



Les types de stations forestières de la Champagne sénonaise

**incluant la vallée de la Vanne
et les vallées sèches et alluviales du Pays d'Othe**

Jean Michel GILBERT
Richard CHEVALIER
Yann DUMAS
Bernadette VALLÉE

Les types de stations forestières de la Champagne sénonaise

**incluant la vallée de la Vanne
et les vallées sèches et alluviales du Pays d'Othe**

Jean Michel GILBERT
Richard CHEVALIER
Yann DUMAS
Bernadette VALLÉE

*Étude réalisée avec le concours financier
du Conseil régional de Bourgogne
et du ministère de l'Agriculture et de la pêche*

Juillet 1997

Cemagref
Groupement de Nogent-sur-Vernisson
Division Écosystèmes forestiers et paysages
4529 Nogent-sur-Vernisson

INTRODUCTION

Après avoir réalisé la typologie des stations forestières du Pays d'Othe en 1987 et 1988, le Cemagref, avec le concours financier du Conseil Régional de Bourgogne et du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, a été amené à en concevoir les prolongements dans deux directions :

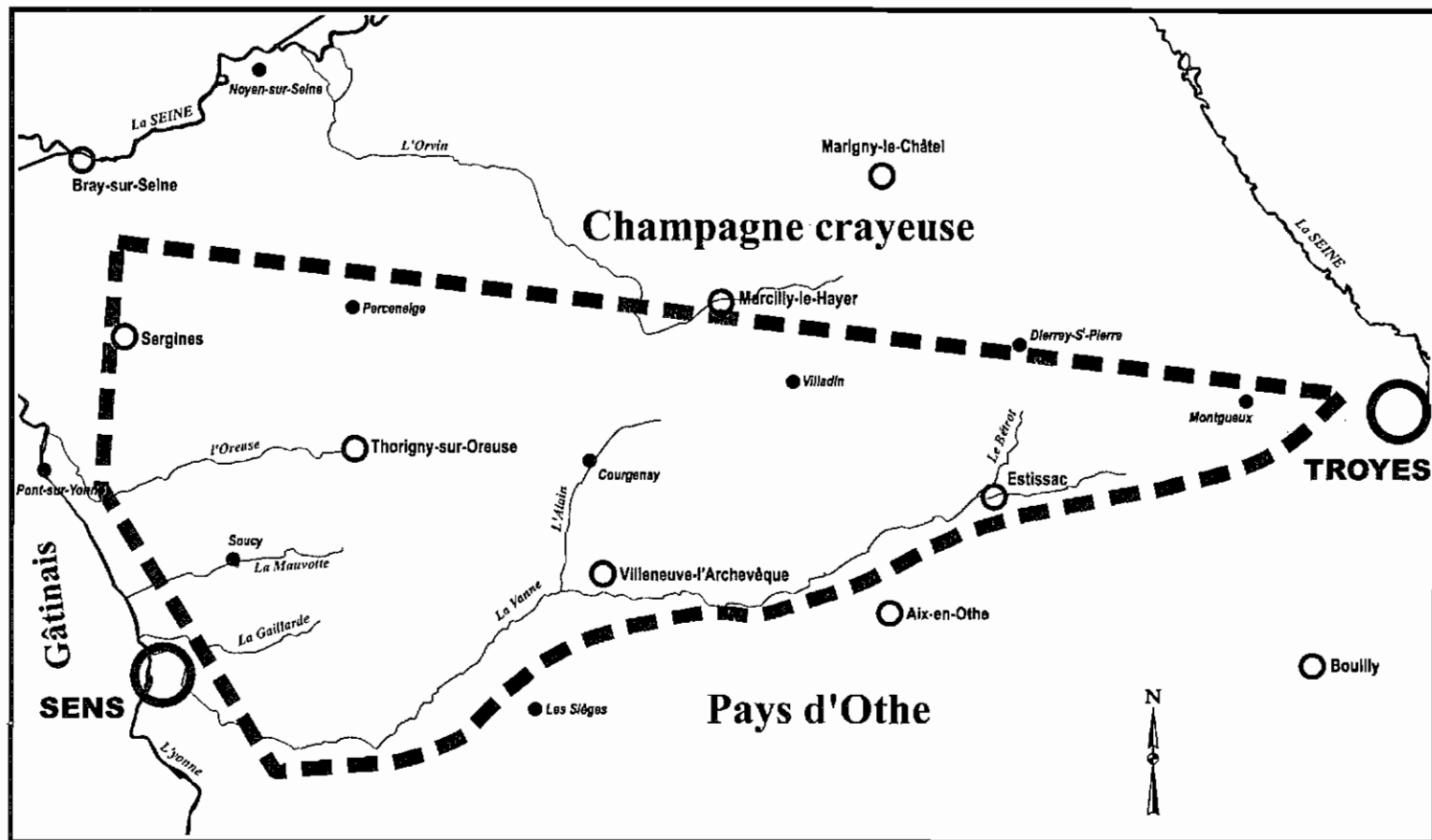
- une étude des relations station-production du douglas dans le Pays d'Othe, réalisée en 1991 ;
- une typologie des stations forestières de la Champagne sénonaise menée en 1992, dont les résultats figurent dans le présent document.

Cette dernière étude, conçue comme l'extension d'une typologie existante, revêt un double intérêt :

- pour le gestionnaire, qui disposera maintenant d'un outil précis de description du milieu en Champagne sénonaise ;
- pour le concepteur de catalogues, pouvant être intéressé par la méthode employée.

Carte 1 : Limites de la Champagne sénonaise

5 km



1ère PARTIE

PRÉSENTATION DE LA RÉGION NATURELLE

1 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE (carte 1)

La Champagne sénonaise constitue la pointe sud-ouest de la Champagne crayeuse à laquelle elle est généralement rattachée. Limitée à l'ouest par la vallée de l'Yonne, coupée du pays d'Othe au sud par la vallée de la Vanne, elle s'étend au nord et à l'est vers la vallée de la Seine et la Champagne crayeuse.

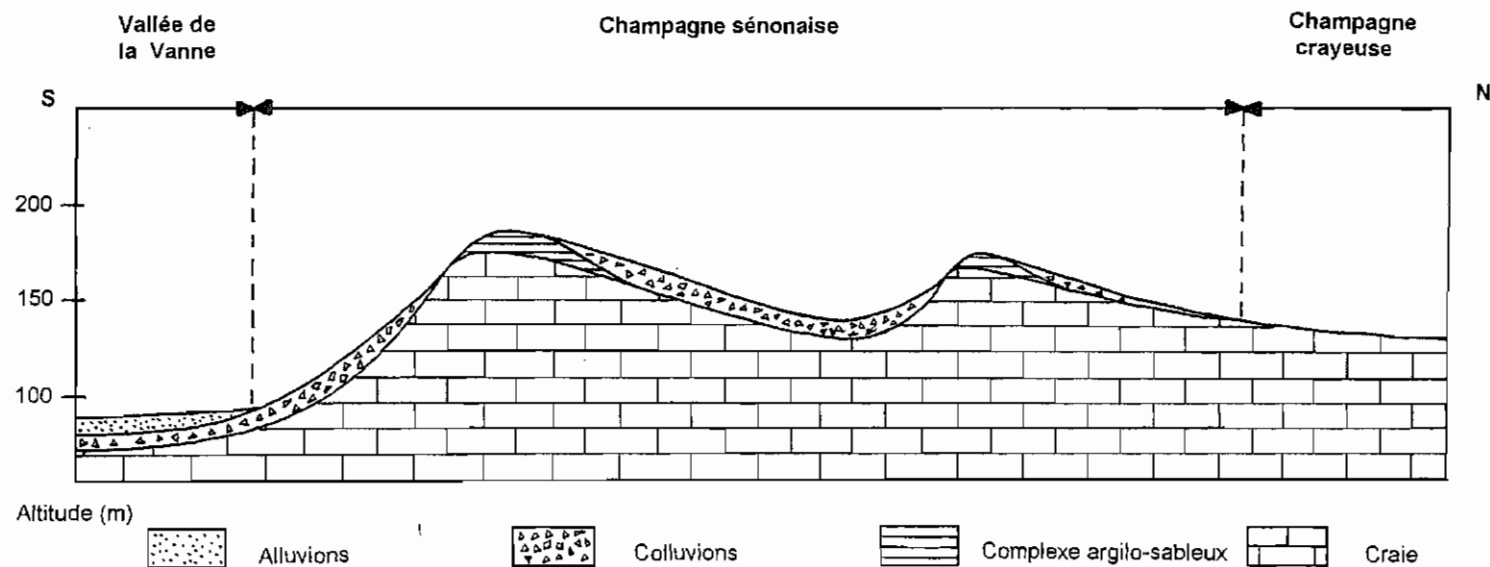
"Champagne" est un mot dérivé du latin "campania" qui désigne un pays peu accidenté, découvert et cultivé. Cette dénomination a été attribuée à la région du fait de la continuité du relief de la Champagne crayeuse jusqu'à la pointe que forme le confluent de l'Yonne et de la Vanne.

En fait, les paléo-origines et le paysage de la Champagne sénonaise où alternent cultures et forêt, rappellent beaucoup le Pays d'Othe.

C'est cette similitude qui a conduit à envisager la typologie des stations forestières présentée dans ce document, comme une extension de celle déjà réalisée pour le Pays d'Othe (Girault, 1990) et à laquelle le lecteur pourra se reporter en tant que de besoin.

La vallée de la Vanne et les vallées sèches et alluviales du Pays d'Othe et de la Champagne sénonaise où un échantillonnage suffisant a pu être constitué, sont intégrées dans la présente étude.

Figure 1 : Coupe géologique simplifiée de la Champagne sénonaise.



2 - LA GÉOLOGIE ET LA GÉOMORPHOLOGIE

2.1. La géologie (figure 1)

2.1.1. Généralités

D'après les indications fournies par les cartes géologiques au 1/50.000, on retrouve en Champagne sénonaise le même ensemble de formations géologiques qu'en Pays d'Othe.

Le substratum est composé de craie du Crétacé, recouverte localement d'argiles tertiaires plus ou moins sableuses. Les formations superficielles quaternaires que l'on rencontre un peu partout dans la région sont très variables suivant la nature du matériau d'origine et les processus de leur genèse.

2.1.2. Stratigraphie

2.1.2.1. Le secondaire (Crétacé)

Le Crétacé est constitué pour la majeure partie du Sénonien, dont les sous-étages (Coniacien, Santonien et Campanien) affleurent respectivement en auréoles concentriques du sud au nord de la région, alors que dans le Pays d'Othe, le soubassement crayeux est composé par le Turonien et au nord par le Sénonien.

La craie peut atteindre une épaisseur de 60 m. Souvent blanche, parfois grisâtre, compacte et résistante ou au contraire fine et poudreuse, elle renferme fréquemment des lits de silex.

2.1.2.2. Le tertiaire

Il est représenté principalement par l'Éocène, et présent en l'état sur les parties résiduelles de plateaux, les plus hautes du relief.

Ces matériaux sont regroupés sous l'appellation "complexe argilo-sableux" et comprennent :

- * des argiles en place généralement bariolées, contenant souvent des granules ferrugineux noirâtres ;
- * des formations de remaniement argilo-sableuses à silex ou essentiellement sableuses, celles-ci comprenant des blocs et débris de grès ou de conglomérats tertiaires. Ces formations peuvent avoir une épaisseur de 1 à 2 m et reposent le plus souvent sur la craie. Remaniées, les argiles bariolées prennent une teinte uniforme rougeâtre.

2.1.2.3. Les formations superficielles quaternaires

On distingue :

* Des couvertures limoneuses de plateau ; fréquentes en position sommitale, elles couvrent surtout de grandes surfaces au nord de l'Oreuse. Leur épaisseur ne dépasse guère un mètre sous forêt. Très limoneuses en surface, ces formations s'enrichissent peu à peu en argile en profondeur. Dans certains cas, elles peuvent contenir des silex et des galets. Si la formation repose sur des sables, la texture peut devenir limono-sableuse voire sablo-limoneuse.

* Des colluvions carbonatées. Ce sont des formations dérivant de la craie, qui se trouvent sur les versants, dans les vallées ou les vallons secs. Leur épaisseur, souvent faible, peut dépasser 2 m sur les versants exposés au nord. La partie supérieure de ces formations est généralement constituée d'argiles brunes carbonatées, incluant aussi bien des débris de silex que des granules de craie. Vient ensuite une brèche crayeuse constituée de blocs de craie, de silex brisés englobés dans une matrice de granules et de poudre crayeux, puis enfin, la craie proprement dite.

* Des colluvions non carbonatées. Ce sont des formations argilo-sableuses à silex qui nappent les versants et les fonds de vallons. Présentes surtout dans la moitié sud de la région. Elles reposent soit sur des formations tertiaires, soit sur de la craie, et masquent souvent le contact entre les deux. Elles sont constituées de matériaux grossiers (silex, blocs de grès), pris dans une matrice argileuse ou sablo-argileuse, sur une épaisseur moyenne de 2 m.

* Des alluvions. Il subsiste quelques rares lambeaux des alluvions anciennes dans la vallée de la Vanne ainsi que dans quelques vallées secondaires. Celles-ci sont composées de sables plus ou moins argileux et de matériaux grossiers (silex, "grève" calcaire) ; leur épaisseur est de plusieurs mètres. Les alluvions actuelles et subactuelles sont beaucoup plus étendues et sont argileuses, souvent carbonatées et tourbeuses.

2.2. Le relief et l'hydrographie

La Champagne sénonaise a la structure générale d'un petit plateau, séparé du Pays d'Othe par la vallée de la Vanne qui forme une profonde entaille dans le paysage.

Ce plateau s'abaisse du sud-est au nord-ouest vers la vallée de la Seine.

On trouve les points culminants dans le bois de Cornillon (269 m) et sur la butte de Montgueux (269 m également) qui marquent à l'est les limites de la cuesta que l'on peut continuer à suivre à l'est et au sud du Pays d'Othe où elle ne dépasse pas 300 m.

De nombreux cours d'eau, dont il ne reste que quelques ruisseaux permanents ont fortement entaillé ce plateau en creusant tout un réseau de vallées et de vallons secs ou subsecs. Dans la partie ouest les affluents de l'Yonne (la Couée, l'Oreuse, la Mauvotte, la Gaillarde) compartimentent régulièrement le relief suivant une orientation est-ouest. Dans la partie est, l'Alain crée une profonde entaille d'abord est-ouest puis nord-sud pour venir se jeter dans la Vanne.

Plusieurs aqueducs traversent la région pour transporter l'eau de la vallée de la Vanne vers la capitale.

2.3. Conclusion

Les grandes lignes du relief du Pays d'Othe, de la Champagne sénonaise et de la Champagne crayeuse peuvent être comparées sur les coupes schématiques suivantes :

* Pays d'Othe



* Champagne sénonaise



* Champagne crayeuse



Un relief vallonné et « mou », crée la principale originalité de la Champagne sénonaise par rapport au Pays d'Othe.

Les surfaces de plateau y sont résiduelles, par contre les versants occupent de grandes superficies mais ont des pentes plus faibles que dans le Pays d'Othe. Les matériaux tertiaires ont été largement redistribués sur les pentes, de manière différentielle suivant l'exposition, une dissymétrie de versants pouvant être fréquemment observée. Sur les versants sud et ouest, à pente plus forte, la craie affleure généralement et les colluvions se situent plutôt en bas de versant et fonds de vallon. Sur les versants nord et est, à pente plus modérée, des formations superficielles épaisses limono-argileuses recouvrent en général le substrat.

En Champagne crayeuse, le relief est encore plus mou et surtout, les matériaux tertiaires acides sont absents ou peu représentés.

En schématisant, on pourrait dire que la Champagne sénonaise est constituée de buttes du Pays d'Othe posées sur la Champagne crayeuse.

Il résulte de ces constatations qu'en Champagne sénonaise, la logique de répartition des types de stations qui suit celle des matériaux, s'avère être très voisine de celle du Pays d'Othe. Cependant, la représentation des situations topographiques et des formations géologiques y est différente :

- les matériaux acides sont moins fréquents, alors que les matériaux carbonatés sont bien représentés ;

- les grandes surfaces planes mal drainées sont rares et de ce fait, les problèmes d'engorgement en eau des sols sont exceptionnels ;

- la différenciation entre stations de plateaux et stations de versants est beaucoup moins évidente, la transition entre ces deux formes de relief étant beaucoup plus progressive.

3 - LE CLIMAT

Le climat de la Champagne sénonaise, de type océanique altéré, est très voisin de celui du Pays d'Othe. Il s'en distingue surtout par des précipitations plus faibles. La présence de postes météorologiques uniquement sur la périphérie de la région permet seulement d'observer les grandes tendances.

3.1. Pluviométrie (figure 2)

La pluviométrie annuelle moyenne varie de 650 à 750 mm (postes météorologiques de Sens, Bouy-sur-Orvin, Coulours et B rulle). Elle se situe donc à un niveau globalement plus faible qu'en Pays d'Othe (650-850 mm). Elle augmente du nord au sud en suivant un gradient altitudinal.

Les précipitations sont dans l'ensemble bien réparties dans l'année avec cependant un mois d'avril peu arrosé. Des sécheresses estivales sont possibles certaines années.

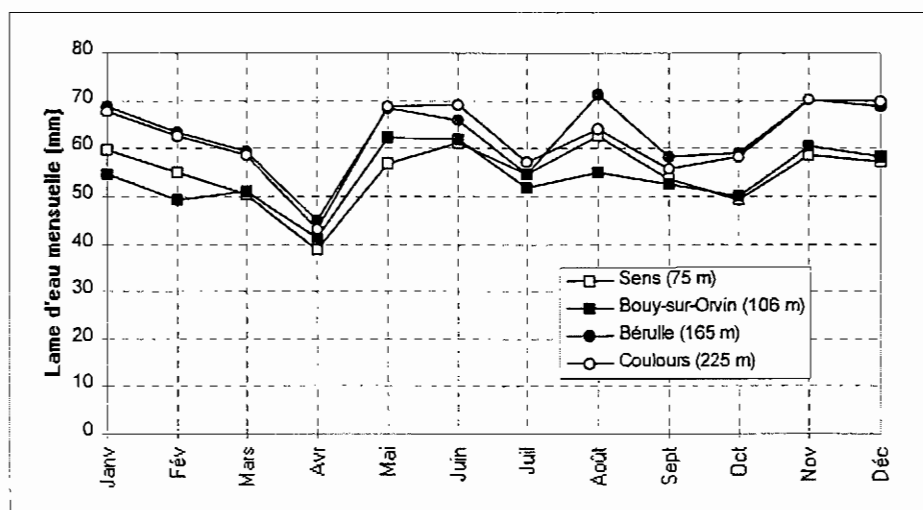


Figure 2 : Précipitations moyennes mensuelles (1951-1980) pour quatre postes météorologiques du pourtour de la Champagne sénonaise.

3.2. Températures

La température moyenne annuelle dépasse légèrement les 10 C (postes météorologiques d'Auxerre, Romilly, Troyes). Les températures minimales s'abaissent de l'ouest vers l'est, en suivant également un gradient altitudinal. Le nombre de jours de gelées sous abri avoisine 75, du mois de septembre au mois de mai.

3.3. Vents

Les vents dominants viennent du sud-ouest et sont plus fréquents et plus violents en hiver.

4 - LA FORÊT

4.1. Flore et végétation

La région appartient comme le Pays d'Othe, au domaine phytogéographique atlantico-européen, district ligérien.

On y retrouve les mêmes séries de végétation (source : carte de la végétation de la France au 1/250.000), avec une représentation parfois différente liée à la variation des conditions écologiques.

4.1.1. Série du chêne sessile

Comme en Pays d'Othe, c'est la série la plus représentée en Champagne sénonaise. Le chêne sessile est le plus souvent en mélange avec du charme, parfois avec du hêtre. Il est le plus souvent traité en taillis-sous-futaie. Cette série est généralement située sur les hauts de versants et sur les plateaux.

4.1.2. Série du chêne pédonculé

Cette série est située surtout en fond de vallon et en tête de thalweg. Le chêne pédonculé y domine mais peut se trouver en mélange avec le chêne sessile. Le sol est généralement profond, de type brun eutrophe ou mésotrophe colluvial. L'humus est un mull eutrophe ou mésotrophe.

4.1.3. Série du chêne pubescent

La série du chêne pubescent est relativement plus fréquente qu'en Pays d'Othe et se trouve surtout sur les affleurements de craie des versants sud et ouest. Elle est située sur le pourtour de la chênaie sessiliflore et a souvent été transformée par des reboisements en pin sylvestre et en pin noir d'Autriche.

Cette série est caractérisée par un peuplement ouvert et pauvre, ainsi que par une flore calcicole marquée. Devant les faibles potentialités des stations concernées, riches de la présence de nombreuses espèces (orchidacées entre autres), cette série mériterait une gestion de type conservatoire (en particulier dans les forêts soumises), afin d'en éviter la disparition par enrésinement.

4.1.4. Série du frêne

Elle est surtout présente dans la vallée de la Vanne sur les sols humides, gorgés d'eau et peu acides.

On peut trouver le frêne en mélange avec de l'aulne, si le plan d'eau est proche de la surface. Si la nappe est plus profonde, le frêne sera accompagné de l'orme blanc (*Ulmus glabra*) et du chêne pédonculé.

4.2. Structure et gestion

4.2.1. Généralités

A l'écart des grands axes de circulation, la Champagne sénonaise est une région essentiellement agricole et forestière.

Les grandes forêts se trouvent surtout dans le département de l'Yonne (Forêt de Soucy-Launay, de Lancy, Bois de Chenevisy, de Mainboeuf) et à l'extrême ouest du département de l'Aube (Bois de l'Abbesse, des Comtes d'Oraison). Elles ont été épargnées par le défrichement, grâce à leur statut de forêts domaniales ou communales, et surtout parce qu'elles sont situées sur des sols peu propices à l'agriculture (matériaux acides, sols trop caillouteux, ou sur pentes trop fortes).

Dans les documents de l'Inventaire Forestier National (IFN) de 1986 pour l'Yonne et de 1983 pour l'Aube, la Champagne sénonaise est englobée dans le vaste ensemble de la Champagne crayeuse et les données chiffrées qui lui sont relatives ne sont pas individualisées. Ainsi les chiffres cités dans le texte proviennent-ils d'une estimation à partir des données existantes.

La superficie totale de la région naturelle peut être évaluée à 50.000 ha et la superficie boisée à environ 12.000 ha soit un taux de boisement voisin de 25%, intermédiaire entre celui du Pays d'Othe (42%) et celui de la Champagne crayeuse (5% dans l'Aube). Les caractéristiques de la forêt la rapprochent beaucoup de celle du Pays d'Othe.

4.2.2. Les surfaces par propriétés

Les forêts soumises (domaniales surtout et communales) représentent environ 40% de la surface boisée et constituent des unités de gestion parfois importantes (ex : forêt domaniale de Vauluisant : 2.400 ha).

Les forêts privées qui occupent les 60% restants, sont généralement de faible superficie.

4.2.3. Les essences forestières

L'essence prépondérante de la Champagne sénonaise est indiscutablement le chêne sessile (environ 80% de la surface boisée), qui fournit des bois d'oeuvre de qualité. Parfois en mélange avec le hêtre dans l'étage dominant, il est généralement accompagné par un taillis de charme plus ou moins vigoureux selon l'enrichissement de la futaie.

Le chêne pédonculé reste généralement cantonné aux fonds de vallons.

Le merisier est le feuillu précieux le plus répandu, plus fréquent que dans le Pays d'Othe et rencontré à l'état isolé ou par petits bouquets.

Le robinier, essence colonisatrice, est surtout présent en forêt privée, dans les peuplements appauvris ou sur les terrains abandonnés par l'agriculture.

Le châtaignier a été introduit sur les terrains sableux et traité en taillis pour la production de piquets de vigne.

Dans les vallées de la Vanne, de l'Oreuse et de la Mauvotte, on cultive le peuplier et on peut aussi rencontrer quelques peuplements relictuels de frêne.

Les boisements récents (réalisés surtout dans les années 1960-1970) sont généralement des enrésinements : pin sylvestre et pin noir. Ces peuplements, souvent situés sur des sols superficiels carbonatés, sont de mauvaise qualité ; ils fournissent des bois seulement aptes à la trituration, et sont plus ou moins abandonnés par les gestionnaires. Le douglas, quant à lui, est beaucoup moins utilisé que dans le Pays d'Othe.

4.2.4. Les structures forestières

La structure prédominante est le taillis-sous-futaie de chêne (sessile ou pédonculé), plus ou moins vieilli et souvent riche en réserves, désigné par l'IFN par "mélange futaie-taillis". Il occupe les 2/3 de la surface boisée.

La futaie feuillue (environ 500 ha) est représentée presque exclusivement en forêt soumise alors que la futaie résineuse (environ 800 ha) est plus fréquente en forêt privée, de même que le taillis simple (environ 700 ha).

4.2.5. Les problèmes sylvicoles

Le principal problème est un vieillissement assez général et parfois un appauvrissement des peuplements de taillis-sous-futaie.

La régénération naturelle du chêne (sessile ou pédonculé) est envisageable dans la plupart des stations de la région, si les semenciers sont de bonne qualité et en nombre suffisant.

Si pour des raisons techniques ou financières, c'est la transformation par régénération artificielle qui est retenue, le sylviculteur se trouvera alors confronté au choix de l'essence et devra s'aider d'un diagnostic stationnel préalable.

Les stations sur craie proche de la surface (rendzines, sols bruns calcaires) sont relativement fréquentes et s'avèrent difficiles à mettre en valeur dans un objectif de production de bois d'oeuvre. Elles présentent par contre un intérêt biologique (diversité d'espèces, paysage) et cynégétique de plus en plus reconnu.

