
(Euphorbe des bois)	:	:	:
<u>Euphorbia dulcis</u> L.....	C : C/C	:	73
(Euphorbe douce)	:	:	:
<u>Festuca heterophylla</u> Lam.....	F : F/C	:	42
(Fetouque heterophylle)	:	:	:
<u>Filipendula ulmaria</u> (L.) Maxim.....	R : F/R	:	H.72
(Reine des prés)	:	:	:
<u>Fragaria vesca</u> L.....	C : C/C	:	72
(Fraisier des bois)	:	:	:
<u>Galeopsis tetrahit</u> L.....	R : C/R	:	71
(Ortie royale)	:	:	:
<u>Galium aparine</u> L.....	C : F/R	:	71
(Gaillet gratteron)	:	:	:
<u>Galium mollugo</u> L.....	C : C/C	:	742
(Gaillet mou)	:	:	:
<u>Galium odoratum</u> (L.) Scop.....	RR : i/RR	:	721
(Aspérule odorante)	:	:	:
<u>Galium palustre</u> L.....	R : F/RR	:	H.72
(Gaillet des marais)	:	:	:
<u>Galium saxatile</u> L.....	R : i/i	:	:
(Gaillet des rochers)	:	:	:
<u>Geranium robertianum</u> L.....	C : F/R	:	71
(Herbe à Robert)	:	:	:
<u>Geum urbanum</u> L.....	F : F/C	:	722
(Benoîte urbaine)	:	:	:

<u>Glechoma hederacea</u> L.....	C : F/R	71
(Lierre terrestre)		
<u>Hedera helix</u> L.....	FF : F/FF	751
(Lierre)		
<u>Helianthemum nummularium</u> (L.)		
Miller subsp. <u>nummularium</u>	RR : RR/C	10
(Helianthème)		
<u>Heracleum sphondylium</u> L.....	R : C/R	H.71
(Berce sphondyle)		
<u>Hieracium murorum</u> group.....	R : RR/F	
(Epervière des murs)		
<u>Hieracium pilosella</u> L.....	RR : i/i	L.0
(Piloselle)		
<u>Hieracium vulgatum</u> group.....	R : RR/FF	212
(Epervière vulgaire)		
<u>Hippocrepis comosa</u> L.....	C : F/R	10
(Fer à cheval)		
<u>Holcus mollis</u> L.....	R : C/R	41
(Houlque molle)		
<u>Hyacinthoides non-scripta</u> (L.)		
Chouard ex Rothm.....	C : F/R	73
(Jacinthe des bois)		
<u>Hypericum androseanum</u> L.....	RR : i/RR	42
(Millepertuis androsème)		
<u>Hypericum pulchrum</u> L.....	F : C/FF	22
(Millepertuis élégant)		
<u>Iris foetidissima</u> L.....	C-R : C/R	722
(Iris fétide)		
<u>Juncus effusus</u> L.....	C : F/R	
(Jonc diffus)		
<u>Knautia arvensis</u> (L.) Coulter.....	R : R/C	L.0
(Knautie des champs)		
<u>Lamium galeobdolon</u> (L.) Ehrend.	C : F/R	721
(Lamier jaune)		
<u>Lathyrus montanus</u> Bernh.....	F : F/C	73
(Gesse des montagnes)		
<u>Lathyrus vernus</u> (L.) Bernh.....	R : F/R	721
(Gesse printanière)		
<u>Listera ovata</u> (L.) R.Br.....	R : C/R	82
(Listère à feuilles ovales)		
<u>Lobelia urens</u> L.....	RR : RR/C	L.1
(Lobelia brûlante)		
<u>Luzula campestris</u> (L.) DC.....	R : R/C	42
(Luzule champêtre)		

<u>Luzula forsteri</u> (Sm.) DC.....	R : R/C	41
(Luzule de Forster)		
<u>Luzula pilosa</u> (L.) Willd.....	C-F : F/C	42
(Luzule poilue)		
<u>Luzula sylvatica</u> (Hudson) Gaudin		
subsp. <u>sylvatica</u>	R : F/R	41
(Luzule des bois)		
<u>Lycopus europaeus</u> L.....	R : F/RR	H.72
(Chanvre d'eau)		
<u>Lysimachia vulgaris</u> L.....	R : F/RR	H.71
(lysimaque vulgaire)		
<u>Melampyrum pratense</u> L.....	C : C/C	211
(Melampyre des près)		
<u>Melica uniflora</u> Retz.....	F : C/F	742
(Mélisque à une fleur)		
<u>Melittis melissophyllum</u> L.....	F : C/F	741
(Mélitte à feuilles de mélisse)		
<u>Mentha aquatica</u> L.....	R : F/RR	H.72
(Menthe aquatique)		
<u>Mercurialis perennis</u> L.....	C : F/C-R	92
(Mercuriale perenne)		
<u>Millium effusum</u> L.....	R : F/R	41
(Millet diffus)		
<u>Molinia caerulea</u> (L.) Moench.....	FF : F/F	211
(Molinie bleue)		
<u>Monotropa hypopitys</u> L.....	RR : i/i	
(Succe-pin)		
<u>Neottia nidus-avis</u> (L.) Richard....	R : R/i	
(Neottie nid d'oiseau)		
<u>Ophrys apifera</u> Hudson subsp. <u>apifera</u>	R : C/R	10
(Ophrys abeille)		
<u>Ophrys insectifera</u> L.....	R : C/R	10
(Ophrys mouche)		
<u>Orchis mascula</u> L.....	C : F/R	92
(Orchis mâle)		
<u>Origanum vulgare</u> L.....	R : C/R	10
(Origan)		
<u>Ornithogalum pyrenaicum</u> L.....	C : F/R	82
(Asperge des bois)		
<u>Orobanche purpurea</u> Jacq.....	RR : i/i	
(Orobanche pourpre)		
<u>Osmunda regalis</u> L.....	RR : i/RR	H.2
(Osmonde royale)		
<u>Oxalis acetosella</u> L.....	RR : RR/C	41
(Oxalis petite oseille)		

<u>Peucedanum gallicum</u> Latourette.....	F : F/C	211
(Peucedan gaulois)		
<u>Phyteuma spicatum</u> L.....	C-TR : R/C	73
(Raiponce en épi)		
<u>Pimpinella saxifraga</u> L.....	C : F/R	10
(Petit boucage)		
<u>Platanthera chlorantha</u> (Custer) Reichb (L.) Richard.....	F : C/F	82
(Platanthère à fleurs verdâtres)		
<u>Poa nemoralis</u> L.....	F : C/F	742
(Pâturin des bois)		
<u>Polygala vulgaris</u> L.....	R : RR/F	L.0
(Polygale vulgaire)		
<u>Polygonatum multiflorum</u> (L.) All....	C : C-R/F	73
(Sceau de Salomon multiflore)		
<u>Potentilla erecta</u> (L.) Rauschel....	R : RR/F	212
(Potentille tormentille)		
<u>Potentilla montana</u> Brotero.....	F : F/C	721
(Potentille des montagnes)		
<u>Potentilla sterilis</u> (L.) Garcke....	R : R/C	721
(Potentille faux-fraisier)		
<u>Primula veris</u> L.....	R : R/C	82
(Primevère vraie)		
<u>Primula vulgaris</u> Hudson.....	C : C/C	73
(Primevère acaule)		
<u>Pseudarrhenatherum longifolium</u> (Thore) Rouy.....	R : R/C	2
(Avoine de Thore)		
<u>Pteridium aquilinum</u> (L.) Kuhn.....	FF : F/FF	1
(Fougère aigle)		
<u>Pulmonaria longifolia</u> (Bast) Boreau:	FF : F/F	741
(Pulmonaire à longues feuilles)		
<u>Ranunculus ficaria</u> L.....	R : C/R	71
(Ficaire)		
<u>Ranunculus nemorosus</u> DC.....	C : C/C	721
(Renoncule des bois)		
<u>Ranunculus repens</u> L.....	R : F/R	(H.71)
(Renoncule rampante)		
<u>Rubia peregrina</u> L.....	FF : F/F	752
(Garance voyageuse)		
<u>Sanguisorba minor</u> Scop. subsp.-minor:	R : C/R	10
(Pimprenelle)		
<u>Sanicula europea</u> L.....	C : F/R	721
(Sanicule d'Europe)		