Les stations alluviales sur tourbe présentent aussi un intérêt biologique important et un fort potentiel de production agricole (maïs) ou forestière (peuplier). Les peuplements naturels de ces stations (aulnaies et frênaies) ont fortement régressé et des mesures conservatoires s'imposent.

La densité de chevreuil semble compatible pour le moment avec la régénération naturelle de chêne (peu d'abroutissement). Les plantations plus sensibles peuvent par contre nécessiter une protection.

2ème PARTIE

TYPOLOGIE DES STATIONS FORESTIÈRES DE LA CHAMPAGNE SÉNONAISE - DONNÉES GÉNÉRALES

1 - GÉNÉRALITÉS

1.1. Aperçu méthodologique

La méthode de construction de la présente typologie s'inspire de la méthode phyto-écologique désormais largement utilisée en matière d'étude de stations forestières (cf. à ce sujet : Becker, 1985 et Brêthes, 1989).

Son originalité tient au fait qu'elle s'appuie, dans un objectif d'économie de moyens, sur l'utilisation de la typologie déjà réalisée pour le Pays d'Othe, avec lequel la Champagne sénonaise présente de nombreuses similitudes.

L'objet de ce paragraphe n'est pas de faire un exposé de la méthode employée, mais d'évoquer brièvement ses conditions d'application.

La pré-étude a permis d'identifier les limites de la région naturelle à étudier et de souligner les ressemblances ainsi que les variations par rapport au Pays d'Othe. Le plan d'échantillonnage a ainsi été bâti en fonction des facteurs apparents de variabilité du milieu, soit essentiellement la topographie et la nature des formations superficielles.

L'inventaire phyto-écologique (258 relevés au total) a été réalisé pour la plus grande partie suivant des transects topographiques.

Les observations effectuées en chaque point d'inventaire étaient de nature floristique, écologique (sondage pédologique, humus, topographie...) et sylvicole (description sommaire du peuplement).

En chaque point d'inventaire, après avoir utilisé la clé de détermination des types de stations du catalogue du Pays d'Othe et comparé les caractéristiques de la station avec celles du type auquel on aboutit avec la clé, trois situations ont été rencontrées :

a) Il y a concordance. Dans ce cas, un relevé partiel avec description pédologique sommaire, sans inventaire floristique, a été effectué.

b) Il y a de légères différences. Dans ce cas, sur le relevé partiel défini précédemment, les particularités pédologiques et/ou floristiques observées ont été mentionnées.

c) Il y a des différences importantes (voire, la clé ne fonctionne pas, c'est-à-dire aboutit à un type de station aberrant). Dans ce dernier cas, un relevé complet a été effectué.

Seuls des relevés complets ont été effectués dans les vallées alluviales non prises en compte dans la typologie des stations du Pays d'Othe.

Le traitement des données a été réalisé avec l'aide d'un logiciel gestionnaire de bases de données pour les relevés des plateaux et des versants, en mettant à profit le pré-tri obtenu en utilisant la clé du catalogue du Pays d'Othe. Il s'est avéré que le découpage en grandes unités topographiques pour les plateaux et les versants du Pays d'Othe n'était pas judicieux en Champagne sénonaise où les plateaux sont résiduels et la distinction plateau-versant moins évidente. De ce fait, il y a eu fusion entre ces deux groupes de stations et redéfinition de nouveaux types de stations plus cohérents dans le contexte de la région.

Les relevés des vallées sèches et des vallées alluviales, auxquels on a adjoint ceux du Pays d'Othe, ont été traités par l'analyse factorielle des correspondances qui a permis de reconnaître les principaux facteurs responsables de la diversité du milieu (acidité, humidité...). Des classifications ascendantes hiérarchiques effectuées à la suite de ces analyses, ont facilité l'ébauche de tableaux phyto-écologiques. La mise au point de ces derniers a permis de définir de nouveaux groupes écologiques et les types de stations par regroupement des relevés possédant le même cortège floristique et le même type de sol. Ces éléments viennent aussi compléter la typologie des stations du Pays d'Othe.

On retrouve en Champagne sénonaise toute la gamme de variation des facteurs du milieu du Pays d'Othe, avec cependant une représentation différente liée à celle des matériaux. La typologie des vallées sèches (fonds de vallons et têtes de thalwegs) du Pays d'Othe a pu être affinée. Quatre nouveaux types de stations ont été définis pour les vallées alluviales, venant ainsi compléter la typologie stationnelle de ces deux régions.

Des descriptions et analyses de profils-types sur fosses pédologiques ont été réalisées sur des points d'inventaire représentatifs des différentes unités définies.

La typologie des stations et notamment la clé de détermination mise au point, ont été testées et validées par l'ONF et le CRPF Bourgogne, ce qui permet désormais la vulgarisation des résultats acquis.

1.2. Structuration des types stationnels

Dans ce qui suit, les types de stations sont classés en fonction des critères suivants par ordre d'importance décroissante :

1) Grandes unités topographiques : ensemble plateaux-versants, vallées sèches, vallées alluviales ; le type de station est respectivement identifié par PV, VS ou VA, suivi du numéro du type de station.

2) Le degré d'acidité et le niveau trophique.

3) La nature et l'épaisseur des matériaux de surface (limon, sable, argile, tourbe).

4) L'existence d'autres facteurs édaphiques pouvant influencer sur la croissance des arbres, soit principalement : l'hydromorphie, la réserve en eau utile, la charge en silex.

Un certain nombre de types de stations sont subdivisés :

* en sous-types, traduisant la variation de certains facteurs du milieu devant être prise en compte dans l'appréciation des potentialités forestières :

- sous-type x : apparition de la craie avant 25 cm,
- sous-type y : apparition de la craie entre 25 et 45 cm,
- sous-type p : apparition d'un pseudogley entre 15 et 35 cm,
- sous-type f : sous-type frais, à bonne alimentation en eau,
- sous-type s : sous-type sec, à alimentation en eau moyenne,
- sous-type h : sous-type humide, saturé en eau,
- sous-type d : sous-type drainé en surface.

* en variantes, traduisant des variations plus modérées de certains facteurs du milieu. La distinction des variantes porte sur la charge en silex. Celles-ci sont désignées par l'une des deux lettres suivantes :

- a : peu caillouteux (0 - 20 % de silex),
- b : caillouteux (30 % et plus de silex).

Des combinaisons entre sous-types et variantes sont possibles et sont alors désignées par la combinaison des lettres correspondantes.

2 - LES SOLS FORESTIERS

2.1. Principaux types de sols

On évoquera ci-dessous les principaux critères de classification et de reconnaissance des différents types de sols rencontrés en Champagne sénonaise (pour des renseignements complémentaires, cf. notamment Duchaufour, 1977).

2.1.1. Sols calcimagnésiques

- Sols carbonatés dès la surface, sur craie peu altérée : il s'agit de rendzines (craie en place à moins de 25 cm de profondeur) ou de rendzines brunifiées (craie en place entre 25 et 45 cm de profondeur) : ces sols présentent une faible profondeur utile.

- Sols carbonatés dès la surface, sur argile mélangée à de la craie : le sol est de type brun calcaire (craie en place à plus de 45 cm de profondeur), et d'origine colluviale : la profondeur utile est sensiblement plus importante que précédemment.

- Sols non carbonatés en surface, sur argile mélangée à de la craie : le complexe absorbant est saturé dès la surface par le calcium, des horizons carbonatés apparaissant dès 10-15 cm de profondeur : le sol est de type brun calcique, d'origine colluviale.

2.1.2. Sols brunifiés

- Sols à lessivage non ou très peu marqué : deux principaux cas peuvent être rencontrés :

- * sols bruns colluviaux : peu évolués, ces sols sont développés sur des matériaux de pente d'origine colluviale ; ils contiennent fréquemment une forte proportion de silex.

- * sols de bordure de plateaux : ils peuvent être développés sur des matériaux remaniés ou tronqués, et présenter des caractères peu évolués.

Suivant le niveau trophique, on distinguera des sols bruns eutrophes (mull eutrophe), mésotrophes (mull mésotrophe), faiblement acides (mull acide), acides (moder, dysmoder).

- Sols à lessivage marqué : suivant l'intensité du lessivage, il est possible de distinguer :

- * les sols bruns faiblement lessivés,

- * les sols bruns lessivés,

- * les sols lessivés.

Globalement, l'acidité augmente avec l'intensité du lessivage (les sols lessivés sont presque toujours acides). Néanmoins, dans la mesure où il existe des cas particuliers, il est parfois utile de préciser le niveau trophique (comme ci-dessus).

En outre, ces sols peuvent présenter des caractères hydromorphes (présence d'un pseudogley, cf. ci-dessous).

2.1.3. Sols hydromorphes

Dans la région étudiée, il s'agira de sols à engorgement temporaire (présence d'une nappe perchée temporaire), à nappe phréatique profonde, ou de sols hydromorphes organiques : les tourbes.

L'horizon diagnostique des sols à engorgement temporaire est le pseudogley, que l'on caractérisera, dans le cadre de cette étude, par la présence d'au moins 40 % de taches d'oxydation et/ou de décoloration (à ne pas confondre avec certains matériaux argileux bariolés).

En fonction de la profondeur d'apparition de cet horizon, on distinguera les sols suivants :

- * Le pseudogley : l'horizon de pseudogley apparaît à moins de 15 cm de profondeur, l'acidité est marquée.

- * Les sols à pseudogley moyennement profond (horizon de pseudogley apparaissant entre 15 et 35 cm de profondeur).

- * Les sols à pseudogley profond (horizon de pseudogley apparaissant au delà de 35 cm de profondeur).

Les sols à nappe phréatique profonde sont caractérisés par l'existence d'un gley, d'abord oxydé (analogue à un pseudogley), dans la zone d'oscillation de la nappe, puis

réduit, c'est-à-dire uniformément verdâtre ou bleuâtre, caractéristique d'un engorgement permanent.

Les sols hydromorphes organiques sont seulement représentés dans les vallées alluviales par des tourbes carbonatées ou eutrophes, présentant en surface un horizon humifié, de couleur foncée, à structure granuleuse fine : le saprist, reposant sur de la tourbe fibreuse incomplètement décomposée, de couleur brune : l'hemist. Ce sont des sols fertiles à fort taux de saturation (80 à 100 %) et à C/N relativement bas.

2.1.4. Sols podzolisés

Il n'existe pas en Champagne sénonaise de sols à évolution podzolique poussée : néanmoins, sur les matériaux sableux les plus acides, il est possible d'observer des évolutions podzoliques de surface (micropodzol) : A₂ peu épais et peu net, Bh bien visible et Bs en général discret.

2.2. Propriétés physiques

L'aptitude à l'enracinement et la réserve en eau utile sont les propriétés physiques essentielles du sol, que l'on évoquera ici en fonction des principaux facteurs limitants observables en Champagne sénonaise.

- La texture des matériaux : la réserve en eau utile diminue sensiblement lorsque la proportion de sable augmente dans le matériau ; par exemple, pour les 50 cm de surface de certains sols couramment observés dans la région, la réserve en eau est de 50 mm pour une texture sablo-limoneuse, contre 80 mm pour une texture limono-sablo-argileuse. L'existence d'horizons argileux profonds peut tempérer cette différence (à condition qu'ils soient prospectables, cf. ci-dessous).

- La charge en silex : une charge en silex élevée entraîne au moins deux inconvénients : difficultés de mécanisation (travail superficiel du sol, plantation), diminution de la réserve en eau utile (au moins dans les horizons superficiels) ; concernant ce dernier point, pour 50 cm de colluvions limono-sablo-argileuses, la réserve en eau utile est par exemple de 70 mm dans une variante peu caillouteuse, contre 30 mm dans une variante très caillouteuse.

- La profondeur utile : la pénétration racinaire peut être limitée en profondeur par la présence d'horizons massifs (craie en place), compacts et mal structurés (certaines argiles lourdes), ou engorgés en eau (pseudogley, gley, tourbe).

2.3. Propriétés chimiques

- Le pH eau : la grande majorité des sols issus du complexe argilo-sableux et/ou des couvertures limoneuses ont un pH bas, compris entre 4 et 5. Sur ces mêmes matériaux colluvionnés, en position de fond de vallon, l'acidité est moins marquée ($4,5 < \text{pH} < 6$). Lorsque la craie a "contaminé" les matériaux colluvionnés, le pH est plus élevé ($6 < \text{pH} < 7$). Les sols développés sur la craie présentent un pH supérieur à 7.

- Les bases échangeables :

- * dans les colluvions "contaminées" par la craie, le complexe absorbant est saturé et largement dominé par le calcium ;

- * pour les sols des vallées, et pour une partie des sols de pente, le complexe absorbant est peu désaturé ($\text{S/T} > 25\%$) ;

- * pour la majorité des sols de plateau et certains sols de pente, le complexe absorbant est relativement désaturé en surface ($\text{S/T} < 25\%$), parfois fortement ($\text{S/T} < 10\%$). Les horizons A_2 des sols lessivés sont souvent appauvris, l'essentiel de la réserve minérale se trouve alors en surface ($A_0 + A_1$) et en profondeur. Les sols sableux les plus acides sont particulièrement peu pourvus en bases échangeables (seuils de carence, en m.é./100 g : $\text{Ca} < 0,2$; $\text{K} < 0,12$; $\text{Mg} < 0,06$).

- Le phosphore : la plupart des sols sont suffisamment pourvus ($\text{P}_2\text{O}_5 > 0,06\%$, méthode Duchaufour) ; cependant des carences peuvent être éventuellement notées sur des rendzines, ou sur les sols sableux les plus acides.

- L'azote : le rapport C/N dans l'horizon A_1 caractérise assez bien le type d'humus (10-15 pour un mull ; 15-25 pour un moder ou un dysmoder ; plus de 25 pour un mor). Cependant, ce paramètre ne rend qu'imparfaitement compte des possibilités de nutrition azotée. On peut néanmoins considérer que celle-ci est déficiente :

- . lorsque $\text{C/N} > 20$ (micropodzol),
- . sur mull calcaire (rendzine).

3 - LES GROUPES SOCIO-ÉCOLOGIQUES

Les groupes écologiques simplifiés définis lors de l'élaboration de la typologie des stations forestières du Pays d'Othe sont à de rares nuances près conservés ⁽¹⁾ et s'avèrent opérationnels en Champagne sénonaise en situation de plateau, versant et vallée sèche.

S'y ajoutent deux nouveaux groupes définis pour la typologie des vallées alluviales.

L'ensemble de ces groupes rend compte des deux principaux facteurs de variabilité du milieu de la région étudiée : l'acidité et l'alimentation en eau (ce qui est le cas de la plupart des forêts de plaine).

La flore de référence est la Flore Forestière Française, Tome 1 - plaines et collines - Rameau, Mansion, Dumé - 1989. Le nom français communément admis est indiqué entre parenthèses à la suite du nom latin. Les Bryophytes sont signalées par la mention (B).

Les espèces de chaque groupe sont classées par fréquence de représentation décroissante.

Les espèces signalées d'un astérisque ont une tendance bimodale et peuvent être rencontrées sur des milieux secs, calcaires ou très acides.

⁽¹⁾ Molinie et alisier intermédiaire n'ont pas été rencontrés dans la région. Les espèces du groupe 3 ont été baptisées hygroclines au lieu de hygrouneutrophiles dans la typologie du Pays d'Othe, et on leur a adjoint l'ortie dioïque et le groseiller rouge rencontrés surtout dans les vallées alluviales.

Groupes écologiques simplifiés du Pays d'Othe :

Groupe 1 des espèces XÉROCALCARICOLES

- *Carex flacca* (Laîche glauque)
- *Brachypodium pinnatum** (Brachypode penné)
- *Sorbus aria* (Alisier blanc)
- *Quercus pubescens* (chêne pubescent)
- *Melittis melissophyllum** (Mélitte à feuilles de mélisse)
- *Solidago virgaurea** (Solidage verge d'or)
- *Cornus mas* (Cornouiller mâle)
- *Clematis vitalba* (Clématite vigne blanche)
- *Helleborus foetidus* (Hellébore fétide)
- *Melampyrum pratense** (Mélampyre des prés)
- *Juniperus communis** (Genévrier commun)

Groupe 2 des espèces CALCICOLES

- *Lonicera xylosteum* (Camérisier à balais)
- *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin)
- *Ligustrum vulgare* (Troène)
- *Euonymus europaeus* (Fusain d'Europe)
- *Viburnum lantana* (Viorne lantane)
- *Brachypodium sylvaticum* (Brachypode des bois)

Groupe 3 des espèces HYGROCLINES

- *Potentilla sterilis* (Potentille faux fraisier)
- *Ranunculus auricomus* (Renoncule tête d'Or)
- *Geum urbanum* (Benoîte commune)
- *Primula elatior* (Primevère élevée)
- *Ajuga reptans* (Bugle rampante)
- *Veronica chamaedrys* (Véronique petit chêne)
- *Thamnobryum alopecurum* (B)
- *Galium aparine* (Gaillet gratteron)
- *Phyteuma spicatum* (Raiponce en épi)
- *Cardamine pratensis* (Cardamine des prés)
- *Glechoma hederacea* (Lierre terrestre)
- *Ranunculus ficaria* (Ficaire fausse renoncule)
- *Geranium robertianum* (Géranium herbe à Robert)
- *Ribes uva-crispa* (Groseiller à maquereau)
- *Sambucus nigra* (Sureau noir)
- *Urtica dioica* (Ortie dioïque)
- *Ribes rubrum* (Groseiller rouge)

Groupe 4 des espèces NEUTROCALCICOLES

- *Acer campestre* (Erable champêtre)
- *Viola reichenbachiana* (Violette des bois)
- *Arum maculatum* (Gouet maculé)
- *Vicia sepium* (Vesce des haies)
- *Melica uniflora* (Mélique uniflore)

Groupe 5 des espèces NEUTROPHILES

- *Rosa sp.* (Rosier)
- *Carex sylvatica* (Laîche des bois)
- *Lamium galeobdolon* (Lamier jaune)
- *Milium effusum* (Millet diffus)
- *Plagiomnium undulatum* (B)
- *Galium odoratum* (Asperule odorante)
- *Poa nemoralis* (Pâturin des bois)

Groupe 6 des espèces NEUTROCLINES

- *Eurhynchium striatum* (B)
- *Crataegus laevigata* (Aubépine épineuse)
- *Corylus avellana* (Coudrier)
- *Rhytidiadelphus triquetrus* (B)
- *Crataegus monogyna* (Aubépine monogyne)
- *Polygonatum multiflorum* (Sceau de Salomon multiflore)

Groupe 7 des espèces A LARGE AMPLITUDE

- *Hedera helix* (Lierre)
- *Anemone nemorosa* (Anémone des bois)
- *Festuca heterophylla* (Fétuque à feuilles de deux sortes)
- *Luzula pilosa* (Luzule poilue)
- *Dryopteris filix-mas* (Fougère mâle)
- *Galeopsis tetrahit* (Galéopsis tétrahit)

Groupe 8 des espèces à TRÈS LARGE AMPLITUDE

- *Rubus sp.* (Ronce)
- *Thuidium tamariscinum* (B)
- *Hylocomium brevirostre* (B)
- *Ilex aquifolium* (Houx)
- *Malus sylvestris* (Pommier sauvage)
- *Ruscus aculeatus* (Fragon)
- *Pyrus pyraster* (Poirier sauvage)

Groupe 9 des espèces ACIDICLINES

- *Polytrichum formosum* (B)
- *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois)
- *Mespilus germanica* (Néflier)
- *Convallaria maialis* (Muguet)
- *Luzula forsteri* (Luzule de Forster)

Groupe 10 des espèces ACIDIPHILES

- *Deschampsia flexuosa* (Canche flexueuse)
- *Pteridium aquilinum* (Fougère aigle)
- *Scleropodium purum* (B)
- *Dicranum scoparium* (B)
- *Carex pilulifera* (Laîche à pilules)
- *Frangula alnus* (Bourdaine)
- *Hypnum cupressiforme* (B)

Groupe 11 des espèces XÉROACIDIPHILES

- *Pleurozium schreberi* (B)
- *Melampyrum pratense** (Mélampyre des prés)
- *Teucrium scorodonia* (Germandrée scorodaine)
- *Leucobryum glaucum* (B)
- *Juniperus communis** (Genévrier commun)
- *Calluna vulgaris* (Callune)
- *Solidago virgaurea** (Solidage verge d'or)
- *Hylocomium splendens* (B)

Nouveaux groupes rencontrés dans les vallées alluviales :

Groupe 12 des espèces HYGROPHILES

Ces espèces caractérisent des milieux saturés en eau, à pH neutre, voire même carbonatés. On les rencontre dans les vallées alluviales.

- *Cirsium oleraceum* (Cirse maraîcher)
- *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine)
- *Filipendula ulmaria* (Reine des prés)
- *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage)
- *Galium mollugo* (Gaillet mollugine)
- *Calystegia sepium* (Liseron des haies)
- *Solanum dulcamara* (Douce amère)
- *Phragmites australis* (Phragmite commun)
- *Cirsium palustre* (Cirse des marais)
- *Salix cinerea* (Saule cendré)

Groupe 13 des espèces MÉSOHYGROPHILES

Ces espèces caractérisent des milieux très bien alimentés en eau, à pH neutre, voire même carbonatés. On les rencontre aussi dans les vallées alluviales.

- *Carex "grands"* (Laîche)
- *Iris pseudocarus* (Iris faux acore)
- *Scrophularia nodosa* (Scrofulaire noueuse)
- *Humulus lupulus* (Houblon)
- *Symphytum officinale* (Consoude officinale)

4 - UTILISATION PRATIQUE

4.1. Clé de détermination des types de stations forestières de la Champagne sénénoise

La clé proposée ci-après est une clé mixte, faisant appel à des critères floristiques et pédologiques, qui permet l'identification du type de station à l'aide des éléments diagnostiques les plus pertinents.

4.1.1. Conseils pratiques d'utilisation

- Analyse de la végétation :

La surface d'inventaire est de l'ordre de 400 m².

Il faut éviter d'analyser une végétation perturbée (lisière, bordure de chemin, peuplements éclaircis ou enrésinés, ancienne place à feu, ornières, bordure de fossé, chablis, talus...), et choisir de préférence des zones homogènes au niveau du tapis herbacé.

- Description du sol :

lorsque celle-ci est faite à la tarière, il est souhaitable de confirmer certaines observations importantes à l'aide d'un deuxième (ou troisième) sondage.

Les critères les plus importants à prendre en compte sont les suivants :

- * la nature des matériaux de surface et la profondeur d'apparition d'une texture à dominante argileuse ;

- * la nature de l'humus (faire plusieurs observations, des variations étant possibles sur de faibles distances) ; la clé nécessite seulement la reconnaissance du dysmoder, facilement identifiable par la présence d'une couche OH $\geq$ 1 cm ;

- * la profondeur d'apparition d'un horizon à pseudogley c'est à dire avec au moins 40 % de taches rouilles et décolorées sur fond beige ;

- * la charge globale en silex, souvent difficile à apprécier, et pour laquelle on peut proposer la détermination suivante :

- . 0 à 20 % de silex : la tarière passe jusqu'à 40 cm de profondeur au bout de trois essais de sondage au plus ;

- . 30 % de silex et plus : la tarière ne passe pas jusqu'à 40 cm de profondeur au bout de trois essais de sondage ;

(Nb : la tarière utilisée pour cette détermination est de préférence de type EDELMAN, de diamètre 6 ou 7 cm)

- * l'apparition de la craie ou de la craie altérée : on considérera que ce matériau est atteint dès lors que le pourcentage d'éléments crayeux est supérieur au pourcentage des autres éléments.

4.1.2. Clé de détermination

Cette clé doit être utilisée avec les groupes écologiques simplifiés décrits précédemment.

Rappelons la signification des variantes désignées par les lettres : a, b, dont la détermination se fait à l'aide des critères exposés ci-dessus :

a : 0 - 20 % de silex - b : 30 % et + de silex.

D'autre part :

- c.a.d. désigne le coefficient d'abondance-dominance variant de 0 à 5 ; on considérera qu'une espèce est présente lorsque son c.a.d. est supérieur ou égal à 1 ;
- les abréviations texturales se rapportent au triangle des textures de JAMAGNE.

4.2. Fiches d'identité stationnelles - Tableaux récapitulatifs

- Répartition et fréquence : ces indications sont estimées d'après les données de l'inventaire phyto-écologique ; en conséquence, elles sont relativement approximatives.

- Une fourchette de pH a été indiquée par analogie avec les valeurs précisées dans le catalogue des types de stations du Pays d'Othe et les analyses effectuées sur les exemples types.

- Dans l'exemple type, le sol est décrit conformément au Référentiel pédologique (AFES, 1992) alors que la terminologie utilisée dans le reste du document est celle de Duchaufour (1977). Ceci permet d'établir une certaine correspondance entre les deux nomenclatures.

4.3. Diagramme des relations acidité-humidité

Ce diagramme permet d'apprécier la position de chaque type de station en fonction des deux facteurs principaux de variation du milieu : acidité et humidité, ainsi que la position relative d'un type de station par rapport aux autres.

L'aire occupée par chaque type sur le diagramme n'a pas été figurée dans un souci de clarté, car les recouvrements inter-stationnels sont nombreux.

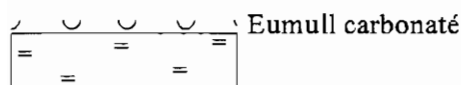
4.4. Tableau des essences possibles par type de station

Le tableau indique pour chaque type de station les principales essences forestières adaptées, aptes à la production de bois d'oeuvre.

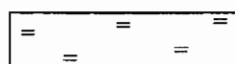
Il est le fruit de la confrontation entre caractéristiques stationnelles et connaissances autécologiques des essences plus ou moins avancées.

Pour le douglas, sont intégrés les résultats de l'étude des relations station-production de cette essence dans le Pays d'Othe, réalisée en 1991 par le Cemagref.