<u>Scilla verna</u> Hudson.....	RR : RR/i	(L.2)	463
(Scille printanière)	:	:	:
<u>Scrophularia nodosa</u> L.....	R : R/C		73
(Scrofulaire noueuse)	:	:	:
<u>Sedum reflexum</u> L.....	RR : i/i	(7.3)	
(Sedum réfléchi)	:	:	:
<u>Sedum telephium</u> L.....	R : i/R	(7.3)	
(Herbe à la coupure)	:	:	:
<u>Serratula tinctoria</u> L.....	C : R/F		
(Serratule des teinturiers)	:	:	:
<u>Seseli montanum</u> L. subsp. <u>montanum</u>	R : i/R	L.0	
(Seseli)	:	:	:
<u>Silene dioica</u> (L.) Clairv.....	R : i/R	H.71	
(Compagnon rouge)	:	:	:
<u>Simethis planifolia</u> (L.) Gren.....	R : RR/F	211	
(Simethis à feuilles planes)	:	:	:
<u>Solidago virgaurea</u> L.....	F : C/F	22	
(Verge d'or)	:	:	:
<u>Stachys officinalis</u> (L.) Trevisan..	F : C/F	42	
(Betoine)	:	:	:
<u>Stachys sylvatica</u> L.....	R : i/R	721	
(Epiaire des bois)	:	:	:
<u>Stellaria holostea</u> L.....	C-R : R/C	41	
(Stellaire holostée)	:	:	:
<u>Succisa pratensis</u> Moench.....	R : R/F	L.1	
(Succise des près)	:	:	:
<u>Symphystum tuberosum</u>	F : FF/R	721	
(Consoude tubéreuse)	:	:	:
<u>Tamus communis</u> L.....	FF FF/F	81	
(Tamier)	:	:	:
<u>Teucrium chamaedrys</u> L.....	C : FF/R	10	
(Germandrée petit chêne)	:	:	:
<u>Teucrium scorodonia</u> L.....	F : C/FF	22	
(Germandrée scorodoine)	:	:	:
<u>Urtica dioica</u> L.....	R : F/RR	71	
(Ortie dioïque)	:	:	:
<u>Valeriana dioica</u> L. subsp. <u>dioica</u> ...	R : F/RR	H.72	
(Valeriane dioïque)	:	:	:
<u>Veronica chamaedrys</u> L.....	R : C/R	721	
(Véronique petit chêne)	:	:	:
<u>Veronica officinalis</u> L.....	R : R/FF	41	
(Véronique officinale)	:	:	:
<u>Vicia sepium</u> L.....	C : C/C	721	
(Vesce des haies)	:	:	:

<u>Vinca minor</u> L.....	R : i/i	(72)
(Pervenche)		
<u>Vincetoxicum hirundinaria</u> Medicus		
subsp. <u>hirundinaria</u>	R : C/R	10
(Dompte-venin)		
<u>Viola hirta</u> L.....	R : F/R	10
(Violette hérissée)		
<u>Viola lactea</u> Sm.....	R : RR/F	L.2
(Violette blanchâtre)		
<u>Viola palustris</u> L.....	R : F/RR	H.72
(Violette des marais)		
<u>Viola reichenbachiana</u> Jordan.....	C : F/R	721
(Violette de Reichenbach)		
<u>Viola riviniana</u> Reichb.....	C : C/C	42
(Violette de Rivin)		

B R Y O P H Y T E S

<u>Atrichum undulatum</u> (Hedw.) Beauv....	R : C/R	41
<u>Dicranella heteromalla</u> (Hedw.)		
Schimp.....	C : R/F	211
<u>Dicranum scoparium</u> Hedw.....	C : F/C	211
<u>Eurhynchium striatum</u> Schimp.....	FF : FF/F	752
<u>Eurhynchium stockesii</u> (Turn.) B.E....	R : C/R	721
<u>Fissidens taxifolius</u> Hedw.....	C : C/C	721
<u>Hylocomium brevirostre</u> (Brid.) BSG..	R : R/i	7
<u>Hypnum cupressiforme</u> Hedw.....	F : F/C	211
<u>Leucobryum glaucum</u> (Hedw.) Schimp...	F : F/C	1
<u>Mnium affine</u> (Funk) Kop.....	R : i/R	
<u>Mnium hornum</u> Hedw.....	R : C/R	
<u>Mnium undulatum</u> Hedw.....	R : F/R	H.71
<u>Pleurozium schreberi</u> (Brid.) Mitt....	RR : RR/F	1
<u>Polytrichum formosum</u> Hedw.....	FF : F/FF	22
<u>Scleropodium purum</u> (Hedw.)		
Fleisch.....	FF : F/FF	23
<u>Rhytidiadelphus triquetrus</u> (Hedw.)		
Warnst.....	F : FF/C	741
<u>Riccardia pinguis</u> (L.) Dum.....	R : i/R	H.72
<u>Thuidium tamariscinum</u> Lindb.....	FF : F/FF	742

Annexe n°4 : SIGNIFICATION DES FIGURES DE BASE UTILISEES
DANS LES DESCRIPTIONS DE SOLS

(Ph. DUCHAUFOR)

	Couche organique peu décomposée (A ₀)
	Horizon humifère particulaire peu actif
	Horizon humifère grumeleux actif
	Carbonate de chaux
	Argile (avec oxyde de fer absorbé)
	Horizon lessivé, limoneux
	Horizon cendreux
	Accumulation de fer ferrique hydraté (ocre vif ou rouille)
	Accumulation de fer ferrique déshydraté (rouge)
	Précipitation localisée de fer ferrique
	Concrétions ferro-manganiques
	Gley : fer ferreux dominant (gris verdâtre)
	Alumine libre
	Roche mère en cours d'altération (par exemple arène granitique)
	Roche mère siliceuse non altérée
	Roche mère calcaire non altérée

N.B. — L'abondance des différents éléments est indiquée par l'espacement plus ou moins grand des lignes ou la densité des symboles utilisés.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

PREMIER CHAPITRE

Définitions préliminaires

- BECKER M., 1988 - Démarche méthodologique préconisée pour la typologie des stations forestières. Colloques phytosociologiques XIV : Phytosociologie et Foresterie, Nancy 1985. J. Cramer, Berlin - Stuttgart, pp. 299 - 311.
- BOUROCHE J.M., SAPORTA G., 1980 - L'analyse des données. Presses universitaires de France, Paris, 127 p.
- DELPECH R., DUME G., GALMICHE P., 1985 - Typologie des stations forestières : vocabulaire. Ministère de l'Agriculture et des Forêts - Institut pour le Développement Forestier, Paris, 243 p.
- GROUPE de travail sur la typologie des stations forestières, commission "Méthodologie", 1984 - Recommandations pour la présentation des catalogues de stations forestières. Ministère de l'Agriculture, Direction des Forêts, 41 p.
- RAMEAU J.C., 1986 - Les études stationnelles forestières en France. Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Nancy, 91 p.