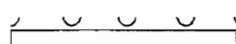
4.5. Légendes utilisées pour les profils de sols des exemples types



Eumull carbonaté



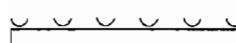
Réaction à HCl



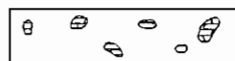
Eumull



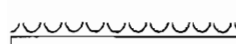
Craie



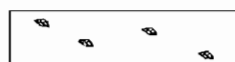
Mésomull



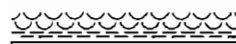
Fragments de craie



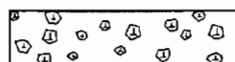
Oligomull



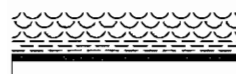
Débris de coquilles



Eumoder



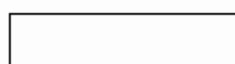
Silex



Dysmoder



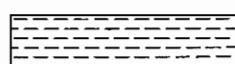
Tourbe composée de moins de 33% de fibres végétales



Texture S ou SL



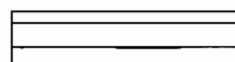
Tourbe composée de plus de 66% de fibres végétales



Texture L lessivé ou appauvri



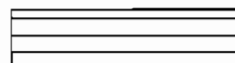
Horizon A actif



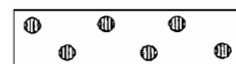
Texture L non lessivé ni appauvri (A < 30%)



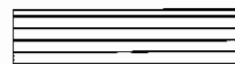
Horizon A peu actif



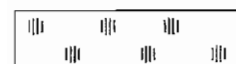
Texture AL ou AS



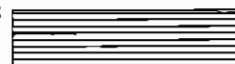
Concrétions ferro-manganiques



Texture A



Précipitations localisées de fer ferrique (taches rouilles)



Texture Alo

CLÉ D'IDENTIFICATION DES TYPES DE STATIONS FORESTIÈRES DE LA CHAMPAGNE SÉNONAISE

- PLATEAUX, VERSANTSPV
- VALLÉES SÈCHES (Fonds de vallons, têtes de thalweg)VS
- VALLÉES ALLUVIALESVA

PLATEAUX - VERSANTS

- 1 - Réaction à HCl dès la surface2
 - Autres conditions3
- 2 - craie à moins de 25 cm.....PV1x
 - craie à moins de 45 cm.....PV1y
 - craie à partir ou au-delà de 45 cmPV2 a/b
- 3 - Texture de surface à dominante limoneuse ou argileuse
 (L, LS, LA, AL, AS, A).....4
 - Texture de surface à dominante sableuse (S, SL, SA)10

LIMONS ET ARGILES

- 4 - Au moins 2 espèces du groupe 2, ou craie à moins de 45 cm.....PV3 a/b/y
 - Autres conditions5
- 5 - Une ou plusieurs espèces des groupes 2, 4 et 5 réunis.....6
 - Autres conditions7
- 6 - Texture argileuse (A) à moins de 35 cmPV4 a/b
 - Texture argileuse (A) à partir ou au-delà de 35 cm.....PV6 a/b
- 7 - Au moins 2 espèces du groupe 11 ou canche flexueuse
 avec c.a.d. ≥ 2PV9 a/b/p
 - Autres conditions8

- 8 - Au moins 2 espèces du groupe 10 ou 1 espèce
 avec c.a.d. ≥ 2 PV8 a/b/p
 - Autres conditions (absence de végétation indicatrice).....9
- 9 - Texture argileuse (A) à moins de 35 cmPV5 a/b
 - Texture argileuse (A) à partir ou au-delà de 35 cm.....PV7 a/b/p

SABLES

- 10 - Une ou plusieurs espèces des groupes 2, 4 et 5 réunis11
 - Autres conditions12
- 11 - Texture argileuse (A) à moins de 35 cmPV10 a/b
 - Texture argileuse (A) à partir ou au-delà de 35 cm.....PV11 a/b
- 12 - Au moins 2 espèces du groupe 11 ou canche flexueuse
 avec c.a.d. ≥ 2 PV14 a/b/p
 - Autres conditions13
- 13 - Au moins 2 espèces du groupe 10 ou 1 espèce
 avec c.a.d. ≥ 2 PV13 a/b/p
 - Autres conditions (absence de végétation indicatrice).....14
- 14 - Humus de type dysmoder (couche H $\geq 0,5$ cm).....PV13 a/b/p
 - Autres conditionsPV12 a/b

Sous-types :

x : apparition de la craie avant 25 cm,
y : apparition de la craie entre 25 et 45 cm,
p : apparition d'un pseudogley entre 15 et 35 cm,
f : frais, à bonne alimentation en eau,
s : sec, à alimentation en eau moyenne,
h : humide, saturé en eau,
d : drainé en surface.

Variantes :

a : peu caillouteuse (0 - 20 % de silex),
b : caillouteuse (30 % et plus de silex).

VALLÉES SÈCHES

15 - Absence d'espèces des groupes 4 et 5	VS4 a/b
- Présence d'espèces des groupes 4 et 5	16
16 - Réaction à HCl dès la surface	17
- Autres conditions	18
17 - Au moins 2 espèces du groupe 3	VS1 f
- Moins de 2 espèces du groupe 3	VS1 s
18 - Réaction à HCl avant 35 cm	19
- Autres conditions	20
19 - Au moins 2 espèces du groupe 3	VS2 f
- Moins de 2 espèces du groupe 3	VS2 s
20 - Au moins 2 espèces du groupe 3	VS3 f a/b
- Moins de 2 espèces du groupe 3	VS3 s a/b

VALLÉES ALLUVIALES

21 - Horizon organique noir sur au moins 50 cm (parfois présence de fibres)	22
- Autres conditions	25
22 - Réaction à HCl dès la surface	23
- Pas de réaction à HCl en surface	24
23 - Au moins 3 espèces du groupe 12	VA1 h
- Moins de 3 espèces du groupe 12	VA1 d
24 - Au moins 3 espèces du groupe 12	VA2 h
- Moins de 3 espèces du groupe 12	VA2 d
25 - Horizon de type pseudogley* à moins de 35 cm de profondeur	VA3
- Horizon de type pseudogley* à partir ou au-delà de 35 cm de profondeur	VA4

* ou gley oxydé.

3ème PARTIE

TYPES DE STATIONS FORESTIÈRES DE LA

CHAMPAGNE SÉNONAISE

Fiche synthétique

TYPE DE STATION : PV1

Nom : CHÊNAIE CALCARICOLE SUR CRAIE

Types proches du Pays d'Othe : V1.

Topographie : Mi-pente, parfois bas et haut de pente, rarement plateau et rebord de plateau ; pente 0 à 25 %.

Exposition : Sud et Ouest en général.

Pédologie :

Matériau : Craie (plus ou moins altérée).

Type de sol : Rendzine - rendzine brunifiée.

Humus : Mull carbonaté - moder carbonaté.

pH en A1 : > 7.

Particularités : Réaction à HCl dès la surface, craie avant 45 cm de profondeur. ~

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 2.
- partiellement représentés : 1.

Sylvofaciès : Taillis de chêne sessile, charme, bouleau, noisetier, érable champêtre, hêtre, avec rares réserves de chêne sessile, chêne pubescent, hêtre ; fruticée ; plantation résineuse (pin sylvestre) ; pelouse.

Variations : PV1x : sous-type sur rendzine (craie avant 25 cm de profondeur).
PV1y : sous-type sur rendzine brunifiée (craie entre 25 et 45 cm de profondeur).

Importance spatiale : Fréquent, parfois linéaire.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Faibles réserves en eau (plus faibles pour PV1x), charge en calcaire actif.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est fréquent.

On le rencontre dans toute la région, préférentiellement sur les versants sud et ouest. Il est présent en plateau dans la partie nord, là où le complexe argilo-sableux n'existe pas.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est formé de craie (plus ou moins altérée), recouverte d'une faible épaisseur d'argile plus ou moins limoneuse (45 cm maximum) contenant de nombreux fragments de craie, et souvent de silex.

Exceptionnellement, la craie peut être recouverte de matériaux sableux. La réserve en eau est alors très faible.

L'effervescence à HCl se produit dès la surface, où les granules de craie sont généralement visibles.

Deux principaux types de sol sont rencontrés :

PV1x : sous-type sur rendzine : la craie apparaît avant 25 cm de profondeur ;

PV1y : sous-type sur rendzine brunifiée : la craie apparaît entre 25 et 45 cm de profondeur.

Dans les deux cas l'humus est un mull carbonaté voire un moder carbonaté.

Les facteurs limitants sont :

- une faible réserve en eau (plus faible pour PV1x), liée à une faible profondeur utile ;
- une charge élevée en calcaire actif dans les horizons prospectables.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal se caractérise par la présence d'espèces xérocalcaricoles (groupe 1), et par l'abondance des calcicoles (groupe 2).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Les sylvo-faciès observés sont variés :

- taillis de chêne sessile, charme, bouleau, noisetier, érable champêtre, hêtre avec de rares réserves de chêne sessile, chêne pubescent, hêtre ;
- fruticée à morts-bois ;
- plantation de pin sylvestre ou pin noir ;
- pelouse à brachypode penné.

Ce type de station présente un intérêt biologique, paysager et cynégétique de plus en plus reconnu. Il possède une flore variée, riche en Orchidacées. La production de bois reste limitée. Seul le pin noir d'Autriche pourrait rentabiliser un reboisement au dépens de la diversité biologique. Sur le sous-type PV1y, les feuillus spontanés peuvent produire du bois d'œuvre.

SOUS-TYPE : PV1y

Localisation : Forêt domaniale de Soucy-Launay (89),
(Latitude : 53,639 gr - Longitude : 1,129 gr).

Topographie : Mi-pente (pente : 10 %) - Exposition ouest - Altitude : 140 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie pauvre à base de hêtre, chêne pubescent et
chêne sessile (ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Rendzine = RENDOSOL.

Relevé floristique (du 30/04/1993) :

Groupe 1 : Xérocaltaricoles

Carex flacca (2), *Quercus pubescens* A (2), a (1)

Groupe 2 : Calcicoles

Brachypodium sylvaticum (1), *Cornus sanguinea* (2), *Euonymus europaeus* (1),
Ligustrum vulgare (2), *Lonicera xylosteum* (2), *Viburnum lantana* (2)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles

Acer campestre a (2), h (1), *Fragaria vesca* (+)

Groupe 5 : Neutrophiles

Galium odoratum (1), *Rosa sp.* (2)

Groupe 6 : Neutroclines

Corylus avellana (1), *Crataegus laevigata* (1), *Crataegus monogyna* (1),
Rhytidadelphus triquetrus (2)

Groupe 7 : Large amplitude

Festuca heterophylla (+), *Hedera helix* (3)

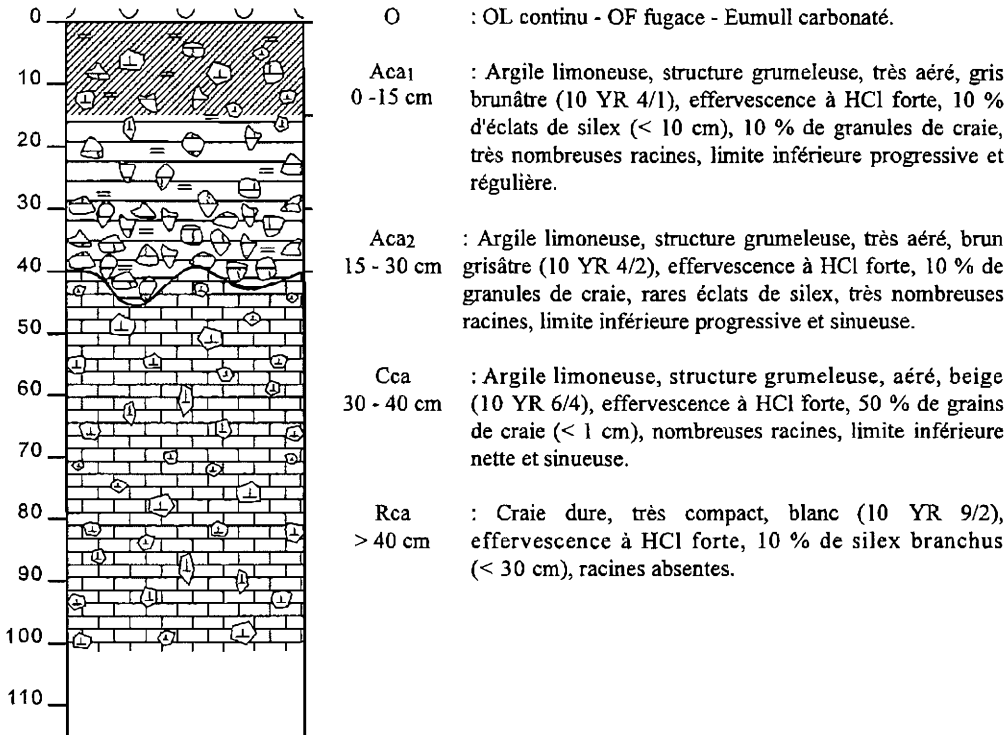
Groupe 8 : Très large amplitude

Fagus sylvatica A (2), h (1), *Quercus petraea* A (1), a (1), *Rubus sp.* (1)

Hors groupes :

Orchis sp. (+)

PV1y **RENDOSOL**
(Rendzine)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Aca1	0 - 15	10,21	5,94	0,49	12,2	8,0		0,23	0,89	20,2	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Aca1		54,0					

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV2**

Nom : CHÊNAIE CALCARICOLE SUR ARGILES CRAYEUSES

Types proches du Pays d'Othe : V2.

Topographie : Mi-pente et bas de pente, rarement haut de pente et plateau ; pente 0 à 25 %.

Exposition : Sud et Ouest en général.

Pédologie :

Matériau : Argiles crayeuses à silex sur craie.

Type de sol : Sol brun calcaire.

Humus : Mull carbonaté - moder carbonaté.

pH en A1 : > 7.

Particularités : Réaction à HCl dès la surface, craie à partir ou au-delà de 45 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 2.
- partiellement représentés : 1.

Sylvofaciès : Taillis de chêne sessile, charme, noisetier, érable champêtre, robinier, avec rares réserves de chêne sessile.

Variations : PV2a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).
PV2b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

Importance spatiale : Assez rare, souvent linéaire.

Facteur(s) de contrainte stationnelle : Calcaire actif dès la surface, excès d'argile, réserves en eau moyennes surtout pour la variante caillouteuse.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est assez rare et occupe des surfaces souvent linéaires, à mi-pente ou bas de pente des versants sud et ouest. On peut le rencontrer dans toute la région mais il n'est présent en plateau que dans la partie nord, là où le complexe argilo-sableux n'existe pas.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est formé d'argiles plus ou moins limoneuses, mélangées à des fragments de craie et de silex.

L'effervescence à HCl se produit dès la surface.

La craie apparaît à partir ou au-delà de 45 cm de profondeur.

Le sol est de type brun calcaire et l'humus est un mull ou un moder carbonaté.

Les principaux facteurs de contrainte sont :

- la charge en calcaire actif ;
- un excès d'argile, pouvant limiter la prospection des horizons profonds ;
- une réserve en eau moyenne, surtout pour la variante caillouteuse.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est comparable à celui du type de station PV1 : présence caractéristique d'espèces xérocalcaricoles (groupe 1) ; abondance des calcicoles (groupe 2).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Les sylvofaciès observés sont des taillis de chêne sessile, charme, noisetier, érable champêtre, robinier avec de rares réserves de chêne sessile.

Les potentialités de production sont meilleures que pour PV1. Si l'on peut envisager une production de bois avec le pin noir d'Autriche, l'érable sycomore présente sur ce plan un certain intérêt à l'état spontané ou en enrichissement. Le hêtre est parfois rencontré à l'état spontané mais peut présenter des problèmes sanitaires.

VARIANTE : PV2a

Localisation : Bois du Vignot (89),
(Latitude : 53,737 gr - Longitude : 1,278 gr).

Topographie : Mi-pente (pente : 9 %) - Exposition nord-est - Altitude : 155 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie moyennement riche à base de chêne sessile et chêne pubescent (ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun calcaire = CALCOSOL.

Relevé floristique (du 20/08/1991) :

Groupe 1 : Xérocalcaricoles
Helleborus foetidus (+), *Quercus pubescens* A (1)

Groupe 2 : Calcicoles
Brachypodium sylvaticum (2), *Euonymus europaeus* (1), *Ligustrum vulgare* (1)

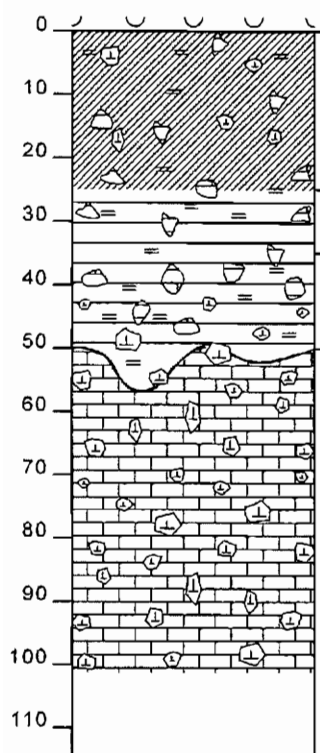
Groupe 3 : Hygroclines
Potentilla sterilis (+)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles
Acer campestre a (2), *Arum maculatum* (1), *Melica uniflora* (3), *Ulmus campestris* a (+),
Viola reichenbachiana (2)

Groupe 6 : Neutroclines
Corylus avellana (3), *Crataegus monogyna* (1), *Eurhynchium striatum* (1),
Polygonatum multiflorum (+), *Rhytidadelphus triquetrus* (+)

Groupe 7 : Large amplitude
Hedera helix (3)

Groupe 8 : Très large amplitude
Quercus petraea A (2), *Thuidium tamariscinum* (+)



- O** : OL continu - OF fugace - Eumull carbonaté.
- Aca1** : Argile limoneuse, structure grumeleuse, aéré, gris brunâtre (10 YR 4/1), effervescence à HCl moyenne, 5 % de silex (< 10 cm), rares granules de craie, nombreuses racines, limite inférieure progressive et régulière.
- Aca2** : Argile limoneuse, structure grumeleuse, aéré, brun grisâtre (10 YR 4/2), effervescence à HCl forte, 10 % de granules de craie, 5 % de silex (< 10 cm), nombreuses racines, limite inférieure nette et régulière.
- Sca** : Argile limoneuse, structure polyédrique, compact, brun jaunâtre (10 YR 5/3), effervescence à HCl forte, 30 % de granules de craie, 5 % de silex (< 10 cm), nombreuses racines, limite inférieure brutale et sinueuse.
- Cca** : Craie friable, peu altéré et massif, compact, beige (10 YR 7/3), effervescence à HCl forte, 15 % de silex (< 15 cm), racines absentes.

Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C/N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Aca1	0 - 25	8,88	5,16	0,48	10,8	7,9		0,47	1,44	26,6	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ %	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Aca1	0,06	11,0					

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV3**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE CALCICOLE SUR ARGILES

Types du Pays d'Othe proches : V3.

Topographie : Mi-pente et bas de pente, rarement haut de pente, rebord de plateau et plateau ; pente 0 à 25 %.

Exposition : Variable.

Pédologie :

Matériau : Argiles à silex sur craie.

Type de sol : Sol brun calcique.

Humus : Mull eutrophe - mull mésotrophe.

pH en A1 : 7.

Particularités : Réaction à HCl au-delà de 10 cm de profondeur, craie à plus de 25 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 2.
- partiellement représentés : 1.

Sylvofaciès : Taillis de chêne sessile, charme, érable champêtre, robinier avec rares réserves de chêne sessile ; taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile ou pédonculé et taillis de charme, hêtre, merisier, noisetier.

Variations : PV3a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).

PV3b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

PV3y : sous-type sur craie entre 25 et 45 cm de profondeur.

Importance spatiale : Fréquent, parfois linéaire.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Calcaire actif à faible profondeur, excès d'argile, réserves en eau moyennes surtout pour le sous-type et la variante caillouteuse.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est fréquent, localisé le plus souvent sur les versants, quelque soit l'exposition. Il peut être rencontré dans l'ensemble de la région.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué d'argiles plus ou moins limoneuses, mélangées à des fragments de silex, reposant sur la craie qui peut apparaître au-delà de 25 cm de profondeur.

L'effervescence à HCl dans la terre fine peut s'observer au-delà de 10 cm de profondeur, mais des granules de craie sont parfois présents dès la surface.

Le sol est de type brun calcique avec un mull eutrophe ou mésotrophe.

Les facteurs de contrainte sont donc :

- la présence de calcaire actif à faible profondeur ;
- une texture très argileuse, pouvant limiter la prospection racinaire ;
- une réserve en eau moyenne, surtout pour le sous-type à craie peu profonde (entre 25 et 45 cm) et la variante caillouteuse.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par la présence d'espèces xérocalcaricoles (groupe 1) et surtout par l'abondance des calcicoles (groupe 2).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Les sylvo-faciès observés sont :

- des taillis de chêne sessile, charme, érable champêtre, robinier avec rares réserves de chêne sessile ;
- des taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile ou pédonculé et taillis de charme, hêtre, merisier, noisetier.

Ces zones moyennement productives peuvent être néanmoins mises en valeur lorsque la profondeur du sol est suffisante (craie à plus de 45 cm), avec le chêne sessile, le hêtre et des fruitiers tels que le sorbier domestique ou l'alisier torminal. L'érable sycomore et le pin laricio sont aussi envisageables. Ce dernier constitue l'essence résineuse la plus intéressante bien que la production reste moyenne.

VARIANTE : PV3a

Localisation : Forêt domaniale de Soucy-Launay (89),
(Latitude : 53,640 gr - Longitude : 1,130 gr).

Topographie : Mi-pente (pente : 23 %) - Exposition ouest - Altitude : 155 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie moyennement riche à base de chêne sessile, hêtre et charme (ouverture du peuplement : 20 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun calcique = CALCISOL.

Relevé floristique (du 21/06/1991) :

Groupe 1 : Xérocalcaricoles

Carex flacca (1)

Groupe 2 : Calcicoles

Brachypodium sylvaticum (+), *Cornus sanguinea* (1), *Ligustrum vulgare* (2),
Lonicera xylosteum (1), *Viburnum Lantana* (+)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles

Acer campestre a (2), h (1), *Fragaria vesca* (+), *Viola reichenbachiana* (+)

Groupe 5 : Neutrophiles

Rosa sp. (1)

Groupe 6 : Neutroclines

Corylus avellana (+), *Crataegus monogyna* (1)

Groupe 7 : Large amplitude

Carpinus betulus a (1), *Festuca heterophylla* (1), *Hedera helix* (2)

Groupe 8 : Très large amplitude

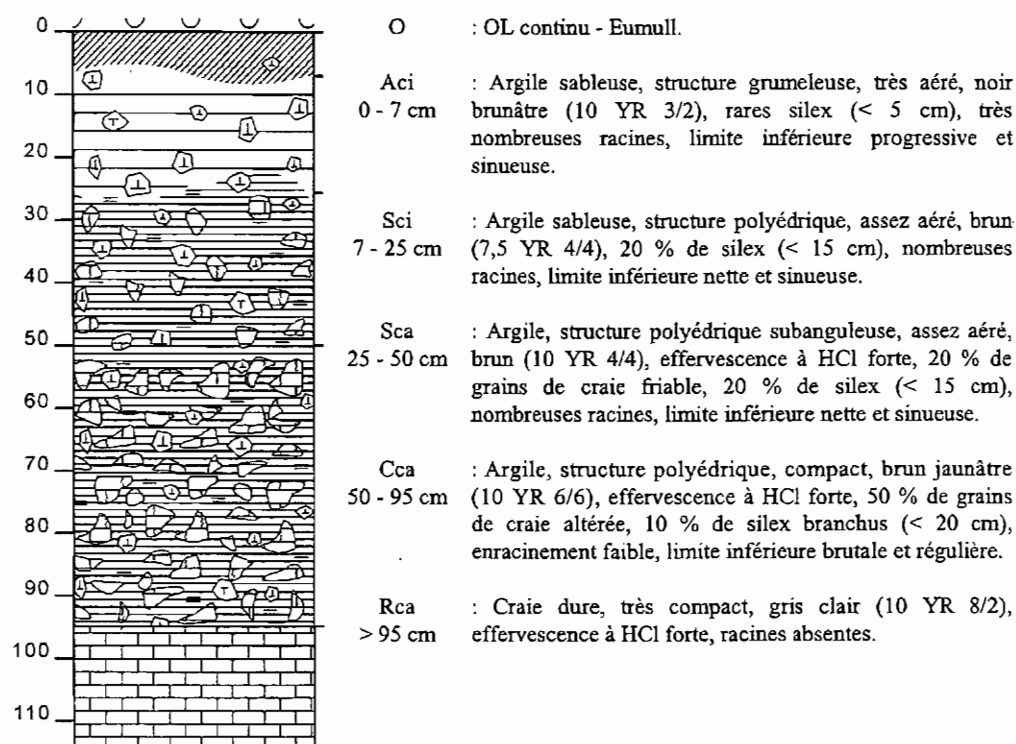
Fagus sylvatica A (1), a (2), h (2), *Ilex aquifolium* (1), *Quercus petraea* A (3), a (1),
Rubus sp. (2)

Groupe 9 : Acidiclinales

Luzula forsteri (+)

Groupe 10 : Acidiphiles

Sorbus torminalis a (1), h (1)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C/N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Aci	0 - 7	12,04	7,00	0,37	19,1	7,2	27,85	0,32	1,64	23,4	Sat.
Sci	7 - 25	2,37	1,38	0,10	14,2	7,1	20,35	0,19	0,45	16,3	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Aci							
Sci	0,04		39,9	11,1	3,7	14,5	30,8

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV4**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE NEUTROCLINE SUR ARGILES

Types du Pays d'Othe proches : P1, V4, V5.

Topographie : Plateau, rebord de plateau, haut de pente et mi-pente ; pente 0 à 15 %.