Présentation de la région

- DANIOU P., 1984 - Etude géomorphologique du Pays au Bois de la Nizonne entre Dordogne et Charente. Revue géographique des Pyrénées et du Sud-ouest, t. 55, fasc. 1, pp. 71-84.
- ENJALBERT H., 1960 - Les pays aquitains. le modelé et les sols. Imprimerie, Bière, Bordeaux.
- INVENTAIRE forestier national, 1987 - Département de la Charente. Résultats du deuxième inventaire forestier (1983). t.I., Imprimerie nationale, Paris, 165 p.

DEUXIEME CHAPITRE

Le Climat

- ARLERY R., 1979 - Le climat de la France. Ministère des Transports, Direction de la Météorologie, Paris, 131 p.
- CENTRE météorologique de la Charente 1980 - Climatologie de la Charente. C.D.M. - 16, Cognac-Air, 29 p.

EQUIPE de recherches cartographiques appliquées au climat et à l'hydrologie , 1983. Atlas des fréquences de l'insolation journalière dans la France du Sud-ouest.
Laboratoire de géographie de l'Université de Haute-Bretagne - Rennes II, 43 p.

- GARENC P., 1957 - Contribution à l'étude du climat d'entre Loire inférieure et Gironde d'après des archives climatologiques inédites. Mémorial de la Météorologie nationale n° 44, 197 p.
- LEGALL A., 1934 - Les types de temps du sud-ouest de la France. La Météorologie, pp. 307 - 408.
- RALLET L., 1960 - Le climat de la région Charentes-Poitou et ses rapports avec l'extension de la flore méditerranéenne. Bulletin de la société botanique de France, 86è session, pp. 76 - 100, 3 cartes.

Les Terrains

- DEBENATH A., 1974 - Recherches sur les terrains quaternaires charentais et les industries qui leur sont associées. Thèse Sciences, Bordeaux I.
- DUBREUILH J., PLATEL J.P., 1982 - Stratigraphie et sédimentologie des formations continentales tertiaires à faciès "sidérolithiques" des Charentes. Bulletin du Bureau de Recherches géologiques et minières, Fr (1), section I.
- ENJALBERT H., 1951 - Les vallées sèches et les vallées tourbeuses du Bassin aquitain septentrional. Revue géographique des Pyrénées et du sud-ouest, t. XXII, pp 163 - 198.
- FENELON R., 1968 - Les reliefs karstiques du Périgord. Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, pp. 151 - 167.
- GUILLIEN Y., 1951 - Les grèzes litées de Charente. Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest. t. XXII, pp. 154 - 162.
- GUILLIEN Y., 1980 - Rapport sur la stratigraphie du quaternaire des Charentes, in : Problèmes de stratigraphie quaternaire en France..., table ronde internationale de Dijon. Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire, N.S. n° 1, pp. 239 - 249.
- KULBICKI G., 1956 - Constitution et génèse des sédiments argileux sidérolithiques et lacustres du nord et du nord-est de l'Aquitaine. Sciences de la Terre, Fr., mémoire n° 4, pp. 5 - 101.

- RAMBAUD D., 1979 - Hydrogéologie du département de la Charente. Principaux systèmes aquifères : essai d'analyse et cartographie. Thèse de 3ème cycle. Université de Bordeaux III.
- SERVANT M., 1962 - Etude sédimentologique et lithostratigraphique des formations du Jurassique terminal en Charente. Thèse de 3e cycle. Université de Bordeaux.
- STEINBERG M., 1967 - Contribution à l'étude des formations continentales du Poitou (Sidérolithique des auteurs). Thèse, Université de Paris.
- VIGNEAUX M., 1975 - Aquitaine occidentale. Guides géologiques régionaux. Masson et Cie, Editeurs, Paris, 223 p.
- Carte géologique de la France à 1/50 000 ; feuilles n° :
- 709 (ANGOULEME) : B. BOURGUEUIL et P. MOREAU, 1970.
 - 710 (MONTBRON) : J.P. FLOCH et al., 1985.
 - 733 (MONTMOREAU) : J.P. PLATEL, 1981.
 - 734 (NONTRON) : Ph. ROGER et al., 1979.