Exposition : Nord et Ouest en général.

Pédologie :

Matériau : Argiles à silex sur craie.

Type de sol : Sol brun eutrophe à mésotrophe.

Humus : Mull eutrophe à mull mésotrophe (mull acide).

pH en A1 : 5 à 6,5.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse avant 35 cm de profondeur, craie à plus de 40 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 5.
- partiellement représentés : 2, 4.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme.

Variations : PV4a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).

PV4b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

Importance spatiale : Fréquent.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Excès d'argile, charge en silex pour la variante caillouteuse.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station fréquent et situé en plateau ou sur les versants nord et ouest, peut être rencontré dans toute la région.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué d'argiles, souvent limoneuses en surface, mélangées à des fragments de silex.

La craie ou l'effervescence à HCl peuvent apparaître, mais à plus de 40 cm de profondeur.

Le sol est de type brun eutrophe ou mésotrophe, exceptionnellement acide. En surface, le complexe absorbant est légèrement désaturé.

Les contraintes sont liées :

- à l'argile, qui apparaît avant 35 cm de profondeur et qui peut limiter la prospection racinaire ;
- à la charge en silex, qui réduit la réserve en eau pour la variante caillouteuse.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par la présence des espèces neutrophiles (groupe 5) et dans une moindre mesure par les espèces calcicoles et neutrocalcicoles (groupes 2 et 4).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès couramment observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme.

Ce type de station peut être mis en valeur par le chêne sessile et le hêtre. Le merisier, l'alisier torminal et le sorbier domestique semblent possibles sur la variante PV4a malgré la forte teneur en argile. L'érable sycomore est aussi envisageable. En matière de résineux, le douglas et le pin laricio sont adaptés à la station.

VARIANTE : PV4b

Localisation : Forêt domaniale de Soucy-Launay (89),
(Latitude : 53,639 gr - Longitude : 1,124 gr).

Topographie : Haut de pente (pente : 11 %) - Exposition est - Altitude : 155 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie riche à base de chêne sessile et charme
(ouverture du peuplement : 0 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun eutrophe = BRUNISOL
MÉSOSATURÉ.

Relevé floristique (du 27/06/1991)

Groupe 3 : Hygroclines
Ranunculus auricomus (+)

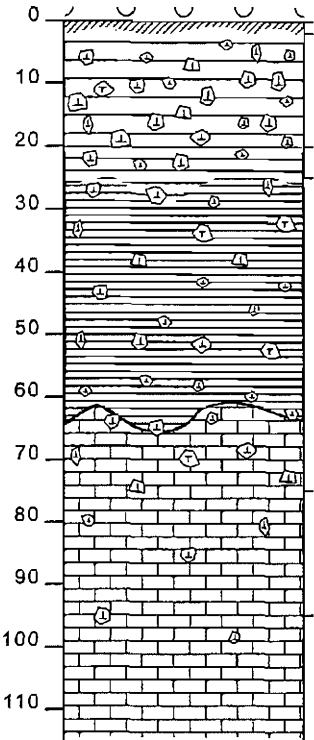
Groupe 5 : Neutrophiles
Galium odoratum (1), *Lamium galeobdolon* (2), *Rosa sp.* (1)

Groupe 6 : Neutroclines
Crataegus laevigata (2)

Groupe 7 : Large amplitude
Anemone nemorosa (4), *Carpinus betulus* a (4)

Groupe 8 : Très large amplitude
Fagus sylvatica a (+), *Quercus petraea* A (4), *Rubus sp.* (3)

PV4b
BRUNISOL MÉSOSATURÉ
(Sol brun-eutrophe)



- O : OL presque continu - Eumull.
- A : Limon argilo-sableux, structure grumeleuse, aéré, brun grisâtre (10 YR 4/2), nombreuses racines, limite inférieure progressive et sinueuse.
- S₁ : Limon argilo-sableux, structure polyédrique subanguleuse, aéré, brun jaunâtre (10 YR 5/4), 30 % d'éclats de silex (< 5 cm), nombreuses racines, limite inférieure nette et régulière.
- S₂ : Argile, structure polyédrique subanguleuse, assez aéré, brun jaunâtre (10 YR 5/8), 30 % d'éclats de silex (< 5 cm), nombreuses racines, limite inférieure nette et sinueuse.
- Cci : Argile lourde, structure polyédrique fine, compact, brun (7,5 YR 5/8), 20 % de rognons de silex (< 20 cm), enracinement moyen, limite inférieure brutale et sinueuse.
- II Cci/Rca : 30 % de craie tendre, très compact, brun jaunâtre (10 YR 6/6) et 70 % de craie dure beige clair (10 YR 8/3), effervescence à HCl forte, quelques racines dans la craie tendre.
- II Rca : Craie dure, très compact, beige clair (10 YR 8/3), effervescence à HCl forte, quelques rognons de silex, racines absentes.

Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 1,5	5,80	3,37	0,19	18,2	5,3	7,14	0,45	0,99	11,9	72
S ₁	1,5 - 20	2,20	1,28	0,06	20,0	4,8	1,61	0,21	0,35	8,2	26
Cci	25 - 75	0,85	0,49	0,07	7,4	5,3	22,85	0,49	0,69	25,4	95

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ %	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A							
S ₁	0,07		20,6	27,5	25,7	9,2	17,0
Cci			69,4	13,7	6,1	3,4	7,4

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV5**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE ACIDICLINE SUR ARGILES

Types du Pays d'Othe proches : P3, V5.

Topographie : Croupe, plateau, haut de pente et mi-pente ; pente 0 à 15 %.

Exposition : Variable.

Pédologie :

Matériau : Limons peu épais sur argiles à silex.

Type de sol : Sol brun mésotrophe à brun acide.

Humus : Mull mésotrophe à mull-moder.

pH en A1 : 4,5 à 6.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse avant 35 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : Néant.
- partiellement représentés : Néant.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme.

Variations : PV5 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).

PV5 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

Importance spatiale : Assez fréquent.

Facteur(s) de contrainte stationnelle : Excès d'argile, légère acidité, charge en silex pour la variante caillouteuse.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est assez fréquent, situé en plateau ou sur versant à exposition variable. On peut le rencontrer dans toute la région.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de limons peu épais puis d'argiles apparaissant avant 35 cm de profondeur.

La charge en silex du matériau est variable.

Le sol est de type brun mésotrophe ou acide, les horizons de surface sont peu désaturés.

Comme pour le type PV4, les contraintes sont liées :

- à l'argile, qui peut limiter la prospection racinaire ;
- à la charge en silex, qui réduit la réserve en eau pour la variante caillouteuse.

Une acidité légèrement plus prononcée est cependant à signaler.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par l'absence d'espèces indicatrices.

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès couramment observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme.

Ce type de station convient bien au chêne sessile et au hêtre. Le merisier est possible sur la variante PV5a malgré la forte teneur en argile. L'érable sycomore est aussi envisageable. Le douglas et le pin laricio sont des résineux adaptés à la station.

VARIANTE : PV5b

Localisation : Forêt communale de Vulaines (10),
(Latitude : 53,615 gr - Longitude : 1,437 gr).

Topographie : Haut de pente (pente : 5 %) - Exposition sud-ouest -
Altitude : 175 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie riche à base de chêne sessile et charme
(ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun mésotrophe = BRUNISOL
MÉSOSATURÉ.

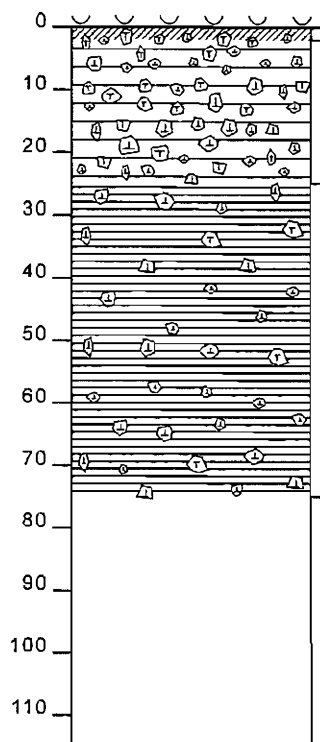
Relevé floristique (du 27/08/1991)

Groupe 6 : Neutroclines
Crataegus monogyna (+)

Groupe 7 : Large amplitude
Anemone nemorosa (3), *Carpinus betulus* a (3), *Hedera Helix* (3)

Groupe 8 : Très large amplitude
Quercus petraea A (4), *Rubus sp.* (1)

Groupe 9 : Acidiclinales
Mespilus germanica (+)



O : OL continu - Mésomull.

A : Limon argilo-sableux, structure à tendance grumeleuse, très aéré, brun grisâtre (10 YR 4/2), 40 % de silex (< 5 cm), nombreuses racines.

S : Limon argilo-sableux, structure à tendance grumeleuse, très aéré, brun jaunâtre (10 YR 5/4), 40 % de silex (< 5 cm), nombreuses racines, limite inférieure nette et régulière.

Cci : Argile lourde, structure polyédrique fine, compact, brun (7,5 YR 5/8), 20 % de silex branchus (< 20 cm), enracinement moyen.

Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 2	12,44	7,23	0,41	17,8	5,9	16,42	0,64	2,18	20,2	95
S	2 - 25	3,26	1,90	0,13	14,7	4,8	3,21	0,13	0,74	10,3	39
Cci	25 - 75	0,75	0,43	0,05	8,5	5,0	17,31	0,30	2,63	23,7	85

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A							
S	0,12		22,2	33,5	20,8	8,5	15,0
Cci							

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV6**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE ACIDICLINE SUR LIMONS

Types du Pays d'Othe proches : P2, V6.

Topographie : Plateau, rebord de plateau, mi-pente et bas de pente ; pente 0 à 20 %.

Exposition : Nord et Est en général.

Pédologie :

Matériau : Limons sur argiles à silex.

Type de sol : Sol brun faiblement acide.

Humus : Mull mésotrophe à mull acide (mull-moder).

pH en A1 : 4,5 à 5,5.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse entre 35 et 100 cm de profondeur.

Flore :**Groupes écologiques les plus caractéristiques :**

- bien représentés : 5.
- partiellement représentés : 2, 4.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme.

Variations : PV6 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).

PV6 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

Importance spatiale : Fréquent.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Légère acidité, charge en silex pour la variante caillouteuse.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est fréquent, situé en plateau ou sur les versants à exposition nord et est. On peut le rencontrer dans toute la région.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de limons puis d'argiles apparaissant entre 35 et 100 cm de profondeur.

La charge en silex du matériau est variable.

Le sol est de type brun faiblement acide et l'humus varie du mull mésotrophe au mull acide. Les horizons de surface sont peu désaturés.

Les contraintes sont liées :

- à une légère acidité, qui réduit le niveau trophique ;
- à la charge en silex, qui réduit la réserve en eau pour la variante caillouteuse.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Comme pour le type PV4, le groupement végétal est caractérisé par la présence des espèces neutrophiles (groupe 5) et dans une moindre mesure par les espèces calcicoles et neutrocalcicoles (groupes 2 et 4).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès couramment observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme.

Ce type de station a de bonnes potentialités de production. Des feuillus sociaux comme le chêne sessile et le hêtre y sont bien adaptés. Des feuillus précieux tels que le merisier et l'érable sycomore peuvent être intéressants, en particulier sur la variante peu caillouteuse. Le châtaignier est possible. Vu les faibles contraintes édaphiques, des essences exotiques comme le chêne rouge, le douglas et le pin laricio sont adaptées au type de station.

On soulignera que les limons sont sensibles au tassement (prévoir le passage d'engins lourds par temps sec uniquement).

VARIANTE : PV6a

Localisation : Bois de Tirelouse (89),
(Latitude : 53,686 gr - Longitude : 1,217 gr).

Topographie : Rebord de plateau (pente : 5 %) - Exposition nord -
Altitude 195 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie moyennement riche à base de chêne sessile
et charme (ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun oligotrophe =
BRUNISOL OLIGO-SATURÉ.

Relevé floristique (du 12/08/1991)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles

Melica uniflora (+)

Groupe 5 : Neutrophiles

Carex sylvatica (2), *Eurhynchium stokesii* (2), *Milium effusum* (1)

Groupe 6 : Neutroclines

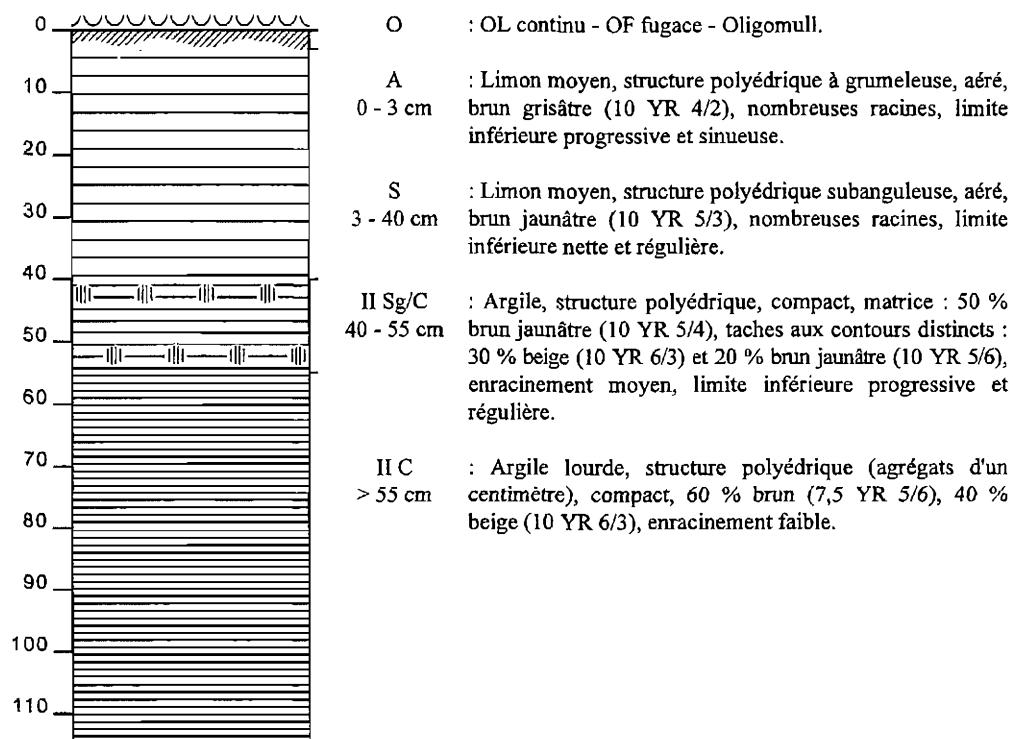
Eurhynchium striatum (1), *Populus tremula* A (+), a (1), *Prunus avium* a (1)

Groupe 7 : Large amplitude

Carpinus betulus a (3), *Festuca heterophylla* (+), *Hedera helix* (+), *Luzula pilosa* (+)

Groupe 8 : Très large amplitude

Betula pendula A (1), a (1), *Quercus petraea* A (3), *Rubus* sp. (1)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 3	4,92	2,86	0,18	16,3	5,3	3,57	0,68	0,99	8,5	62
S	3 - 40	1,14	0,66	0,05	13,5	4,9	0,54	0,30	0,30	4,6	25
II C	55 - 120	0,29	0,17	0,03	6,2	5,6	8,75	0,85	3,27	13,9	92

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A							
S	0,14		11,5	35,8	42,1	6,5	4,1
II C							

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV7**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE MÉSOACIDIPHILE SUR LIMONS

Types du Pays d'Othe proches : P4, V8.

Topographie : Plateau, rebord de plateau, haut de pente, mi-pente et bas de pente ; pente 0 à 20 %.

Exposition : Nord et Est en général.

Pédologie :

Matériau : Limons sur argiles à silex.

Type de sol : Sol brun acide à lessivé acide.

Humus : Mull acide à moder.

pH en A1 : 4 à 4,5.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse entre 35 et 100 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : Néant.
- partiellement représentés : Néant.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme.

Variations : PV7 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).
PV7 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).
PV7 p : sous-type à pseudogley moyennement profond.

Importance spatiale : Très fréquent.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Acidité assez prononcée, charge en silex pour la variante caillouteuse, engorgement temporaire pour le sous-type à pseudogley.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est très fréquent, situé en plateau ou sur les versants à exposition nord et est. On peut le rencontrer dans toute la région.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de limons puis d'argiles apparaissant entre 35 et 100 cm de profondeur.

La charge en silex du matériau est variable.

Le sol est de type brun acide ou brun lessivé acide et l'humus varie du mull acide au moder. Les horizons de surface sont nettement désaturés.

Les contraintes sont liées :

- à l'acidité, qui limite le niveau trophique ;
- à la charge en silex, qui réduit la réserve en eau pour la variante caillouteuse ;
- à un engorgement temporaire, qui limite l'enracinement pour le sous-type à pseudogley moyennement profond (apparition entre 15 et 35 cm de profondeur).

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Comme pour le type PV5, le groupement végétal est caractérisé par l'absence d'espèces indicatrices.

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès couramment observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme.

Hormis le sous-type à pseudogley moyennement profond qui est rare, ce type de station convient bien au chêne sessile, au hêtre et au châtaignier. Le chêne rouge, le douglas et le pin laricio sont aussi adaptés.

Le niveau trophique permet la culture du merisier, sur la variante peu caillouteuse.

On soulignera que les limons sont sensibles au tassement (prévoir le passage d'engins lourds par temps sec uniquement).

VARIANTE : PV7a

Localisation : Forêt domaniale de Soucy-Launay (89),
(Latitude : 53,639 gr - Longitude : 1,125 gr).

Topographie : Mi-pente (pente : 14 %) - Exposition nord-est -
Altitude : 145 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie riche à base de chêne sessile, charme et hêtre
(ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun lessivé acide =
NÉOLUVISOL OLIGO-SATURÉ.

Relevé floristique (du 27/06/1991)

Groupe 6 : Neutroclines

Corylus avellana (1), *Eurhynchium striatum* (1)

Groupe 7 : Large amplitude

Anemone nemorosa (4), *Carpinus betulus* a (3), *Dryopteris filix-mas* (+),
Festuca heterophylla (1), *Hedera helix* (1), *Luzula pilosa* (+)

Groupe 8 : Très large amplitude

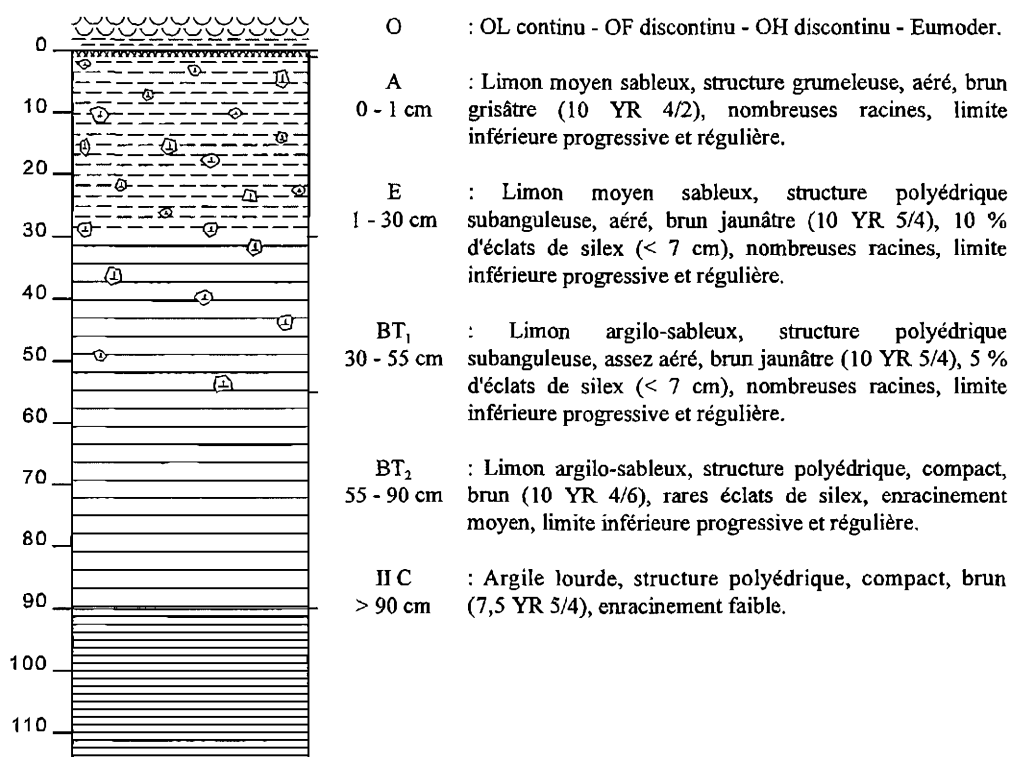
Fagus sylvatica a (2), *Quercus petraea* A (4), *Rubus* sp. (2), *Thuidium tamariscinum* (1)

Groupe 9 : Acidiclinales

Lonicera periclymenum (1), *Polytrichum formosum* (1)

Groupe 10 : Acidiphiles

Sorbus torminalis a (+)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 1	5,76	3,35	0,21	16,1	4,4	1,96	0,40	0,55	10,3	28
E	1 - 30	0,99	0,58	0,05	12,5	4,5	0,36	0,15	0,15	6,1	11
BT ₂	55 - 90	0,41	0,24	0,02	10,0	4,8	1,61	0,15	1,34	7,4	42

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A							
E	0,05		16,1	26,1	32,9	10,6	14,3
BT ₂			21,1	26,0	29,4	10,6	12,9

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV8**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE ACIDIPHILE SUR LIMONS

Types du Pays d'Othe proches : P5.

Topographie : Plateau et rebord de plateau ; pente 0 à 8 %.

Exposition : Nord et Est en général.

Pédologie :

Matériau : Limons sur argiles à silex.

Type de sol : Sol brun lessivé à lessivé acide.

Humus : Moder.

pH en A1 : 4 à 4,5.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse entre 35 et 100 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 10.
- partiellement représentés : Néant.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de châtaignier, hêtre, charme, chêne sessile.

Variations : PV8 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).

PV8 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

PV8 p : sous-type à pseudogley moyennement profond (entre 15 et 35 cm).

Importance spatiale : Assez rare.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Acidité assez prononcée, charge en silex pour la variante caillouteuse, engorgement temporaire pour le sous-type à pseudogley.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est assez rare, localisé à des situations de plateau.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de limons puis d'argiles apparaissant entre 35 et 100 cm de profondeur.

La charge en silex du matériau est variable.

Le sol est de type brun lessivé à lessivé acide et l'humus est un moder. Les horizons de surface sont nettement désaturés.

Les contraintes sont liées :

- à l'acidité, qui limite le niveau trophique ;
- à la charge en silex, qui réduit la réserve en eau pour la variante caillouteuse ;
- à un engorgement temporaire, qui limite l'enracinement pour le sous-type à pseudogley moyennement profond (apparition entre 15 et 35 cm de profondeur).

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par la présence d'espèces acidiphiles (groupe 10).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès couramment observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de châtaignier, hêtre, charme, chêne sessile.

Hormis le sous-type à pseudogley moyennement profond qui est rare, ce type de station convient au chêne sessile, au hêtre et au châtaignier. Le chêne rouge, le douglas, le pin laricio et le pin sylvestre y sont également adaptés.

On soulignera que les limons sont très sensibles au tassement (prévoir le passage d'engins lourds par temps sec uniquement).

VARIANTE : PV8a

Localisation : Bois de Mitois (89),
(Latitude : 53,559 gr - Longitude : 1,153 gr).

Topographie : Plateau (pente : 2 %) - Exposition nord - Altitude : 205 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie riche à base de chêne sessile et châtaignier
(ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun lessivé acide =
NÉOLUVISOL OLIGO-SATURÉ.

Relevé floristique (du 30/07/1991)

Groupe 8 : Très large amplitude

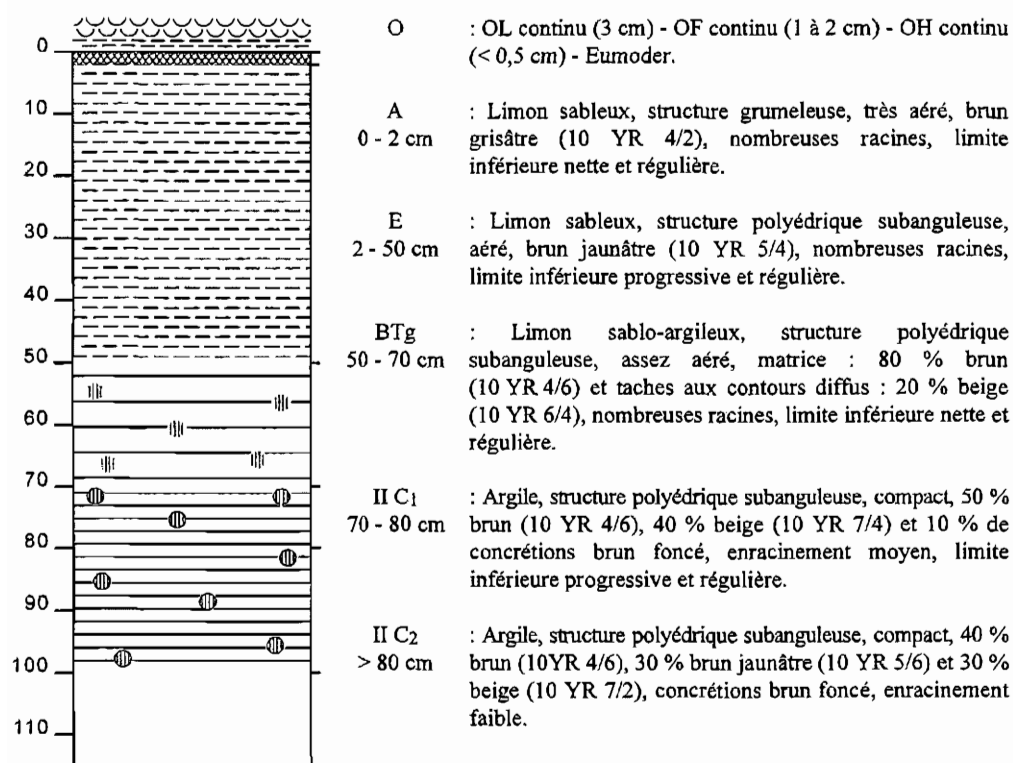
Betula pendula a (+), *Quercus petraea* A (4), a (1), *Rubus sp.* (4)

Groupe 9 : Acidiclinal

Castanea sativa A (+), a (2), *Lonicera periclymenum* (1)

Groupe 10 : Acidiphiles

Pteridium aquilinum (2)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 2	6,29	3,66	0,24	15,4	4,2	1,25	0,19	0,50	9,0	22
E	2 - 50	0,89	0,52	0,04	13,3	4,5	0,36	0,06	0,05	2,5	19
II C ₁	70 - 80	0,26	0,15	0,02	8,6	4,7	0,54	0,08	0,59	4,0	30

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ %	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A							
E	0,03		9,5	24,2	22,5	20,9	22,9
II C ₁							

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV9**

Nom : CHÊNAIE SESSILIFLORE ACIDIPHILE SUR LIMONS

Types du Pays d'Othe proches : P7, P8.

Topographie : Plateau et rebord de plateau ; pente 0 à 8 %.

Exposition : Nord en général.

Pédologie :

Matériau : Limons sur argiles à silex.

Type de sol : Sol lessivé acide.

Humus : Moder - dysmoder.

pH en A1 : 4.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse entre 35 et 100 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 10, 11.
- partiellement représentés : Néant.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de châtaignier, chêne sessile, hêtre.

Variations : PV9 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).

PV9 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

PV9 p : sous-type à pseudogley moyennement profond (entre 15 et 35 cm).

Importance spatiale : Rare, en taches.

Facteur(s) de contrainte stationnelle : Acidité prononcée, charge en silex pour la variante caillouteuse, engorgement temporaire pour le sous-type à pseudogley.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est rare, réparti par taches, dans quelques situations de plateau de la région.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de limons puis d'argiles apparaissant entre 35 et 100 cm de profondeur.

La charge en silex du matériau est variable.

Le sol est de type lessivé acide et l'humus est un moder ou un dysmoder. Les horizons de surface sont très désaturés.

Les contraintes sont liées :

- à une acidité prononcée, qui limite fortement le niveau trophique ;
- à la charge en silex, qui réduit la réserve en eau pour la variante caillouteuse ;
- à un engorgement temporaire, qui limite l'enracinement pour le sous-type à pseudogley moyennement profond (apparition entre 15 et 35 cm de profondeur).

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par l'abondance des espèces acidiphiles (groupe 10) et dans une moindre mesure des espèces xéroacidiphiles (groupe 11).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès couramment observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de châtaignier, chêne sessile, hêtre. A noter que le charme est absent.

Hormis le sous-type à pseudogley moyennement profond qui est rare, ce type de station peut convenir au chêne sessile, au hêtre, au châtaignier, au chêne rouge, au pin laricio et au pin sylvestre.

Sur le sous-type à pseudogley, le chêne sessile, le pin sylvestre et le pin laricio restent possibles.

On soulignera que les limons sont très sensibles au tassement (prévoir le passage d'engins lourds par temps sec uniquement).

VARIANTE : PV9a

Localisation : Bois de Mitois (89),
(Latitude : 53,564 gr - Longitude : 1,155 gr).

Topographie : Rebord de plateau (pente : 7 %) - Exposition nord -
Altitude : 185 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie moyennement riche à base de chêne sessile
et châtaignier (ouverture du peuplement : 30 %).

Profil pédologique (voir feuille ci-jointe) : Sol lessivé acide = LUVISOL
TYPIQUE dystrique.

Relevé floristique (du 30/07/1991)

Groupe 8 : Très large amplitude

Fagus sylvatica a (1), *Quercus petraea* A (4), a (2), *Thuidium tamariscinum* (1)

Groupe 9 : Acidiclinales

Castanea sativa A(1), a (2), *Lonicera periclymenum* (+), *Polytrichum formosum* (1)

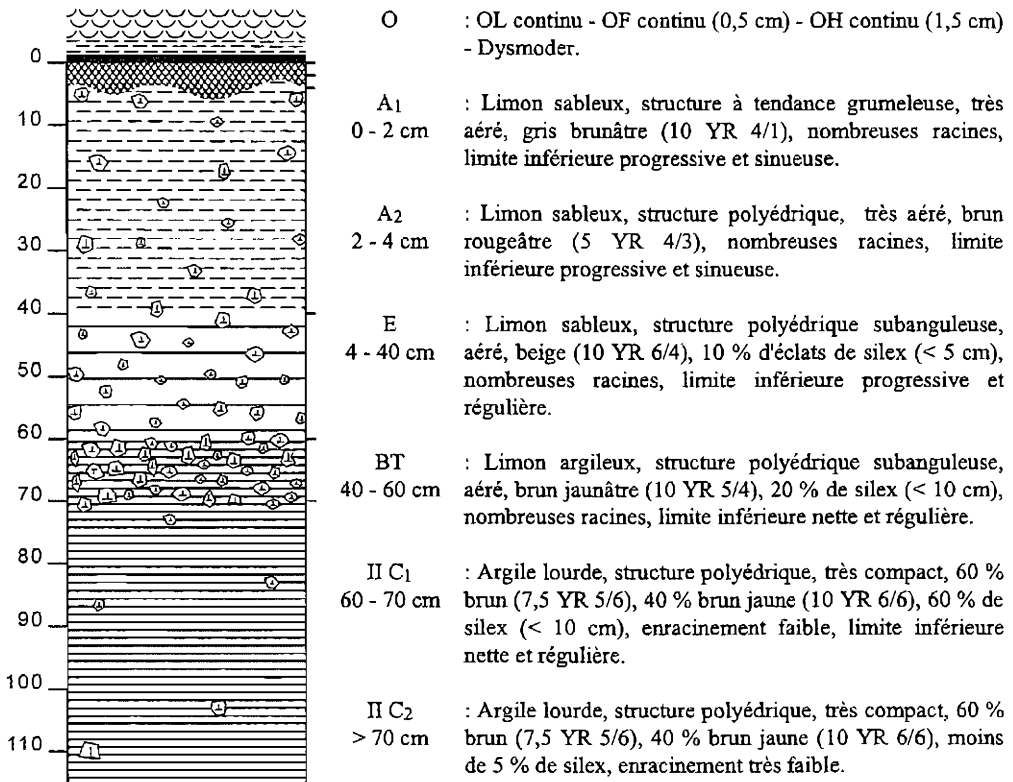
Groupe 10 : Acidiphiles

Carex pilulifera (1), *Deschampsia flexuosa* (2), *Dicranum scoparium* (+),
Hypnum cupressiforme (1), *Pteridium aquilinum* (2), *Scleropodium purum* (+),
Sorbus torminalis a (+)

Groupe 11 : Xéroacidiphiles

Leucobryum glaucum (1)

PV9a LUVISOL TYPIQUE dystrique
(Sol lessivé acide)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A1	0 - 2	8,44	4,91	0,21	23,6	3,9	0,54	0,17	0,30	8,5	12
E	4 - 40	1,22	0,71	0,03	24,4	4,5	0,36	0,04	0,05	2,4	19
II C2	70 - 120	0,21	0,12	0,01	8,6	4,5	0,54	0,08	1,14	8,5	21

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A1							
E	0,04		9,5	21,8	21,4	34,3	13,0
II C2							

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV10**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE NEUTROCLINE SUR SABLES PEU ÉPAIS SUR ARGILES

Types du Pays d'Othe proches : Néant.

Topographie : Haut de pente et mi-pente ; pente 7 à 15 %.

Exposition : Sud et Ouest en général.

Pédologie :

Matériau : Sables peu épais sur argiles à silex.

Type de sol : Sol brun eutrophe à mésotrophe.

Humus : Mull eutrophe à mésotrophe.

pH en A1 : 5 à 6.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse avant 35 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 5.
- partiellement représentés : 2, 4.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile, hêtre et taillis de charme, châtaignier.

Variations : PV10 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).
PV10 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

Importance spatiale : Assez rare, souvent linéaire, parfois en taches.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Excès d'argile, réserves en eau moyennes, charge en silex pour la variante caillouteuse.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station assez rare, réparti linéairement ou en taches, est localisé aux versants à exposition sud et ouest. On le rencontre surtout au sud et à l'est de la région où les sables sont bien représentés.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de sables souvent limoneux, peu épais, puis d'argiles apparaissant avant 35 cm de profondeur.

La charge en silex du matériau est variable.

Le sol est de type brun eutrophe à mésotrophe. En surface, le complexe absorbant peut être légèrement désaturé.

Les contraintes sont liées :

- à l'argile, qui apparaît avant 35 cm de profondeur et qui peut limiter la prospection racinaire ;
- à la charge en silex, qui réduit la réserve en eau pour la variante caillouteuse.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par la présence des espèces neutrophiles (groupe 5) et dans une moindre mesure par les espèces calcicoles et neutrocalcicoles (groupes 2 et 4).

PEUPELEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile, hêtre et taillis de charme, châtaignier.

Ce type de station convient au chêne sessile, au hêtre, au merisier hors variante caillouteuse et au pin laricio. L'érable sycomore, le chêne rouge et le douglas peuvent éventuellement constituer une alternative intéressante.

VARIANTE : PV10a

Localisation : Forêt domaniale de Soucy-Launay (89),
(Latitude : 53,641 gr - Longitude : 1,131 gr).

Topographie : Mi-pente (pente : 11 %) - Exposition ouest - Altitude : 165 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie évoluant vers une futaie riche à base de
chêne sessile et charme (ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir feuille ci-jointe) : Sol brun mésotrophe = BRUNISOL
SATURÉ.

Relevé floristique (du 21/06/1991)

Groupe 2 : Calcicoles

Ligustrum vulgare (2), *Lonicera xylosteum* (+)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles

Acer campestre a (1)

Groupe 5 : Neutrophiles

Rosa sp. (1)

Groupe 6 : Neutroclines

Corylus avellana (2), *Crataegus monogyna* (2), *Eurhynchium striatum* (1)

Groupe 7 : Large amplitude

Anemone nemorosa (3), *Carpinus betulus* a (3), *Festuca heterophylla* (1), *Hedera helix* (+),
Luzula pilosa (+)

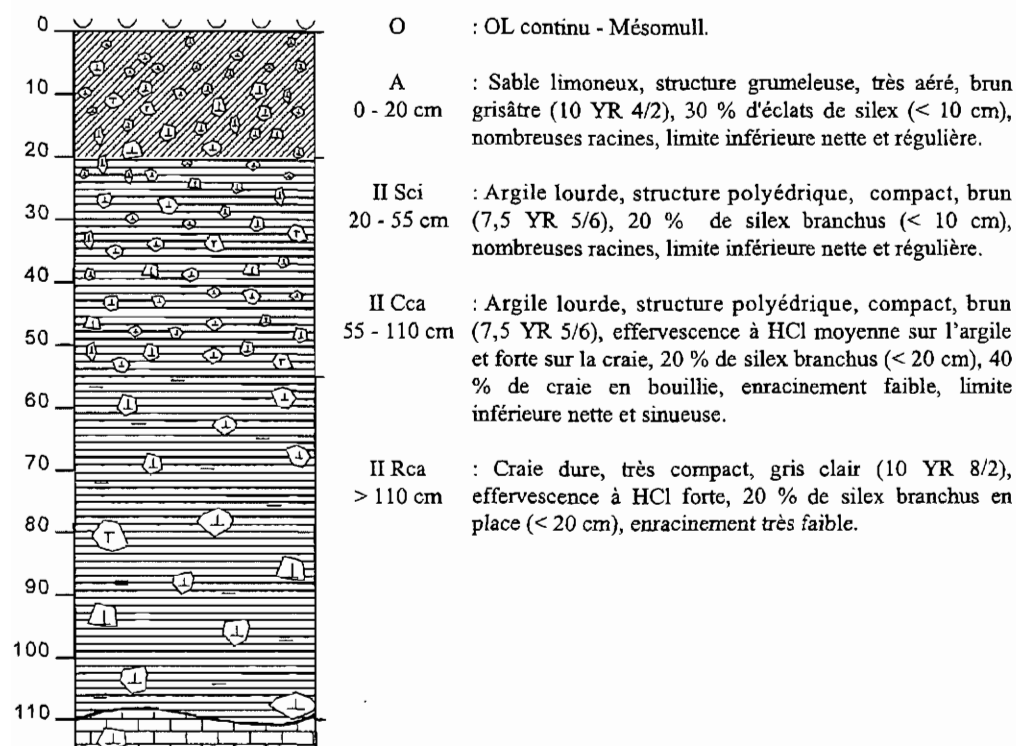
Groupe 8 : Très large amplitude

Quercus petraea A (4), *Rubus sp.* (2), *Thuidium tamariscinum* (+)

Groupe 9 : Acidiclinales

Polytrichum formosum (+)

PV10a **BRUNISOL SATURÉ**
(Sol brun mésotrophe)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C/N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 20	3,61	2,10	0,10	21,0	5,3	4,28	0,13	0,64	6,6	76
II Sci	20 - 55	0,72	0,42	0,04	10,2	5,4	19,99	0,28	1,09	21,2	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ %	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A ₁							
II Sci	0,07		73,9	2,3	0,2	4,8	18,8

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique

TYPE DE STATION : PV11

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE ACIDICLINE SUR SABLES

Types du Pays d'Othe proches : V7.

Topographie : Plateau, rebord de plateau, haut de pente et mi-pente ; pente 0 à 25 %.

Exposition : Sud et Ouest en général.

Pédologie :

Matériau : Sables sur argiles à silex.

Type de sol : Sol brun mésotrophe à brun faiblement acide.

Humus : Mull mésotrophe à mull acide (mull-moder).

pH en A1 : 4,5 à 6.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse entre 35 et 100 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : Néant.
- partiellement représentés : 2, 5.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile, hêtre et taillis de charme, châtaignier.

Variations : PV11 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).
PV11 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

Importance spatiale : Assez fréquent, parfois linéaire ou en tache.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Légère acidité, réserves en eau moyennes, charge en silex pour la variante caillouteuse.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station assez fréquent, réparti linéairement ou en taches, est localisé aux plateaux et aux versants à exposition sud et ouest. On le rencontre surtout au sud et à l'est de la région où les sables sont bien représentés.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de sables souvent limoneux, puis d'argiles apparaissant entre 35 et 100 cm de profondeur.

La charge en silex du matériau est variable.

Le sol est de type brun mésotrophe ou faiblement acide. Les horizons de surface sont peu désaturés.

Les contraintes sont liées :

- à la texture sableuse du matériau de surface, qui induit une réserve en eau moyenne ;
- à la charge en silex, qui réduit encore la réserve en eau pour la variante caillouteuse.

Une légère acidité doit également être signalée.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par la présence d'espèces calcicoles et neutrophiles (groupes 2 et 5).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile, hêtre et taillis de charme, châtaignier.

Ce type de station convient bien au chêne sessile, au hêtre, au châtaignier, au chêne rouge, au douglas et au pin laricio. Le merisier est possible malgré une réserve en eau limitée dans la variante caillouteuse. L'érable sycomore et le pin sylvestre sont envisageables.

VARIANTE : PV11b

Localisation : Forêt privée (89),
(Latitude : 53,622 gr - Longitude : 1,149 gr).

Topographie : Mi-pente (pente : 23 %) - Exposition sud-est - Altitude : 175 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie pauvre à base de chêne sessile et charme
(ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir feuille ci-jointe) : Sol brun mésotrophe = BRUNISOL
MÉSOSATURÉ.

Relevé floristique (du 27/06/91)

Groupe 2 : Calcicoles
Ligustrum vulgare (+)

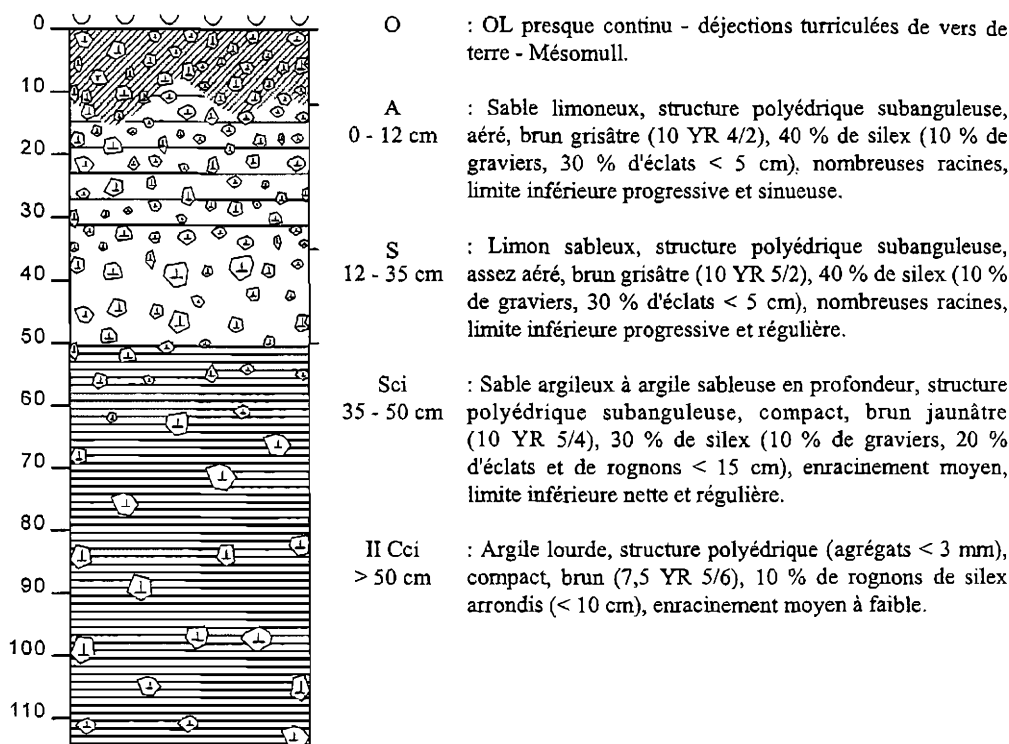
Groupe 4 : Neutrocalcicoles
Acer campestre a (1), *Melica uniflora* (2)

Groupe 6 : Neutroclines
Prunus avium a (1), *Crataegus monogyna* (1)

Groupe 7 : Large amplitude
Carpinus betulus a (2), *Hedera helix* (2)

Groupe 8 : Très large amplitude
Quercus petraea A (3), a (1), *Rubus sp.* (3), *Thuidium tamariscinum* (+)

Groupe 10 : Acidiphiles
Sorbus torminalis a (+)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 12	5,14	2,99	0,17	17,3	5,7	6,07	0,23	1,14	8,5	87
S	12 - 35	1,77	1,03	0,09	12,0	5,3	2,68	0,08	0,50	5,1	64
II Cci	50 - 120	0,54	0,31	0,03	9,8	5,5	11,96	0,23	1,34	13,6	99

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ %	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A							
S	0,04		12,5	19,4	15,7	13,4	39
II Cci							

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : PV12**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE MÉSOACIDIPHILE SUR SABLES

Types du Pays d'Othe proches : P6, V9.

Topographie : Plateau, rebord de plateau, haut de pente et mi-pente ; pente 0 à 15 %.

Exposition : Sud et Ouest en général.

Pédologie :

Matériau : Sables sur argiles à silex.

Type de sol : Sol brun acide à lessivé acide.

Humus : Mull acide à Moder.

pH en A1 : 4 à 4,5.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse entre 35 et 100 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : Néant.
- partiellement représentés : Néant.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme, chêne sessile, châtaignier, hêtre.

Variations : PV12 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).
PV12 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

Importance spatiale : Fréquent, parfois linéaire ou en taches.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Acidité assez prononcée, réserves en eau moyennes, charge en silex pour la variante caillouteuse.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est fréquent, en situation de plateau ou sur les versants sud et ouest. On le rencontre surtout au sud et à l'est de la région où les sables sont bien représentés.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de sables souvent limoneux, puis d'argiles apparaissant entre 35 et 100 cm de profondeur.

La charge en silex du matériau est variable.

Le sol est de type brun acide à lessivé acide et l'humus varie du mull acide au moder. Les horizons de surface sont nettement désaturés.

Les contraintes sont liées :

- à l'acidité, qui limite le niveau trophique ;
- à la texture sableuse du matériau de surface, qui induit une réserve en eau moyenne ;
- à la charge en silex, qui réduit encore la réserve en eau pour la variante caillouteuse.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par l'absence d'espèces indicatrices.

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de charme, chêne sessile, châtaignier, hêtre.

Ce type de station convient bien au chêne sessile, au hêtre, au chêne rouge, au châtaignier, au douglas et au pin laricio. Le merisier est envisageable sur la variante peu caillouteuse. Le pin sylvestre est aussi envisageable.

VARIANTE : PV12a

Localisation : Forêt domaniale de Soucy-Launay (89),
(Latitude : 53,629 gr - Longitude : 1,113 gr).

Topographie : Haut de pente (pente : 13 %) - Exposition sud-ouest -
Altitude : 190 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie évoluant vers une futaie riche à base de
chêne sessile et charme (ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir feuille ci-jointe) : Sol brun lessivé acide =
NÉOLUVISOL OLIGO-SATURÉ.

Relevé floristique (du 21/06/1991)

Groupe 7 : Large amplitude

Carpinus betulus a (3), *Festuca heterophylla* (1), *Hedera helix* (3)

Groupe 8 : Très large amplitude

Fagus sylvatica a (+), *Ilex aquifolium* (+), *Quercus petraea* A (4), *Rubus sp.* (1)

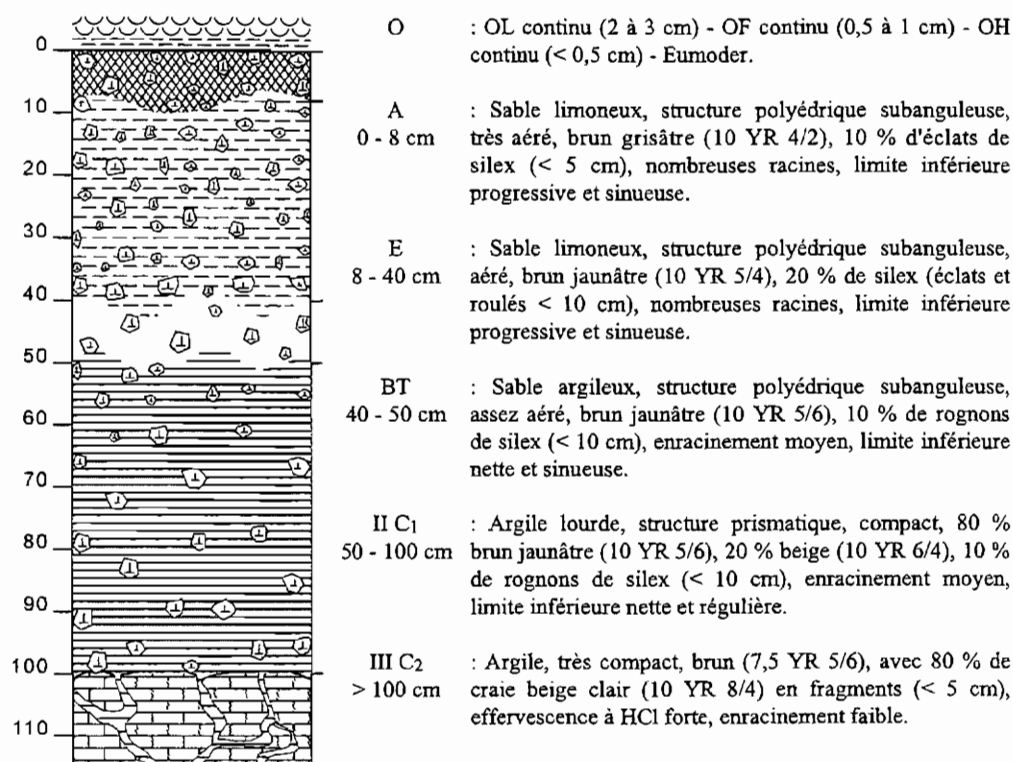
Groupe 9 : Acidiclinales

Polytrichum formosum (1)

Groupe 11 : Xéroacidiphiles

Leucobryum glaucum (+)

PV12a **NÉOLUVISOL OLIGO-SATURÉ**
(Sol brun lessivé acide)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C/N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 8	5,16	3,00	0,13	22,7	4,4	1,43	0,13	0,25	5,3	34
E	8 - 40	1,11	0,64	0,04	16,1	4,8	0,36	0,04	0,05	2,7	17
II C ₁	50 - 100	0,32	0,19	0,02	12,5	5,0	7,14	0,13	0,59	10,2	77

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A							
E	0,02		11,2	14,6	8,5	30,5	35,2
II C ₁							

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique

TYPE DE STATION : PV13

Nom : CHÊNAIE SESSILIFLORE (CHARMAIE) ACIDIPHILE SUR SABLES

Types du Pays d'Othe proches : P9, V10 (pôle le moins acide).

Topographie : Plateau, rebord de plateau et rarement mi-pente ; pente 0 à 15 %.

Exposition : Sud et Ouest.

Pédologie :

Matériau : Sables sur argiles à silex.

Type de sol : Sol brun acide à lessivé acide.

Humus : Moder - dysmoder.

pH en A1 : 4 à 4,5.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse entre 35 et 100 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 10.
- partiellement représentés : Néant.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de hêtre, châtaignier, charme, chêne sessile.

Variations : PV13 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).

PV13 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

PV13 p : sous-type à pseudogley moyennement profond (entre 15 et 35 cm).