Les sols

- BARTHES J.P., SERVANT J., 1970 - Etude pédologique du Bassin de la Lizonne (Dordogne - Charente) ; étude S.E.S. n° 125. Institut National de la Recherche Agronomique, Montpellier, 1 rapport de 170 p. + 2 cartes à 1/50.000.
- CALLOT G., 1972 - Les "Terres de groies" sur calcaires jurassiques en Charente. Principaux facteurs de différenciation des sols. Science du Sol, n° 1, pp. 45 - 62.
- CALLOT G., 1972 - Micromorphologie des sols rouges de Charente. Science du Sol, n° 1 - 2, pp. 73 - 80.
- CALLOT G., 1975 - Carte pédologique de la France à moyenne échelle : Angoulême H - 16. S.E.S.C.P.F. Institut National de la Recherche Agronomique, Versailles, 1 notice de 171 p. + 1 carte à 1/100 000.
- CALLOT G., 1976 - Analyse d'un système géopédologique régional. Etude sédimentologique et cartographique des sols et formations superficielles sur plateforme calcaire peu déformée. Thèse Sciences Naturelles, Université des Sciences et Techniques du Languedoc - I.N.R.A., Service d'Etude des Sols, Montpellier, 1 t. de 107 p. + 1 atlas.
- CALLOT G., BARTHES J.P., 1968 - Etude pédologique du bassin de la Charente supérieure (2ème secteur : Mansle - Roumazières - Montbron) ; étude S.E.S. n° 92.

- COMMISSION de pédologie et de cartographie des sols, 1967 -
Classification des sols (travaux C.P.C.S. 1964 -
1967). Ecole nationale supérieure agronomique,
Grignon, 87 p.
- DUTIL P., s.d. - Carte schématique des sols de la vallée de la Boëme
au 1/25 000. Institut National de la Recherche
Agronomique, Pont de la Maye.(33)
- DUTIL P., 1966 - Carte pédologique du Bassin du Né. au 1/50 000.
Institut National de la Recherche Agronomique, Pont
de la Maye.(33)
- DUTIL P., 1963 - Carte pédologique du Bassin de la Tude. au 1/50 000.
Institut National de la Recherche Agronomique, Pont
de la Maye.(33)
- SOUMET-DELAIGUE D., 1975 - Etude sur l'altération de quelques roches
calcaires en fonction de la constitution
minéralogique. Incidences sur la pédogénèse en
milieu calcaire. Thèse 3ème cycle. Faculté des
Sciences, Montpellier.
- WILBERT J., 1986 - La pédologie en Aquitaine : cartographie et
inventaire. Chambre Régionale d'Agriculture
d'Aquitaine - Institut National de la Recherche
Agronomique - Ministère de l'Agriculture. Bordeaux, 1
fichier descriptif de 81 p., 3 cartes au 1/500 000.

La végétation

- BARON Y., 1979 - Etude phytosociologique de la forêt de la Braconne
(16).
Direction Régionale de l'Office National des Forêts.
Université de Poitiers, Laboratoire de phytoécologie
et de biologie végétale. Rapport dactylographié, 17
p. ; 2 tableaux, 1 carte à 1/25 000.
- DEBARD M.-J., 1986 - Etude des plantes méditerranéennes en Charente.
Thèse de Pharmacie, Faculté de Pharmacie, Poitiers,
320 p.
- DELORME R., 1966 - Etude biogéographique : département de la Charente.
C.N.R.S. Service de la carte de la végétation,
Toulouse, 71 p., 1 atlas de 12 cartes.

DUPONT P., 1962 - La flore atlantique européenne. Introduction à l'étude du secteur ibéro-atlantique. Faculté des Sciences, Toulouse, 414 p. 473

LAPRAZ G., 1963 - Les associations sylvatiques de l'Entre-Deux-Mers occidental (classe des Quercu-Fagetea). Synthèse phytosociologique et écologique. Procès verbaux de la Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux, (1963 - 1964), 27 p.