Importance spatiale : Assez rare, souvent linéaire.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Acidité assez prononcée, réserves en eau moyennes, charge en silex pour la variante caillouteuse, engorgement temporaire pour le sous-type à pseudogley.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est assez rare, réparti linéairement en situation de plateau ou sur les versants sud et ouest. On le rencontre surtout au sud et à l'est de la région où les sables sont bien représentés.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de sables souvent limoneux, puis d'argiles apparaissant entre 35 et 100 cm de profondeur.

La charge en silex du matériau est variable.

Le sol est de type brun acide à lessivé acide et l'humus est un moder ou un dysmoder. Les horizons de surface sont nettement désaturés. On observe parfois un micropodzol en début de profil.

Les contraintes sont liées :

- à l'acidité, qui limite le niveau trophique ;
- à la texture sableuse du matériau de surface, qui induit une réserve en eau moyenne ;
- à la charge en silex, qui réduit encore la réserve en eau pour la variante caillouteuse ;
- à un engorgement temporaire, qui limite l'enracinement pour le sous-type à pseudogley moyennement profond (apparition entre 15 et 35 cm de profondeur).

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par la présence d'espèces acidiphiles (groupe 10).

PEUPELEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de hêtre, châtaignier, charme, chêne sessile. Le charme est généralement peu présent.

Hormis le sous-type à pseudogley moyennement profond qui est rare, ce type de station convient au chêne sessile, au chêne rouge, au châtaignier, au pin laricio et au pin sylvestre.

Le chêne sessile et le pin sylvestre restent possibles sur le sous-type à pseudogley.

VARIANTE : PV13a

Localisation : Forêt domaniale de Soucy-Launay (89),
(Latitude : 53,626 gr - Longitude : 1,115 gr).

Topographie : Croupe (pente : 1 %) - Altitude : 185 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie riche à base de chêne sessile et hêtre
(ouverture du peuplement : 20 %).

Profil pédologique (voir feuille ci-jointe) : Sol lessivé acide = LUVISOL
TYPIQUE dystrique.

Relevé floristique (du 21/06/1991)

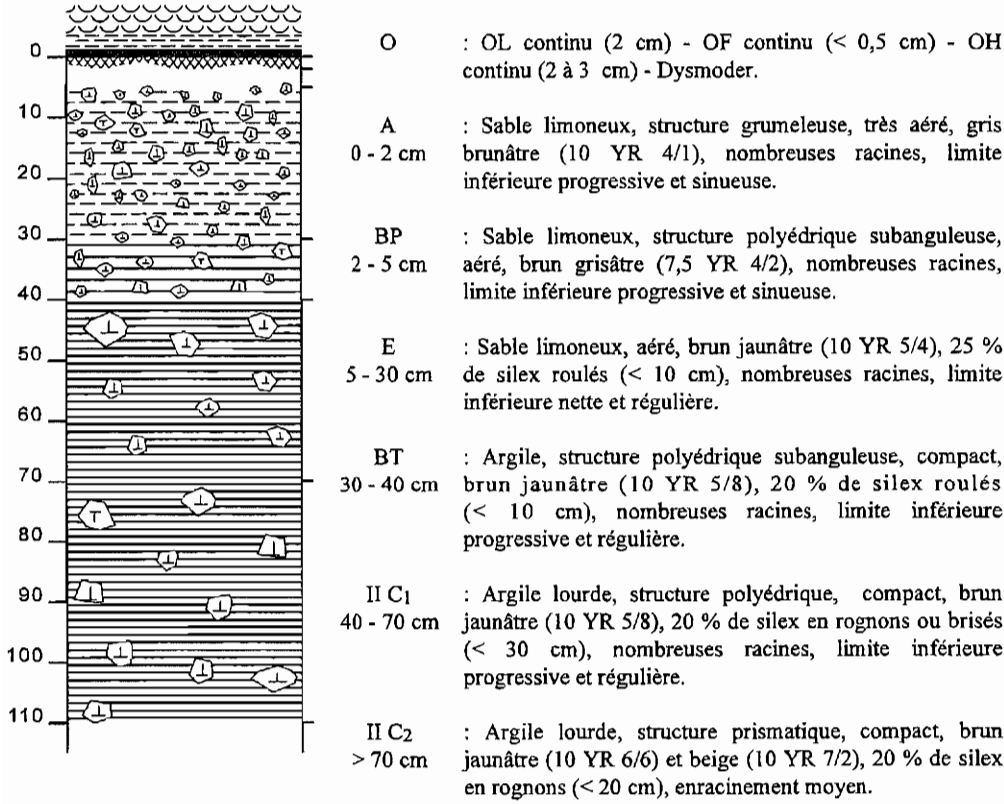
Groupe 6 : Neutroclines

Corylus avellana (+)

Groupe 8 : Très large amplitude

Fagus sylvatica a (1), *Ilex aquifolium* (1), *Quercus petraea* A (4), a (2), *Rubus sp.* (5)

PV13a **LUVISOL TYPIQUE dystrique**
(Sol lessivé acide)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 2	6,05	3,52	0,17	20,3	4,0	0,89	0,15	0,25	6,5	20
E	5 - 30	1,37	0,79	0,04	20,4	4,4	0,36	0,06	0,05	3,6	13
II C1	40 - 70	0,68	0,40	0,03	12,7	4,6	10,17	0,19	2,68	20,0	65

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ %	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A							
E	0,03		11,0	12,8	12,7	24,6	38,9
II C1							

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique

TYPE DE STATION : PV14

Nom : CHÊNAIE SESSILIFLORE ACIDIPHILE SUR SABLES ÉPAIS

Types du Pays d'Othe proches : P9, V10 (pôle le plus acide).

Topographie : Haut de pente et parfois mi-pente ; pente 9 à 25 %.

Exposition : Sud et Ouest.

Pédologie :

Matériau : Sables épais sur argiles à silex.

Type de sol : Sol brun acide à lessivé acide.

Humus : Dysmoder.

pH en A1 : 4.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse entre 35 et 100 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 10, 11.
- partiellement représentés : Néant.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de chêne sessile, châtaignier, rarement charme.

Variations : PV14 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).

PV14 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

PV14 p : sous-type à pseudogley moyennement profond (entre 15 et 35 cm).

Importance spatiale : Rare, linéaire ou en taches.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Acidité prononcée, réserves en eau moyennes, engorgement temporaire pour le sous-type à pseudogley.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est rare, réparti linéairement ou en taches sur les versants sud et ouest. On le rencontre surtout au sud et à l'est de la région où les sables sont bien représentés.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de sables épais, souvent limoneux, puis d'argiles apparaissant entre 35 et 100 cm de profondeur.

Le matériau contient généralement peu de silex (0 - 20 %).

Le sol est de type brun acide ou lessivé acide et l'humus est un dysmoder. Les horizons de surface sont très désaturés. On observe parfois un micropodzol en début de profil.

Les contraintes sont liées :

- à l'acidité prononcée, qui limite fortement le niveau trophique ;
- à la texture sableuse du matériau de surface, qui induit une réserve en eau moyenne ;
- à un engorgement temporaire, qui limite l'enracinement pour le sous-type à pseudogley moyennement profond (apparition entre 15 et 35 cm de profondeur).

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par l'abondance des espèces acidiphiles et xéroacidiphiles (groupes 10 et 11).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et taillis de chêne sessile, châtaignier. Le charme est peu présent.

Bien que les potentialités de production soient limitées, ce type de station peut convenir au chêne sessile et au pin sylvestre. Le pin laricio est également possible.

VARIANTE : PV14b

Localisation : Forêt domaniale de Soucy-Launay (89),
(Latitude : 53,629 gr ; Longitude 1,114 gr).

Topographie : Haut de pente (pente : 8 %) - Exposition sud-ouest -
Altitude 190 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie riche à base de chêne sessile et hêtre
(ouverture du peuplement : 40 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol lessivé acide = LUVISOL
TYPIQUE dystrique.

Relevé floristique (du 21/06/1991)

Groupe 7 : Large amplitude

Carpinus betulus h (1), *Festuca heterophylla* (2), *Hedera helix* (2), *Luzula pilosa* (1)

Groupe 8 : Très large amplitude

Fagus sylvatica a (3), *Ilex aquifolium* (+), *Quercus petraea* A (4), a (2), *Rubus sp.* (3)

Groupe 9 : Acidiclinales

Hypericum pulchrum (+), *Lonicera periclymenum* (2), *Mespilus germanica* (+),
Polytrichum formosum (1)

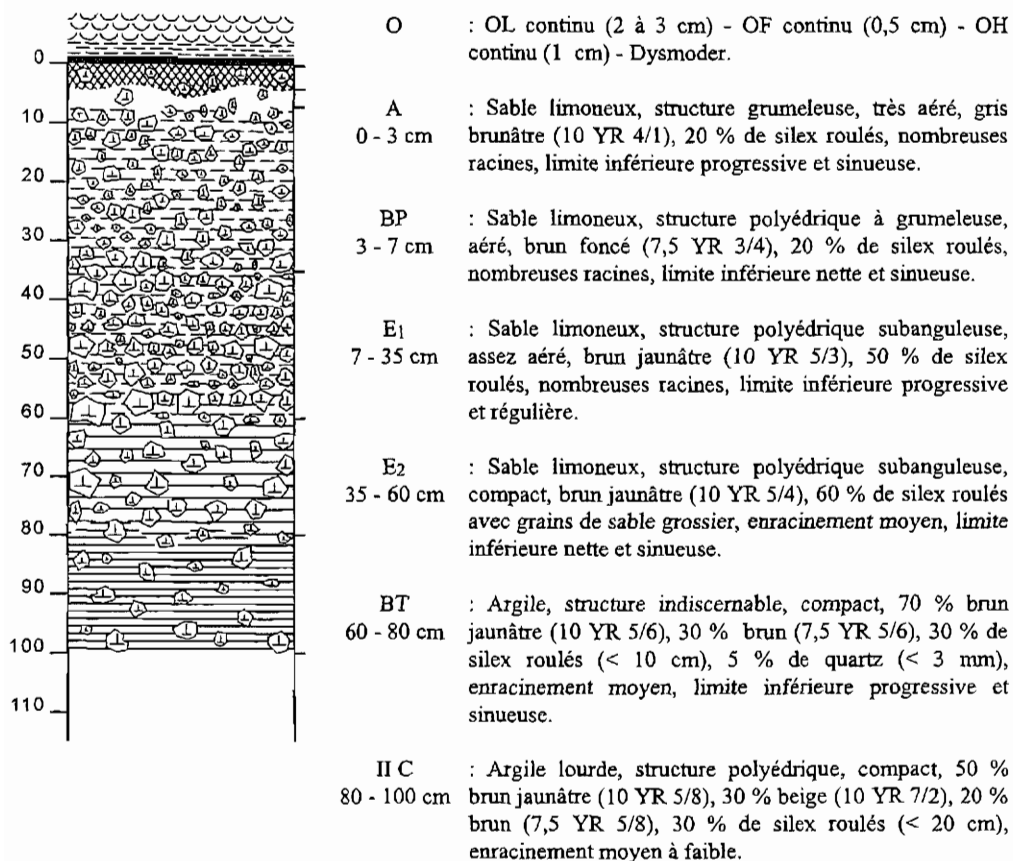
Groupe 10 : Acidiphiles

Carex pilulifera (2), *Deschampsia flexuosa* (3)

Groupe 11 : Xéroacidiphiles

Leucobryum glaucum (+), *Melampyrum pratense* (1)

PV14b LUVISOL TYPIQUE dystrique
(Sol lessivé acide)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C/N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 3	8,20	4,77	0,16	29,1	4,2	0,89	0,15	0,25	6,7	19
E ₁	7 - 35	1,33	0,78	0,04	19,4	4,7	0,36	0,04	0,05	2,5	18
II C	80 - 100	0,28	0,16	0,02	8,1	4,9	11,07	0,19	2,13	15,7	85

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A							
E ₁	0,03		8,8	15,3	11,8	32,2	31,9
II C			59,9	6,1	1,9	19,3	12,8

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : VS1**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE CALCICOLE DE FOND DE VALLÉE SÈCHE

Types du Pays d'Othe proches : F1 x.

Topographie : Fond de vallon.

Exposition : -

Pédologie :

Matériau : Colluvions carbonatées.

Type de sol : Sol brun calcaire colluvial.

Humus : Mull carbonaté.

pH en A1 : > 7.

Particularités : Réaction à HCl dès la surface. Apparition d'une texture argileuse au-delà de 35 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 2, 4, 5.
- partiellement représentés : 3.

Sylvofaciès : Taillis de bouleau, érable champêtre, noisetier, frêne ; taillis-sous-futaie à réserves de chêne pédonculé et taillis de charme.

Variations : VS1 f : sous-type frais (groupe 3 bien représenté).
VS1 s : sous-type sec (groupe 3 absent ou peu représenté).

Importance spatiale : Assez rare, linéaire.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Charge en calcaire actif, gelées précoces et tardives.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est assez rare du fait que les vallons secs sont fréquemment déboisés (cultures, prairies). Il occupe des surfaces linéaires et intéresse l'ensemble de la Champagne sénéonaise et du Pays d'Othe.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de colluvions limoneuses et argileuses carbonatées dès la surface, pouvant contenir des granules de craie et des silex (0 - 20 %). L'argile apparaît au-delà de 35 cm de profondeur.

Le sol est de type brun calcaire colluvial avec un humus de type mull carbonaté.

Le régime hydrique du sol est favorable surtout dans le sous-type frais (bonne alimentation en eau toute l'année), sans être exceptionnel (risque de sécheresse en été).

La principale contrainte est la charge en calcaire actif dès la surface.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par les espèces calcicoles, neutrocalcicoles et neutrophiles (groupes 2, 4 et 5).

Les espèces hygroclines (groupe 3) sont bien représentées dans le sous-type frais et absentes ou rares dans le sous-type sec.

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est soit :

- un taillis de bouleau, érable champêtre, noisetier, frêne ;
- un taillis-sous-futaie à réserves éparses de chêne pédonculé et taillis de charme.

Dans ce type de station, les essences spontanées sont à valoriser. Il peut être mis en valeur avec l'érable sycomore et le frêne, ce dernier à réserver au sous-type frais.

Le chêne pédonculé et le merisier peuvent aussi être proposés. Le pin noir reste envisageable.

Il est à noter que le confinement topographique fait craindre les gelées précoces et tardives (problème de régénération du chêne, fourchaison du frêne ...).

SOUS-TYPE : VS1f

Localisation : Bois de Gisy (89),
(Latitude : 53,671 gr - Longitude : 1,034 gr).

Topographie : Fond de vallon (pente : 2 %) - Altitude : 125 m.

Peuplement : Taillis simple à base d'érable champêtre et de noisetier
(ouverture du peuplement : 20 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun calcaire colluvial =
CALCOSOL colluvial.

Relevé floristique : (du 09/08/1991)

Groupe 1 : Xérocalcaricoles
Clematis vitalba (1), *Prunus mahaleb* (+)

Groupe 2 : Calcicoles
Cornus sanguinea (1), *Ligustrum vulgare* (1), *Lonicera xylosteum* (2),
Viburnum lantana (1)

Groupe 3 : Hygroclines
Geranium robertianum (3), *Glechoma hederacea* (4), *Ranunculus ficaria* (1)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles
Acer campestre a (3), *Arum maculatum* (1), *Viola reichenbachiana* (2)

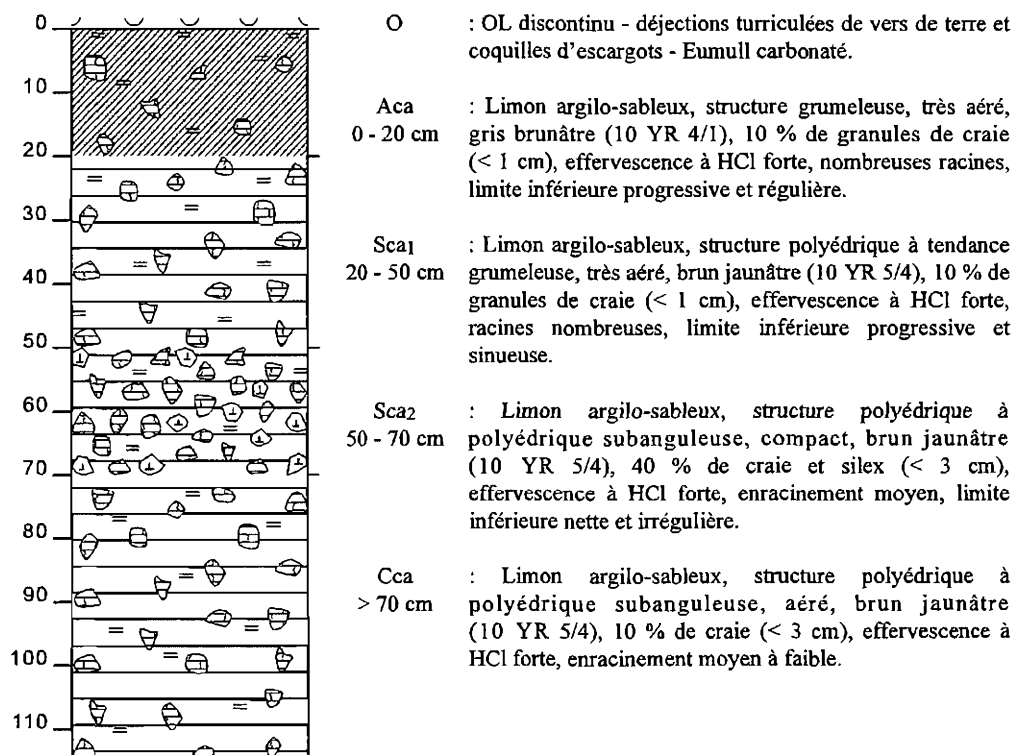
Groupe 5 : Neutrophiles
Milium effusum (1)

Groupe 6 : Neutroclines
Corylus avellana (3), *Eurhynchium striatum* (3), *Polygonatum multiflorum* (1)

Groupe 7 : Large amplitude
Hedera helix (2)

Groupe 12 : Hygrophiles
Galium mollugo (3)

Groupe 13 : Mésohygrophiles
Iris pseudacorus (+)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Aca	0 - 20	7,30	4,24	0,35	12,1	7,8		0,45	1,54	16,7	Sat.
Sca1	20 - 50	1,84	1,07	0,13	8,4	8,2		0,15	0,40	10,1	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Aca		46,0					
Sca1		52,5	20,0	36,9	16,0	18,4	8,7

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : VS2**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE NEUTROPHILE DE FOND DE VALLÉE SÈCHE

Types du Pays d'Othe proches : F1.

Topographie : Fond de vallon ou tête de thalweg.

Exposition : -

Pédologie :

Matériau : Colluvions carbonatées à faible profondeur.

Type de sol : sol brun colluvial calcique ou eutrophe.

Humus : Mull eutrophe - (mull mésotrophe).

pH en A1 : 6 à 7.

Particularités : Réaction à HCl avant 35 cm de profondeur. Apparition d'une texture argileuse à profondeur variable.

Flore :**Groupes écologiques les plus caractéristiques :**

- bien représentés : 4, 5.
- partiellement représentés : 2, 3.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne pédonculé, chêne sessile et taillis de charme, noisetier, érable champêtre.

Variations : VS2 f : sous-type frais (groupe 3 bien représenté).
VS2 s : sous-type sec (groupe 3 absent ou peu représenté).

Importance spatiale : Assez rare, linéaire.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Calcaire actif à faible profondeur, parfois excès d'argile, gelées précoces et tardives.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Comme le type VS1, ce type de station est assez rare du fait que les vallons secs sont fréquemment déboisés (cultures, prairies). Il occupe des surfaces linéaires et intéresse l'ensemble de la Champagne sénonaise et du Pays d'Othe.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de colluvions limoneuses et argileuses carbonatées avant 35 cm de profondeur, pouvant contenir des granules de craie et des silex (0 - 20 %).

Le sol est de type brun colluvial à mull eutrophe, voire exceptionnellement mull mésotrophe.

Le régime hydrique du sol est favorable surtout dans le sous-type frais (bonne alimentation en eau toute l'année), sans être exceptionnel (risque de sécheresse en été).

Les principales contraintes sont :

- la présence de calcaire actif à faible profondeur ;
- parfois un excès d'argile qui peut limiter la prospection racinaire.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par les espèces neutrocalcicoles et neutrophiles (groupes 4 et 5) et dans une moindre mesure par les calcicoles (groupe 2).

Les espèces hygroclines (groupe 3) sont bien représentées dans le sous-type frais et absentes ou rares dans le sous-type sec.

PEUPELEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est un taillis-sous-futaie à réserves éparses de chêne pédonculé, chêne sessile et taillis de charme, noisetier, érable champêtre.

Ce type de station convient bien au chêne pédonculé, à l'érable sycomore, au merisier. Le frêne est à réserver au sous-type frais. Le chêne sessile est possible. Le pin laricio est envisageable.

Il est à noter, au même titre que le type VS1, que le confinement topographique fait craindre les gelées précoces et tardives (problème de régénération du chêne, fourchaison du frêne ...).

SOUS-TYPE : VS2f

Localisation : Bois de Vauretor (89),
(Latitude : 53,353 gr - Longitude : 1,226 gr).

Topographie : fond de vallon (pente : 0 %) - Altitude : 160 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie pauvre à base de chêne pédonculé et charme
(ouverture du peuplement : 0 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun calcique colluvial =
CALCISOL colluvial.

Relevé floristique (19/05/1987)

Groupe 2 : Calcicoles

Brachypodium sylvaticum (1), *Euonymus europaeus* (1), *Ligustrum vulgare* (1)

Groupe 3 : Hygroclines

Ajuga reptans (+), *Cardamine pratensis* (1), *Galium aparine* (1), *Geum urbanum* (1),
Glechoma hederacea (1), *Potentilla sterilis* (1), *Primula elatior* (1),
Ranunculus auricomus (1), *Ranunculus ficaria* (3), *Ribes uva-crispa* (1),
Thamnobryum alopecurum (2)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles

Acer campestre a (1), h (+), *Arum maculatum* (1), *Vicia Sepium* (+),
Viola reichenbachiana (1)

Groupe 5 : Neutrophiles

Carex sylvatica (+), *Eurhynchium stokesii* (1), *Galium odoratum* (1), *Lamium galeobdolon* (1),
Milium effusum (1), *Plagiomnium undulatum* (1), *Poa nemoralis* (1),
Robinia pseudacacia A (+), a (+), *Rosa sp.* (+)

Groupe 6 : Neutroclines

Corylus avellana (1), *Crataegus laevigata* (1), *Deschampsia cespitosa* (+), *Eurhynchium striatum* (2),
Quercus robur A (2), *Rhytidadelphus triquetrus* (3)

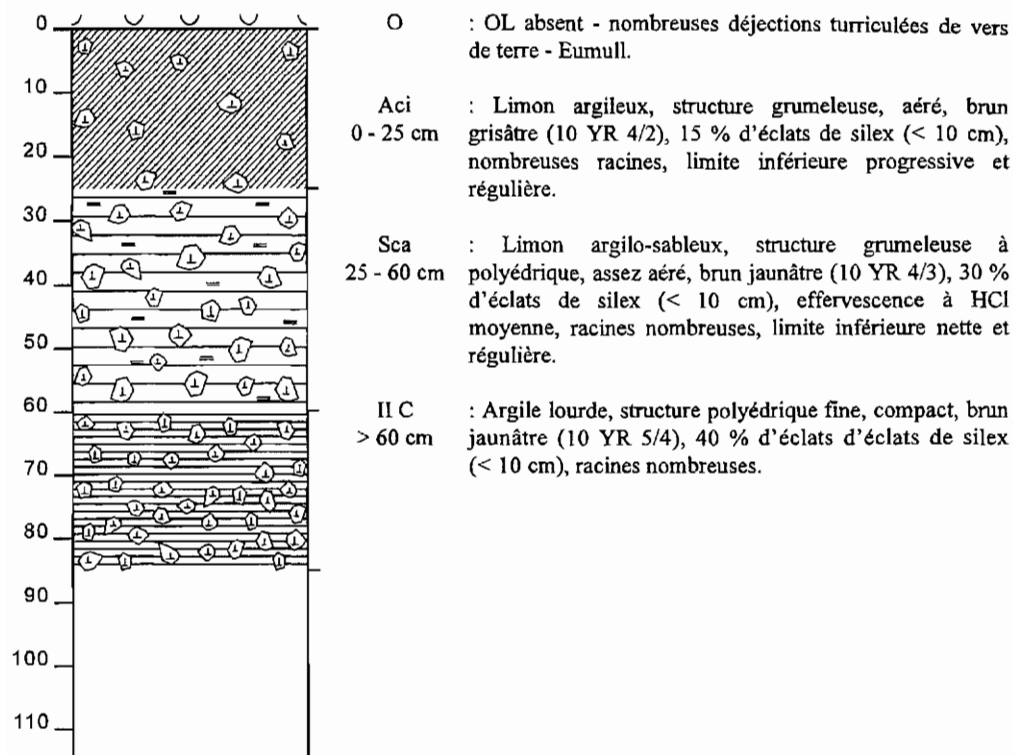
Groupe 7 : Large amplitude

Anemone nemorosa (2), *Carpinus betulus* a (3), *Hedera helix* (2)

Groupe 8 : Très large amplitude

Rubus sp. (1), *Stellaria holostea* (1), *Thuidium tamariscinum* (+)

VS2f **CALCISOL colluvial**
(Sol brun calcique)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Aci	0 - 25	3,96	2,30	0,20	11,2	7,4		0,19	0,30	16,0	Sat.
Sca	25 - 60	2,13	1,24	0,12	10,2	8,0		0,19	0,35	11,8	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Aci		0,7					
Sca		7,6	23,2	29,1	16,7	13,6	17,4

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique

TYPE DE STATION : VS3

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE MÉSONEUTROPHILE DE FOND DE VALLÉE
SÈCHE

Types du Pays d'Othe proches : F2.