ROISIN P., 1969 - Le domaine phytogéographique atlantique d'Europe. Editions J. Duculot, S.A., Gembloux, 262 p.

TIMBAL J., 1988 - Les chênaies acidiphiles du Médoc. Colloques phytosociologiques, XIV : Phytosociologie et Foresterie (Nancy, 1985). J. Cramer, Berlin - Stuttgart, pp. 133 - 166, tableaux.

TREMEAU DE ROCHEBRUNE A., SAVATIER A., 1861 - Catalogue raisonné des plantes phanérogames qui croissent spontanément dans le département de la Charente. 1 vol., 294 p.

Carte de la végétation de la France, Service de la Carte de la végétation. C.N.R.S., Toulouse. Feuilles n° :

- 50 : ANGOULEME (P. REY, 1974) et
- 51 : LIMOGES (D. LAVERGNE, 1969).

Divers

DANIOU P., 1982 - Minières et minerais de fer de la Charente. Angoulême, C.D.D.P. de la Charente, 13 p.

DELAGE G., 1983 - Les hommes et les mines de fer dans l'Angoumois oriental (XVII, XVIII, et XIX siècles). Bulletins et Mémoires de la Société archéologique et historique de la Charente, n° 2-3, pp. 140 - 160.

LIEVRE A.F., 1880 - La Boixe ; histoire d'une forêt. Bulletin de la Société archéologique et historique de la Charente, 5e sér., t.III, pp. 99 - 134.

PIJASSOU R., 1956 - L'ancienne industrie du fer dans le Périgord septentrional. Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, t.47, fasc. 1, pp. 61 - 82.

TESSERON G., 1955 - 1967 - Histoire de l'Angoumois et de la Charente. Ed. Coquemard, Angoulême, 3t., 256 - 318 - 322 p.

Acte de vente de la forêt d'Horte, chez Maître Brunet, notaire à Angers, 1892, registre manuscrit, 47 p. (Angoulême, bureau des hypothèques, vol n° 2143, n° 696)

ADMINISTRATION des Eaux et Forêts, 1952 - Forêt domaniale du Clédou : procès verbal d'aménagement (1951 - 1978). 22e conservation, Inspection d'Angoulême. (Archives D.R.O.N.F., Poitiers).

OFFICE National des Forêts, 1971 - Forêt domaniale de la Rothe - Clédou. Révision d'aménagement : 1971 - 1990.
Direction Régionale de l'Office National des Forêts,
Poitiers.

-----000-----

Cartes

- Carte n° 1 : Confins Angoumois-Périgord et Montmorélien,
situation générale et limites
- Carte n° 2 : Confins Angoumois-Périgord et Montmorélien,
limites des sous-régions
- Carte n° 3 : Bois et forêts des Confins Angoumois-Périgord
et Montmorélien
- Carte n° 4 : Esquisse géologique des Confins Angoumois-
Périgord et du Montmorélien

Figures

- Figure n° 1 : Coupe géologique schématique.....
- Figure n° 2 : Lithostratigraphie simplifiée des Confins Angoumois-
Périgord.....
- Figure n° 3 : Lithostratigraphie simplifiée du Montmorélien.....
- Figure n° 4 : Les classes de drainage interne.....
- Figure n° 5 : Les états de la chênaie-hêtraie calcicole et les
relations qui les lient.....
- Figure n° 6 : Les états de la chênaie-hêtraie acidiphile et les
relations qui les lient.....
- Figure n° 7 : Détermination floristique des niveaux trophiques.....
- Figure n° 8 : Les formes d'humus aérés
- Figure n° 9 : Les types de station neutres ou basiques, position
dans le diagramme Régime hydrique / Niveau
trophique
- Figure n° 10 : Les types de station acides, position dans le dia-
gramme Régime hydrique / Niveau trophique
- Figure n° 11 : Situation des groupes d'individus dans le plan
factoriel 1-2
- Figure n° 12 : Situation des groupes d'individus "acides" dans le
plan factoriel 1-2
- Figure n° 13 : Signification des figurés de base utilisés dans les
descriptions de sols

-----000-----

Tableaux

Tableau n° 1	: Statistiques forestières
Tableau n° 2	: Températures et précipitations moyennes à Angoulême
Tableau n° 3	: Variation spatiale de deux paramètres thermométriques
Tableau n° 4	: Humidité relative et durée d'isolation à Cognac
Tableau n° 5	: Rayonnement global à Angoulême
Tableau n° 6	: Variation de la réserve en eau des sols de plateau au cours d'une année moyenne
Tableau n° 7	: Répartition et rang stratigraphique des matériaux sur les quatre cartes géologiques
Tableau n° 8	: Les dix niveaux trophiques
Tableau n° 9	: Les types d'économie en eau
Tableau n° 10	: Répartition des types génétiques selon les matériaux et la topographie, série argilo-calcaire ..
Tableau n° 11	: Répartition des types génétiques selon les matériaux et la topographie, série argilo-siliceuse..
Tableau n° 12	: Répartition des types génétiques selon les matériaux et la topographie, matériaux d'apport colluvial
Tableau n° 13	: Les groupements végétaux neutrophiles ou calcicoles
Tableau n° 14	: Les groupements végétaux acidiphiles
Tableau n° 15	: Les matériaux
Tableau n° 16	: Les paramètres floristiques des fiches descriptives et leurs modalités

Organigrammes

Organigramme n° 1	: Principales phases de l'étude
Organigramme n° 2	: Les étapes du traitement global des données.

INDEX SIMPLIFIE

FICHES DESCRIPTIVES

DES

TYPES DE STATION

1-S	p 107	3-Xs	p 255	7-Ac	p 337
1-X	p 117	3-Vs	p 261	7-Vc	p 347
				7-Vs	p 355
2-LAj	p 135	4-Sa	p 263	8-C1	p 359
2-LAv	p 147	4-Sac	p 275	8-C2	p 371
2-Qa	p 151	4-Xl	p 283	8-K	p 377
2-Sa	p 157	4-Xs	p 289	8-Pc	p 383
2-SQ	p 169			8-Pk	p 391
2-Ss	p 177			8-Vk	p 397
2-Sx	p 195	5-Aj	p 297		
2-Vs	p 203	5-Ar	p 303		
2-Vsh	p 209	5-Qc	p 309		
2-Xl	p 213	5-Vs	p 313	9-Ac	p 401
2-Xs	p 219	5-XA	p 317	9-C	p 407
				9-K	p 413
3-Sa	p 231	6-Lc	p 321		
3-Ss	p 245	6-Sa	p 325	10-R	p 421
		6-Vs	p 329	10-Rn	p 429

INDEX SIMPLIFIE

FICHES DESCRIPTIVES

DES

TYPES DE STATION

1-S	p 107	3-Xs	p 255	7-Ac	p 337
1-X	p 117	3-Vs	p 261	7-Vc	p 347
				7-Vs	p 355
2-LAj	p 135	4-Sa	p 263	8-C1	p 359
2-LAv	p 147	4-Sac	p 275	8-C2	p 371
2-Qa	p 151	4-Xl	p 283	8-K	p 377
2-Sa	p 157	4-Xs	p 289	8-Pc	p 383
2-SQ	p 169			8-Pk	p 391
2-Ss	p 177			8-Vk	p 397
2-Sx	p 195	5-Aj	p 297		
2-Vs	p 203	5-Ar	p 303		
2-Vsh	p 209	5-Qc	p 309		
2-Xl	p 213	5-Vs	p 313	9-Ac	p 401
2-Xs	p 219	5-XA	p 317	9-C	p 407
				9-K	p 413
3-Sa	p 231	6-Lc	p 321		
3-Ss	p 245	6-Sa	p 325	10-R	p 421
		6-Vs	p 329	10-Rn	p 429