Topographie : Fond de vallon ou tête de thalweg.

Exposition : -

Pédologie :

Matériau : Colluvions non carbonatées.

Type de sol : Sol brun colluvial eutrophe à mésotrophe.

Humus : Mull eutrophe à mull mésotrophe (mull acide).

pH en A1 : 5 à 6,5.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse à profondeur variable.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 4, 5.
- partiellement représentés : 2, 3.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne pédonculé, chêne sessile et taillis de charme, érable champêtre, noisetier.

Variations : VS3 f : sous-type frais (groupe 3 bien représenté).
VS3 s : sous-type sec (groupe 3 absent ou peu représenté).
VS3 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).
VS3 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

Importance spatiale : Très fréquent, linéaire.

Facteur(s) de contrainte stationnelle : Charge en silex pour la variante caillouteuse, parfois excès d'argile, gelées précoces et tardives.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est très fréquent puisqu'il occupe en général la partie amont des vallons secs, qui reste encore boisée. Il est réparti linéairement et peut être rencontré dans l'ensemble de la Champagne sénonaise et du Pays d'Othe.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de colluvions limoneuses, sableuses et argileuses non carbonatées, contenant des silex en proportion variable. L'argile apparaît à une profondeur variable.

Le sol est de type brun colluvial à mull eutrophe ou mésotrophe. En surface le complexe absorbant est légèrement désaturé. Le régime hydrique du sol est favorable, surtout dans le sous-type frais (bonne alimentation en eau toute l'année), sans être exceptionnel (risque de sécheresse en été).

Les principales contraintes sont :

- la charge en silex, qui réduit la réserve en eau pour la variante caillouteuse ;
- parfois un excès d'argile, qui peut limiter la prospection racinaire.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par les espèces neutrocalcicoles et neutrophiles (groupes 4 et 5) et dans une moindre mesure par les calcicoles (groupe 2).

Les espèces hygroclines (groupe 3) sont bien représentées dans le sous-type frais et absentes ou rares dans le sous-type sec.

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès couramment observé est un taillis-sous-futaie à réserves éparées de chêne pédonculé, chêne sessile et taillis de charme, érable champêtre, noisetier.

Ce type de station convient bien au chêne pédonculé, au chêne sessile, à l'érable sycomore et au merisier. Le frêne est à réserver au sous-type frais. Le chêne rouge, et le pin laricio restent possibles ; le douglas est envisageable.

Au même titre que les types VS1 et VS2, le confinement topographique fait craindre les gelées précoces et tardives (problème de régénération du chêne, fourchaison du frêne ...).

SOUS-TYPE : VS3fa

Localisation : Forêt domaniale de Soucy-Launay (89),
(Latitude : 53,640 gr - Longitude : 1,128 gr).

Topographie : Fond de vallon (pente : 2 %) - Altitude : 130 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie moyennement riche à base de chêne sessile, chêne pédonculé et charme (ouverture du peuplement : 0 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Sol brun calcique colluvial =
CALCISOL colluvial.

Relevé floristique (du 21/06/91)

Groupe 3 : Hygroclines

Potentilla fragariastrum (1), *Ranunculus auricomus* (+), *Veronica chamaedrys* (+)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles

Acer campestre a (+), *Melica uniflora* (+), *Viola reichenbachiana* (+)

Groupe 5 : Neutrophiles

Carex sylvatica (+), *Eurhynchium stokesii* (1), *Galium odoratum* (1), *Lamium galeobdolon* (2), *Milium effusum* (2), *Plagiomnium undulatum* (+), *Poa nemoralis* (+), *Rosa sp.* (1)

Groupe 6 : Neutroclines

Corylus avellana (+), *Crataegus laevigata* (1), *Eurhynchium striatum* (2),
Quercus robur A (1)

Groupe 7 : Large amplitude

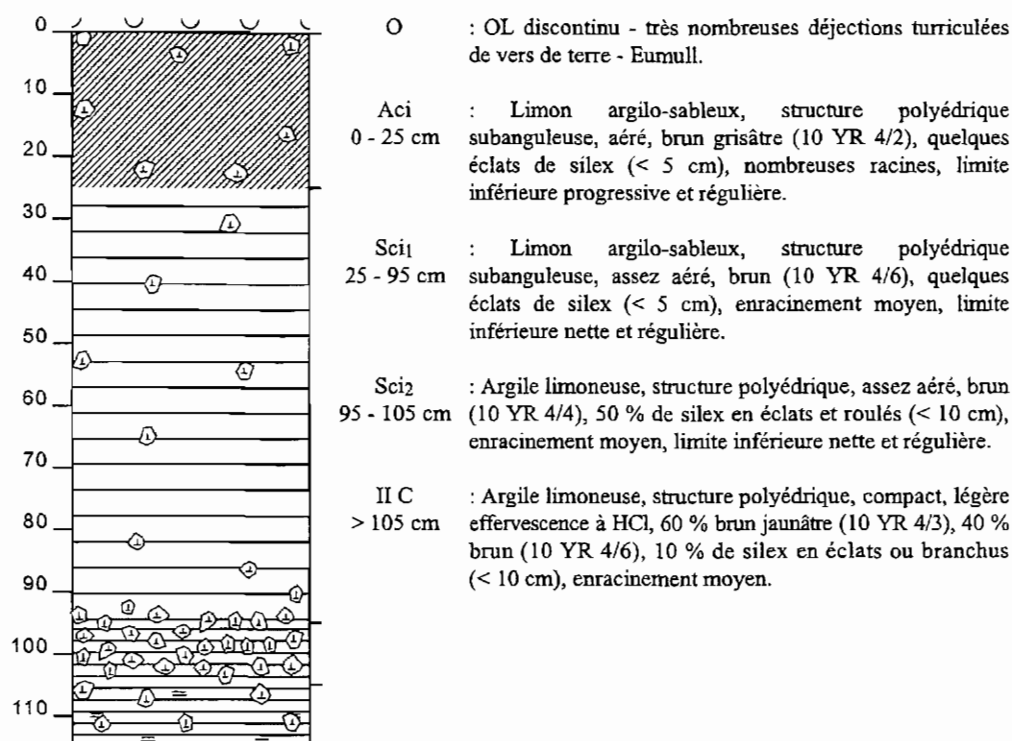
Anemone nemorosa (4), *Carpinus betulus* a (4), *Festuca heterophylla* (1), *Hedera helix* (3)

Groupe 8 : Très large amplitude

Quercus petraea A (2), *Rubus sp.* (2), *Thuidium tamariscinum* (1)

Groupe 9 : Acidiclinales

Lonicera periclymenum (+), *Luzula forsteri* (+)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Aci	0 - 25	2,30	1,34	0,12	11,3	6,4	9,28	0,13	0,40	8,7	Sat.
Sci1	25 - 95	0,49	0,28	0,03	8,6	6,9	8,39	0,15	0,15	7,5	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Aci							
Sci1			19,1	27,8	32,1	10,6	10,4

(P₂O₅ : méthode Duclaux)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : VS4**

Nom : CHÊNAIE-CHARMAIE ACIDICLINE DE FOND DE VALLÉE SÈCHE

Types du Pays d'Othe proches : F3.

Topographie : Tête de thalweg, parfois fond de vallon.

Exposition : -

Pédologie :

Matériau : Colluvions non carbonatées.

Type de sol : Sol brun colluvial mésotrophe à faiblement acide.

Humus : Mull mésotrophe à mull-moder.

pH en A1 : 4,5 à 5.

Particularités : Apparition d'une texture argileuse au-delà de 35 cm de profondeur.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : Néant.
- partiellement représentés : 9.

Sylvofaciès : Taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre et taillis de charme.

Variations : VS4 a : variante peu caillouteuse (0 - 20 % de silex).
VS4 b : variante caillouteuse (30 % et + de silex).

Importance spatiale : Assez rare, linéaire.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Légère acidité, charge en silex pour la variante caillouteuse.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station assez rare occupe en général les têtes de thalweg des vallons secs. Il est réparti linéairement et peut être rencontré dans l'ensemble de la Champagne sénonaise et du Pays d'Othe.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de colluvions limoneuses, sableuses et argileuses non carbonatées contenant des silex en proportion variable. L'argile apparaît au-delà de 35 cm de profondeur.

Le sol est de type brun colluvial mésotrophe à faiblement acide. L'humus varie du mull mésotrophe au mull-moder. Les horizons de surface sont généralement peu désaturés.

Les principales contraintes sont :

- une acidité moyenne ;
- la charge en silex, qui réduit la réserve en eau pour la variante caillouteuse.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par les espèces acidiclinales (groupe 9).

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvo faciès observé est un taillis-sous-futaie à réserves de chêne sessile et parfois pédonculé, à taillis de charme.

Ce type de station convient bien au chêne sessile.

Le hêtre et le merisier ainsi que le chêne rouge, le douglas et le pin laricio sont également possibles. Le chêne pédonculé, le châtaignier ainsi que le pin sylvestre restent envisageables.

Le risque de gelées précoces et tardives lié au confinement est moins grand que pour les autres types de stations des vallons secs étant donnée une position topographique située plus en amont.

EXEMPLE TYPE

VARIANTE : VS4b

(Idem station-type F3 du Pays d'Othe)

Localisation : Forêt domaniale de l'Abbesse (89),
(Latitude : 53,417 gr - Longitude : 1,270 gr).

Topographie : Tête de thalweg (pente : 5 %) - Altitude : 225 m.

Peuplement : Taillis-sous-futaie riche à base de chêne sessile et charme
(ouverture du peuplement : 0 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : sol brun oligotrophe colluvial =
BRUNISOL OLIGO-SATURÉ
colluvial.

Relevé floristique (du 12/06/1987)

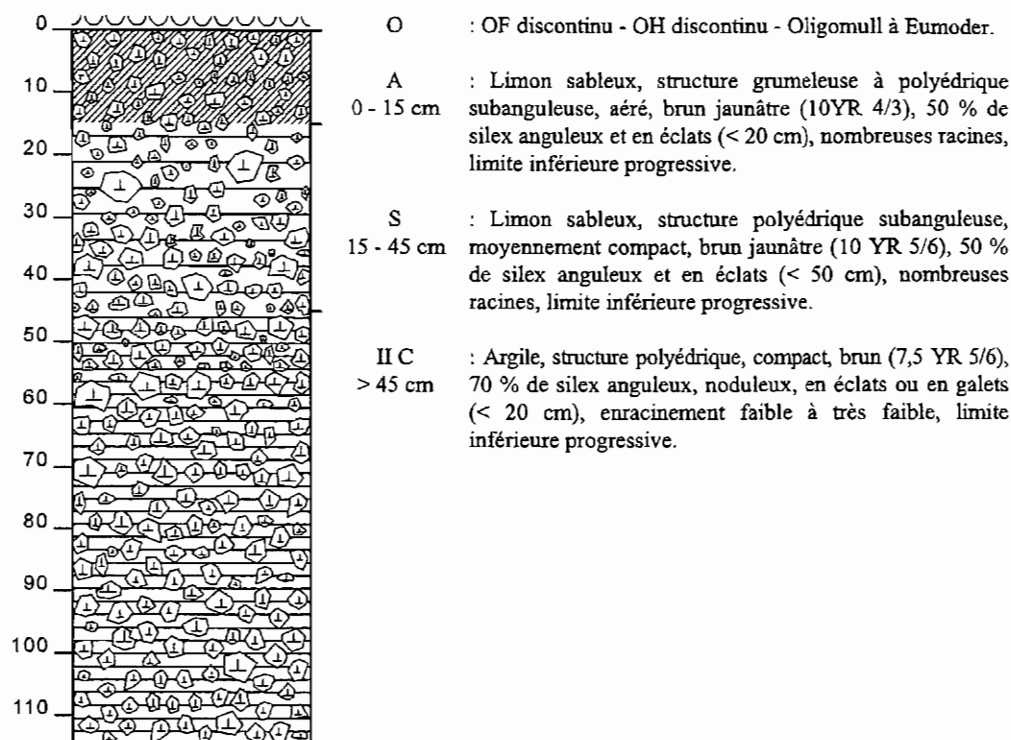
Groupe 6 : Neutroclines
Atrichum undulatum (+)

Groupe 7 : Large amplitude
Anemone nemorosa (1), *Carpinus betulus* a (3), *Festuca heterophylla* (2), *Hedera helix* (2)

Groupe 8 : Très large amplitude
Fagus sylvatica a (+), *Hylocomium brevirostre* (+), *Quercus petraea* A (4), h (1),
Rubus sp. (1), *Thuidium tamariscinum* (1)

Groupe 9 : Acidiclinales
Polytrichum formosum (1)

Groupe 10 : Acidiphiles
Deschampsia flexuosa (1), *Dicranum scoparium* (+), *Hypnum cupressiforme* (+)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
A	0 - 15	6,53	3,80	0,23	16,6	4,7	1,20	0,41	0,33	8,0	24
S	15 - 45	1,70	0,99	0,07	13,9	4,7	0,40	0,14	0,08	4,0	15
II C	45 - 110					4,9					

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
A	0,14		16,0	27,8	18,6	13,3	24,3
S	0,08		13,7	30,1	19,2	13,4	23,6
II C			35,9	22,0	15,7	8,5	17,9

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : VA1**

Nom : AULNAIE-FRÊNAIE CALCICOLE SUR TOURBE CARBONATÉE

Types du Pays d'Othe proches : Sans objet.

Topographie : Fond de vallée.

Exposition : -

Pédologie :

Matériau : Tourbe sur craie ou alluvions carbonatées.

Type de sol : Sol tourbeux calcaire.

Humus : Tourbe carbonatée.

pH Tourbe : > 7.

Particularités : Réaction à HCl dès la surface. Epaisseur de tourbe variant entre 50 cm et 100 cm, présence d'un gley au-delà.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : Néant.
- partiellement représentés : 12, 13.

Sylvofaciès : Taillis d'aulne glutineux, frêne commun, bouleau.

Variations : VA1 h : sous-type humide (groupe 12 bien représenté).
VA1 d : sous-type drainé (groupe 12 peu ou pas représenté).

Importance spatiale : Assez rare.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Charge en calcaire actif, présence d'une nappe permanente superficielle pour le sous-type humide.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station assez rare n'a été rencontré que dans la vallée de la Vanne.

CARACTERES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de tourbe sur une épaisseur de 50 cm à 1 m, reposant sur de la craie "en bouillie" ou sur des alluvions limoneuses et argileuses carbonatées. L'effervescence à HCl se produit dès la surface.

Le sol est tourbeux calcaire, riche en matière organique et saturé en calcium.

Le régime hydrique est très favorable toute l'année, avec la présence d'une nappe permanente, traduite par l'existence d'un gley au-delà des horizons tourbeux.

On peut distinguer un sous-type humide à nappe permanente superficielle et un sous-type drainé à nappe permanente plus profonde.

Les facteurs de contrainte sont la charge en calcaire actif et la présence d'un engorgement permanent superficiel pour le sous-type humide.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par la présence d'espèces mésohygrophiles (groupe 13).

Les espèces hygrophiles sont bien représentées dans le sous-type humide et rares ou absentes dans le sous-type drainé.

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est un taillis d'aulne glutineux, frêne commun, bouleau.

Ce type de station dont les parties boisées sont souvent délaissées, a été fréquemment utilisé au profit de l'agriculture (culture du maïs), avec une modification irréversible du fonctionnement du sol par drainage. Il mériterait une gestion plus conservatoire étant donnée la présence d'espèces rares et protégées (exemple : *Thelypteris palustris*). Il peut être mis en valeur par le frêne commun à réserver au sous-type drainé et par l'aulne glutineux.

SOUS-TYPE : VA1h

Localisation : L'aulnaie, Villemaur-sur-Vanne (10),
(Latitude : 53,614 gr - Longitude : 1,566 gr).

Topographie : Vallée alluviale - Altitude : 125 m.

Peuplement : Taillis simple à base d'aulne glutineux et de bouleau verruqueux
(ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Tourbe carbonatée =
HISTOSOL carbonaté.

Relevé floristique (du 18/09/1991)

Groupe 5 : Neutrophiles

Viburnum opulus (1)

Groupe 8 : Très large amplitude

Betula pendula a (1), *Rubus sp.* (1)

Groupe 10 : Acidiphiles

Frangula alnus (+)

Groupe 12 : Hygrophiles

Calystegia sepium (2), *Cirsium palustre* (+), *Eupatorium cannabinum* (2),
Galium mollugo (2), *Salix cinerea* (2)

Groupe 13 : Mésohygrophiles

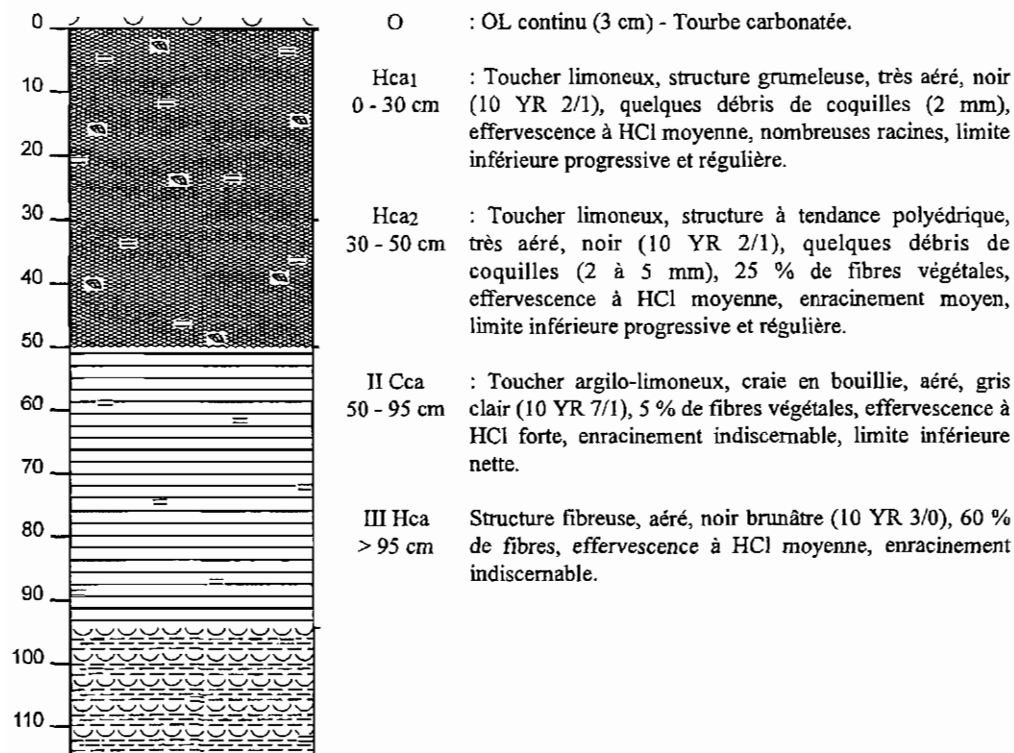
Alnus glutinosa a(5), *Carex acutiformis* (4)

Hors groupes :

Thelypteris palustris (1) *

* Fougère protégée en Bourgogne et Champagne-Ardenne ainsi que sur près
de 50 % de la France.

VA1h HISTOSOL carbonaté
(*Tourbe carbonatée*)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C/N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Hca1	0 - 30	41,45	24,10	1,66	14,5	7,5		0,15	0,50	47,1	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ %	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Hca1		17,6					

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : VA2**

Nom : AULNAIE-FRÊNAIE NEUTROPHILE SUR TOURBE EUTROPHE

Types du Pays d'Othe proches : Sans objet.

Topographie : Fond de vallée.

Exposition : -

Pédologie :

Matériau : Tourbe épaisse.

Type de sol : Sol tourbeux eutrophe.

Humus : Tourbe eutrophe.

pH Tourbe : 6 à 7.

Particularités : Réaction à HCl à partir ou au-delà de 50 cm de profondeur.
Epaisseur de tourbe dépassant 100 cm.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 13.
- partiellement représentés : 12.

Sylvofaciès : Taillis d'aulne glutineux, frêne commun, bouleau ; peupleraie.

Variations : VA2 h : sous-type humide (groupe 12 bien représenté).
VA2 d : sous-type drainé (groupe 12 peu ou pas représenté).

Importance spatiale : Assez fréquent.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Présence d'une nappe permanente superficielle pour le sous-type humide.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station assez fréquent n'a été rencontré que dans la vallée de la Vanne.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué de tourbe épaisse, décarbonatée en surface. L'effervescence à HCl peut se produire à partir ou au-delà de 50 cm de profondeur.

Le sol est tourbeux eutrophe, riche en matière organique, à niveau trophique élevé.

Le régime hydrique est très favorable toute l'année, avec la présence d'une nappe permanente apparaissant à profondeur variable.

On peut distinguer un sous-type humide à nappe permanente superficielle, constituant dans ce cas un facteur de contrainte limitant l'enracinement et plus rarement un sous-type drainé à nappe permanente plus profonde.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par la présence d'espèces mésohygrophiles (groupe 13).

Les espèces hygrophiles (groupe 12) sont bien représentées dans le sous-type humide et rares ou absentes dans le sous-type drainé.

PEUPLEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est soit :

- un taillis d'aulne glutineux, frêne commun, bouleau ;
- une peupleraie.

Ce type de station comme le type VA1, souvent utilisé pour la culture du maïs, mériterait une gestion plus conservatoire. Il convient bien au frêne commun à réserver au sous-type drainé et à l'aulne glutineux. Le peuplier constitue également une mise en valeur forestière envisageable mais conduisant à des modifications écologiques de ces milieux très originaux.

SOUS-TYPE : VA2h

Localisation : Saint-Benoît-sur-Vanne (10),
(Latitude : 53,591 gr - Longitude : 1,503 gr).

Topographie : Vallée alluviale - Altitude : 120 m.

Peuplement : Taillis simple à base de peuplier grisard, aulne glutineux
et bouleau verruqueux (ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Tourbe eutrophe =
HISTOSOL saturé.

Relevé floristique (du 18/09/1991)

Groupe 2 : Calcicoles
Cornus sanguinea (+), *Prunus spinosa* (1)

Groupe 3 : Hygroclines
Geranium robertianum (1), *Populus canescens* a (3), *Ribes rubrum* (2), *Urtica dioica* (1)

Groupe 5 : Neutrophiles
Salix caprea a (2)

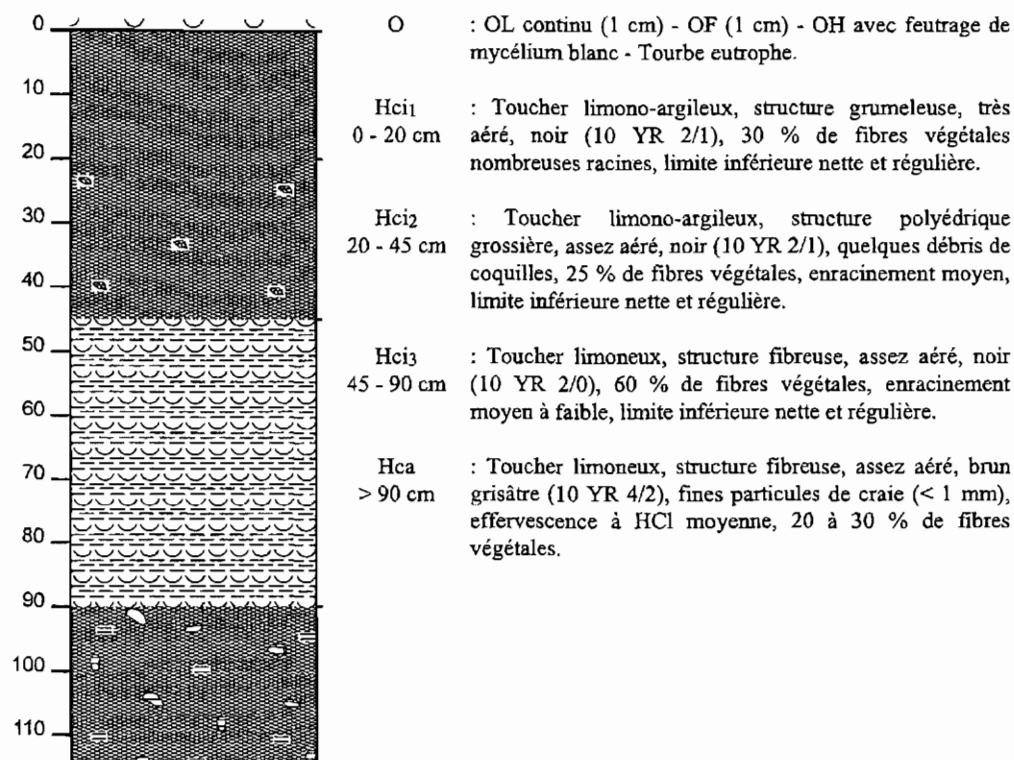
Groupe 7 : Large amplitude
Dryopteris filix-mas (1)

Groupe 8 : Très large amplitude
Betula pendula a (2), *Rubus sp.* (1)

Groupe 12 : Hygrophiles
Cirsium oleraceum (1), *Eupatorium cannabinum* (+), *Filipendula ulmaria* (1),
Galium mollugo (1), *Phragmites australis* (1)

Groupe 13 : Mésohygrophiles
Alnus glutinosa a (2), *Carex acutiformis* (2), *Humulus lupulus* (2),
Scrophularia nodosa (1)

VA2h HISTOSOL saturé
(*Tourbe eutrophe*)



Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C/N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Hci1	0 - 20	30,44	17,70	1,46	12,1	6,8	75,68	0,21	0,59	49,5	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Hci1							

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique

TYPE DE STATION : VA3

Nom : FRÉNAIE-AULNAIE CALCICOLE SUR SOL A GLEY OXYDÉ SUPERFICIEL

Types du Pays d'Othe proches : Sans objet.

Topographie : Fond de vallée.

Exposition : -

Pédologie :

Matériau : Alluvions carbonatées.

Type de sol : Sol brun calcaire alluvial à gley oxydé superficiel.

Humus : Hydromull carbonaté, mull carbonaté.

pH en A1 : > 7.

Particularités : Réaction à HCl dès la surface. Apparition d'un horizon à gley oxydé avant 35 cm de profondeur. Apparition d'une texture argileuse à profondeur variable.

Flore :

Groupes écologiques les plus caractéristiques :

- bien représentés : 2, 3.
- partiellement représentés : 12, 13.

Sylvofaciès : Taillis de frêne commun, aulne glutineux, érable sycomore.

Variations : -

Importance spatiale : Assez fréquent.

Facteur (s) de contrainte stationnelle : Charge en calcaire actif, engorgement superficiel.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est assez fréquent dans les vallées alluviales de la Champagne sénéonaise et du Pays d'Othe.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué d'alluvions limoneuses et argileuses carbonatées pouvant contenir des granules de craie et des silex (0 - 20 %). L'effervescence à HCl se produit donc dès la surface.

Le sol est de type brun calcaire alluvial et présente un gley oxydé superficiel apparaissant avant 35 cm de profondeur. L'humus est un mull carbonaté ou un hydromull carbonaté. L'argile apparaît à une profondeur variable.

Le régime hydrique est favorable toute l'année avec la présence d'une nappe permanente à battement superficiel.

Les facteurs de contrainte sont :

- la charge en calcaire actif ;
- la présence d'un engorgement temporaire superficiel.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par les espèces calcicoles (groupe 2) et hygroclines (groupe 3), et dans une moindre mesure par les hygrophiles et mésohygrophiles (groupes 12 et 13).

PEUPELEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvofaciès observé est un taillis de frêne commun, aulne glutineux, érable sycomore.

Ce type de station peut être mis en valeur par le frêne commun et l'aulne glutineux, voire l'érable sycomore.

STATION-TYPE : VA3

Localisation : Saint-Martin-sur-Oreuse (89),
(Latitude : 53,657 gr - Longitude : 1,121 gr).

Topographie : Vallée alluviale - Altitude : 90 m.

Peuplement : Taillis simple à base de frêne commun
(ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Amphigley carbonaté =
RÉDUCTISOL DUPLIQUE
carbonaté.

Relevé floristique (du 04/09/1991)

Groupe 2 : Calcicoles
Cornus sanguinea (1)

Groupe 3 : Hygroclines
Ajuga reptans (2), *Circea lutetiana* (2), *Geranium robertianum* (1),
Glechoma hederacea (+), *Ranunculus sp.* (+), *Ribes rubrum* (2)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles
Arum maculatum (2)

Groupe 5 : Neutrophiles
Carex sylvatica (1), *Fraxinus excelsior* A (1), a (4), *Plagiomnium undulatum* (1),
Salix caprea a (+), *Viburnum opulus* (1)

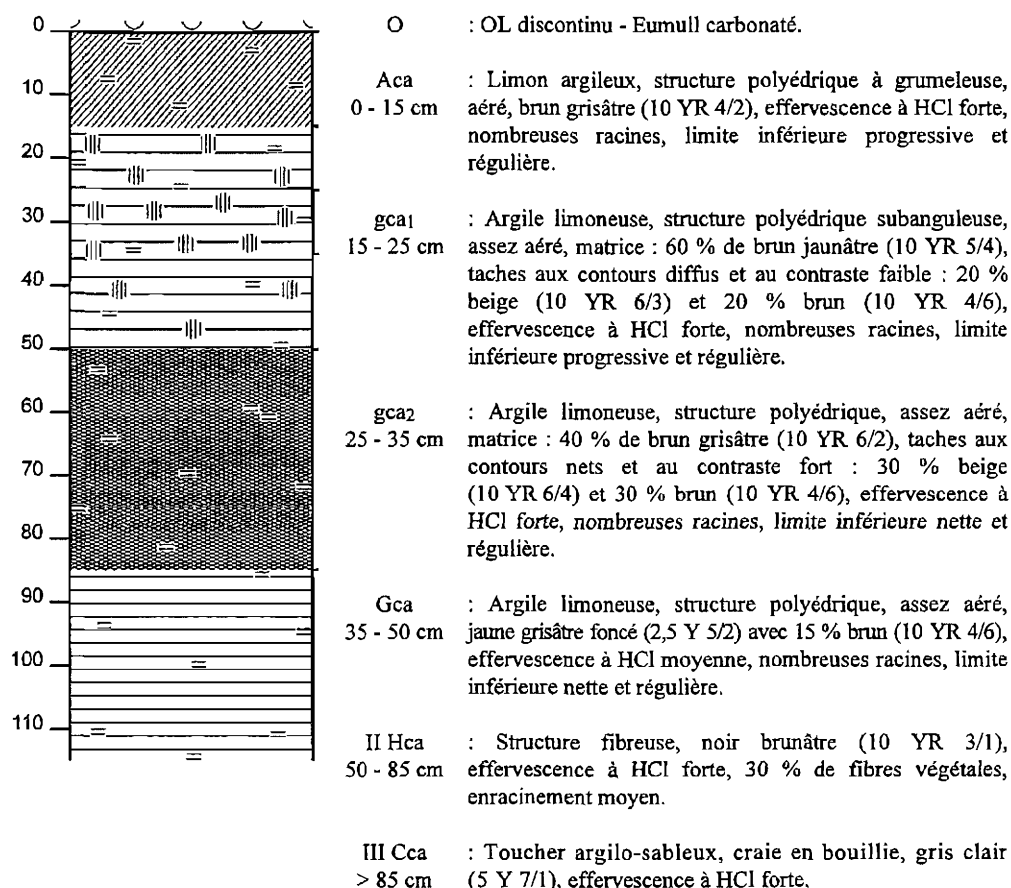
Groupe 6 : Neutroclines
Corylus avellana (1), *Crataegus monogyna* (1), *Populus tremula* A (1), a (1)

Groupe 7 : Large amplitude
Hedera helix (+)

Groupe 8 : Très large amplitude
Rubus sp. (1)

Groupe 12 : Hygrophiles
Angelica sylvestris (1), *Calystegia sepium* (1), *Cirsium oleraceum* (1),
Eupatorium cannabinum (2), *Filipendula ulmaria* (1), *Solanum dulcamara* (1)

Groupe 13 : Mésohygrophiles
Alnus glutinosa a (1), *Carex acutiformis* (4), *Humulus lupulus* (1),
Iris pseudocarus (+), *Lysimachia vulgaris* (1),

RÉDUCTISOL DUPLIQUE carbonaté
(Amphigley carbonaté à horizon tourbeux)


Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C / N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Aca	0 - 15	8,47	4,92	0,48	10,3	7,9		0,23	1,29	27,6	Sat.
gca ₂	25 - 35	2,73	1,59	0,21	7,6	8,2		0,17	0,30	17,1	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Aca		18,6					
gca ₂	0,02	22,5	30,6	49,6	16,8	1,8	1,3

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Fiche synthétique**TYPE DE STATION : VA4****Nom** : FRÉNAIE CALCICOLE SUR SOL A GLEY OXYDÉ PROFOND**Types du Pays d'Othe proches** : Sans objet.**Topographie** : Fond de vallée.**Exposition** : -**Pédologie** :**Matériau** : Alluvions carbonatées.**Type de sol** : Sol brun calcaire alluvial à gley oxydé profond.**Humus** : Mull carbonaté.**pH en A1** : > 7.**Particularités** : Réaction à HCl dès la surface. Apparition d'un horizon à gley oxydé à partir ou au-delà de 35 cm de profondeur. Apparition d'une texture argileuse à profondeur variable.**Flore** :**Groupes écologiques les plus caractéristiques** :

- bien représentés : 2, 3.
- partiellement représentés : Néant.

Sylvofaciès : Taillis de frêne commun, aulne glutineux, érable sycomore ; futaie de frêne commun ; peupleraie.**Variations** : -**Importance spatiale** : Fréquent.**Facteur (s) de contrainte stationnelle** : Charge en calcaire actif.

RÉPARTITION ET FRÉQUENCE

Ce type de station est fréquent dans les vallées alluviales de la Champagne sénonaise et du Pays d'Othe.

CARACTÈRES ÉDAPHIQUES

Le matériau est constitué d'alluvions limoneuses et argileuses carbonatées, pouvant contenir des granules de craie et des silex (0 - 20 %). L'effervescence à HCl se produit donc dès la surface.

Le sol est de type brun calcaire alluvial et présente un gley oxydé profond, apparaissant à partir ou au-delà de 35 cm de profondeur.

L'humus est un mull carbonaté.

L'argile apparaît à profondeur variable, fréquemment dès la surface.

Le régime hydrique est favorable toute l'année avec la présence d'une nappe permanente profonde.

Le principal facteur de contrainte est la charge en calcaire actif.

CARACTÈRES FLORISTIQUES

Le groupement végétal est caractérisé par les espèces calcicoles (groupe 2) et hygroclicales (groupe 3), bien représentées.

PEUPELEMENTS - POTENTIALITÉS FORESTIÈRES

Le sylvoform observé est soit :

- un taillis de frêne commun, aulne glutineux, érable sycomore ;
- une futaie de frêne commun ;
- une peupleraie.

Ce type de station convient bien au frêne commun, à l'érable sycomore ainsi qu'aux clones de peuplier supportant le calcaire actif.

L'aulne glutineux est le cas échéant une essence envisageable.

STATION-TYPE : VA4

Localisation : La Chapelle-sur-Oreuse (89),
(Latitude : 53,655 gr - Longitude : 1,089 gr).

Topographie : Vallée alluviale - Altitude : 85 m.

Peuplement : Taillis simple à base de frêne commun
(ouverture du peuplement : 10 %).

Profil pédologique (voir figure ci-jointe) : Amphigley carbonaté =
RÉDUCTISOL DUPLIQUE
carbonaté.

Relevé floristique (du 04/09/1991).

Groupe 2 : Calcicoles
Cornus sanguinea (1)

Groupe 3 : Hygroclines
Geranium robertianum (2), *Populus sp.* A (2), *Ranunculus auricomus* (+),
Ranunculus ficaria (1), *Ribes rubrum* (3), *Ribes uva-crispa* (1), *Urtica dioica* (2)

Groupe 4 : Neutrocalcicoles
Arum maculatum (1), *Ulmus campestris* a (+)

Groupe 5 : Neutrophiles
Fraxinus excelsior a (4), *Plagiomnium undulatum* (2), *Polystichum spinulosum* (+),
Salix caprea a (+)

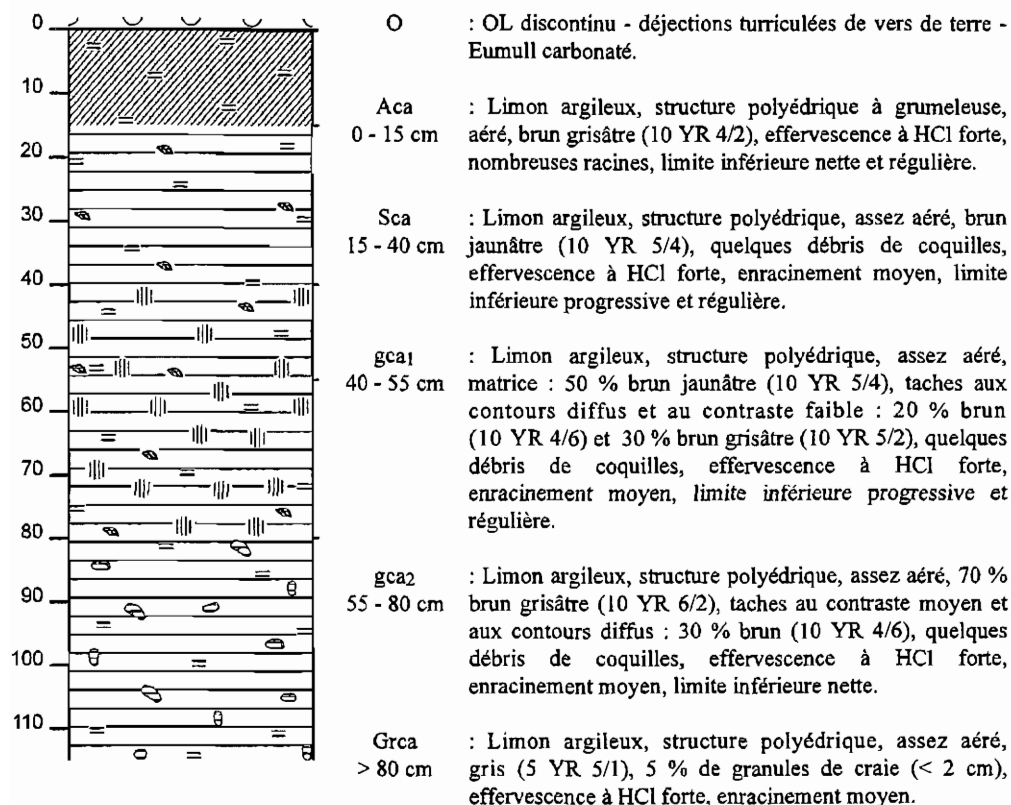
Groupe 6 : Neutroclines
Crataegus monogyna (1), *Eurhynchium striatum* (2), *Polygonatum multiflorum* (1)

Groupe 7 : Large amplitude
Dryopteris filix-mas (+), *Hedera helix* (3)

Groupe 8 : Très large amplitude
Prunus sp. (+), *Rubus sp.* (2)

Groupe 12 : Hygrophiles
Filipendula ulmaria (+), *Galium mollugo* (2)

Groupe 13 : Mésohygrophiles
Alnus glutinosa a (1)

RÉDUCTISOL DUPLIQUE carbonaté
(Amphigley carbonaté)


Horiz.	Prof. cm	M.O. %	C %	N %	C/N	pH eau	Ca (*)	K (*)	Mg (*)	T (*)	S/T %
Aca	0 - 15	4,70	2,73	0,31	9,0	8,0		0,28	0,94	17,4	Sat.
Sca	15 - 40	1,89	1,10	0,13	8,2	8,3		0,17	0,30	12,8	Sat.

(*) en m.é. / 100g

Horiz.	P ₂ O ₅ ‰	CaCO ₃ %	Arg %	Lf %	Lg %	Sf %	Sg %
Aca		17,0					
Sca	0,02	24,5	28,1	44,7	22,8	3,1	1,3

(P₂O₅ : méthode Duchaufour)

Type de station	PV1 Chênaie calcaricole sur craie	PV2 Chênaie calcaricole sur argiles crayeuses	PV3 Chênaie-charmaie calcaricole sur argiles	PV4 Chênaie-charmaie neutrocline sur argiles	PV5 Chênaie-charmaie acidocline sur argiles	PV6 Chênaie-charmaie acidocline sur limons	PV7 Chênaie-charmaie mésocacidophile sur limons
<u>Fréquence :</u>	FREQUENT	ASSEZ RARE	FREQUENT	FREQUENT	ASSEZ FREQUENT	FREQUENT	TRES FREQUENT
<u>Matériau :</u>	craie	argiles crayeuses à silex sur craie	argiles à silex sur craie	argiles à silex sur craie	limons peu épais sur argiles à silex	limons sur argiles à silex	limons sur argiles à silex
<u>Type de sol :</u>	rendzine rendzine brunifiée	sol brun calcaire	sol brun calcique	sol brun eutrophe à mésotrophe	sol brun mésotrophe à acide	sol brun faiblement acide	sol brun acide à lessivé acide
<u>Humus :</u>	mull carbonaté moder carbonaté	mull carbonaté moder carbonaté	mull eutrophe mull mésotrophe	mull eutrophe à mull mésotrophe (mull acide)	mull mésotrophe à mull-moder	mull mésotrophe à mull acide (mull-moder)	mull acide à moder
<u>PH (A1) :</u>	> 7	> 7	7	5 à 6,5	4,5 à 6	4,5 à 5,5	4 à 4,5
<u>Groupe(s) écologique(s)</u>							
1 - Xéroclicales	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2 - Calcicoles	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3 - Hygroclines	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4 - Neutrocalcicoles	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5 - Neutrophiles	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6 - Neutroclines	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7 - Large amplitude	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8 - Très large ampli.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9 - Acidoclines	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10 - Acidiphiles	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11 - Xéroacidiphiles	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12 - Hygrophiles	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
13 - Mésohygrophiles	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<u>Sous-types ou variantes :</u>	PV1 x/y (craie avant 25 cm, craie entre 25 et 45 cm)	PV2 a/b (silex)	PV3 a/b (silex) PV3 y (craie entre 25 et 45 cm)	PV4 a/b (silex)	PV5 a/b (silex)	PV6 a/b (silex)	PV7 a/b (silex) PV7 p (pseudogley moyennement profond)

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des types de stations forestières des plateaux et versants.

Groupes écologiques : ————— biens représentés ;
 ----- moyennement représentés ;
 peu représentés.

Type de station	PV8 <u>Chênaie-charmaie</u> <u>acidiphile sur limons</u>	PV9 <u>Chênaie sessiliflore</u> <u>acidiphile sur limons</u>	PV10 <u>Chênaie-charmaie</u> <u>neutrocline</u> <u>sur sables peu épais sur</u> <u>argiles</u>	PV11 <u>Chênaie-charmaie</u> <u>acidicline</u> <u>sur sables</u>	PV12 <u>Chênaie-charmaie</u> <u>mésacidiphile</u> <u>sur sables</u>	PV13 <u>Chênaie sessiliflore</u> <u>(charmaie) acidiphile</u> <u>sur sables</u>	PV14 <u>Chênaie sessiliflore</u> <u>acidiphile</u> <u>sur sables épais</u>
<u>Fréquence</u> :	ASSEZ RARE	RARE	ASSEZ RARE	ASSEZ FREQUENT	FREQUENT	ASSEZ RARE	RARE
<u>Matériau</u> :	limons sur argiles à silex	limons sur argiles à silex	sables peu épais sur argiles à silex	sables sur argiles à silex	sables sur argiles à silex	sables sur argiles à silex	sables épais sur argiles à silex
<u>Type de sol</u> :	sol brun lessivé à lessivé acide	sol lessivé acide	sol brun eutrophe à mésotrophe	sol brun mésotrophe à faiblement acide	sol brun acide à lessivé acide	sol brun acide à lessivé acide	sol brun acide à lessivé acide
<u>Humus</u> :	moder	moder dysmoder	mull eutrophe à mésotrophe	mull mésotrophe à mull acide (mull-moder)	mull acide à moder	moder dysmoder	dysmoder
<u>PH (A1)</u> :	4 à 4,5	4	5 à 6	4,5 à 6	4 à 4,5	4 à 4,5	4
<u>Groupes écologiques</u>							
1 - Xérocacérololes							
2 - Calcicoles							
3 - Hygroclines							
4 - Neutrocacérololes							
5 - Neutrophiles							
6 - Neutroclines							
7 - Large amplitude							
8 - Très large ampli.							
9 - Acidiclines							
10 - Acidiphiles							
11 - Xéroacidiphiles							
12 - Hygrophiles							
13 - Mésohygrophiles							
<u>Sous-types ou variantes</u> :	PV8 a/b (silex) PV8 p (pseudogley moyennement profond)	PV9 a/b (silex) PV9 p (pseudogley moyennement profond)	PV10 a/b (silex)	PV11 a/b (silex)	PV12 a/b (silex)	PV13 a/b (silex) PV13 p (pseudogley moyennement profond)	PV14 a/b (silex) PV14 p (pseudogley moyennement profond)

<u>Type de station</u>	<u>VS1</u> <u>Chênaie-charmaie</u> <u>calcicole de fond de</u> <u>vallée sèche</u>	<u>VS2</u> <u>Chênaie-charmaie</u> <u>neutrophile de fond de</u> <u>vallée sèche</u>	<u>VS3</u> <u>Chênaie-charmaie</u> <u>mésoneutrophile de fond</u> <u>de vallée sèche</u>	<u>VS4</u> <u>Chênaie-charmaie</u> <u>acidicline de fond de</u> <u>vallée sèche</u>
<u>Fréquence :</u>	ASSEZ RARE	ASSEZ RARE	TRES FREQUENT	ASSEZ RARE
<u>Matériau :</u>	colluvions carbonatées	colluvions carbonatées à faible profondeur	colluvions non carbonatées	colluvions non carbonatées
<u>Type de sol :</u>	sol brun calcaire colluvial	sol brun colluvial calcique à eutrophe	sol brun colluvial eutrophe à mésotrophe	sol brun colluvial mésotrophe à faiblement acide
<u>Humus :</u>	mull carbonaté	mull eutrophe (mull mésotrophe)	mull eutrophe à mull mésotrophe (mull acide)	mull mésotrophe à mull-moder
<u>PH (Al) :</u>	>7	6 à 7	5 à 6,5	4,5 à 5
<u>Groupes écologiques :</u>				
1 - Xérocallocicoles				
2 - Calcicoles				
3 - Hygroclines				
4 - Neutrocalcicoles				
5 - Neutrophiles				
6 - Neutroclines				
7 - Large amplitude				
8 - Très large amplitude				
9 - Acidiclines				
10 - Acidiphiles				
11 - Xéroacidiphiles				
12 - Hygrophiles				
13 - Mésohygrophiles				
<u>Sous-types ou</u> <u>variantes :</u>	VS1 f/s (frais ou sec)	VS2 f/s (frais ou sec)	VS3 f/s a/b (frais ou sec) (silex)	VS4 a/b (silex)

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des types de stations forestières des vallées sèches.

Groupes écologiques : ————— biens représentés ;
 - - - - - moyennement représentés ;
 peu représentés.

Type de station	VA1 <u>Aulnaie-Frênaie</u> <u>calcicole sur tourbe</u> <u>carbonatée</u>	VA2 <u>Aulnaie-Frênaie</u> <u>neutrophile sur tourbe</u> <u>eutrophe</u>	VA3 <u>Frênaie-Aulnaie</u> <u>calcicole sur sol à gley</u> <u>oxydé superficiel</u>	VA4 <u>Frênaie calcicole</u> <u>sur sol à gley oxydé</u> <u>profond</u>
<u>Fréquence</u> :	ASSEZ RARE	ASSEZ FREQUENT	ASSEZ FREQUENT	FREQUENT
<u>Matériau</u> :	tourbe sur craie ou alluvions carbonatées	tourbe épaisse	alluvions carbonatées	alluvions carbonatées
<u>Type de sol</u> :	sol tourbeux calcaire	sol tourbeux eutrophe	sol brun calcaire alluvial à gley oxydé superficiel	sol brun calcaire alluvial à gley oxydé profond
<u>Humus</u> :	tourbe carbonatée	tourbe eutrophe	hydromull carbonaté mull carbonaté	mull carbonaté
<u>PH (A1)</u> :	>7 (tourbe)	6 à 7 (tourbe)	>7	>7
<u>Groupes écologiques</u> :				
1 - Xérocalcaricoles				
2 - Calcicoles				
3 - Hygroclines				
4 - Neutrocalcaricoles				
5 - Neutrophiles				
6 - Neutroclines				
7 - Large amplitude				
8 - Très large amplitude				
9 - Acidiclines				
10 - Acidiphiles				
11 - Xéroacidiphiles				
12 - Hygrophiles				
13 - Mésohygrophiles				
<u>Sous-types ou</u> <u>variantes</u> :	VA1 h/d (humide ou drainé)	VA2 h/d (humide ou drainé)		

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des types de stations forestières des vallées alluviales.

Groupes écologiques : ————— biens représentés ;
 - - - - - moyennement représentés ;
 peu représentés.

Tableau 4 : Choix des principales essences adaptées à la production de bois d'oeuvre sur les différents types de stations forestières de la Champagne sénonaise.

	Essences	Plateaux - Versants (PV)														Vallées sèches (VS)				Vallées alluviales (VA)			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	1	2	3	4
Essences indigènes	Essences spontanées	X																					
	Chêne pédonculé															X			X				
	Chêne sessile																						
	Hêtre (1)			X						X													
	Erable sycomore		X	X	X	X					X	X										X	
	Merisier (1)(2)												X			X							
	Frêne commun (3)																						
Essences introduites	Aulne glutineux																						X
	Chêne rouge (1)									X	X												
	Châtaignier (1)									X								X					
	Peuplier (4)																			X			
	Douglas (1)										X							X					
	Pin laricio de Corse			X													X						
	Pin noir d'Autriche	X	X													X							
	Pin sylvestre							X			X	X						X					

(1) Sauf sur sous-types à pseudogley (p) des plateaux et versants

(2) Sauf sur variantes à silex (b) des plateaux et versants

(3) Sauf sur sous-types secs (s) des vallées sèches ; sauf sur sous-types humides des vallées alluviales

(4) Clones supportant le calcaire actif sur VA4

Essence intéressante (pour une gestion durable et une production soutenue)



Essence possible (bonne adaptation et production correcte)



Essence éventuellement envisageable



BIBLIOGRAPHIE

- **AFES**, 1992 - Référentiel pédologique ; Principaux sols d'Europe, INRA éditions, 222 p.
- **BAIZE D.**, 1993 - Petites régions naturelles et « paysages pédologiques » de l'Yonne, INRA, Conseil Général de l'Yonne, 191 p.
- **BAIZE D.** (communication personnelle) - Minute de travail de la carte des sols de l'Yonne au 1/50.000, feuille de Sergines, INRA Orléans.
- **BAIZE D., VOILLIOT J.P.**, 1977 - Carte des sols de l'Yonne au 1/50.000, notice explicative, feuille de Saint Florentin, Station Agronomique de l'Yonne, 127 p.
- **BAIZE D., VOILLIOT J.P., CHRÉTIEN J.**, 1988 - Carte des sols de l'Yonne au 1/50.000, notice explicative, feuille de Joigny, Station Agronomique de l'Yonne, 128 p.
- **BECKER M.**, 1985 - Démarche méthodologique préconisée pour la typologie des stations forestières, Colloques phytosociologiques, éd. Cramer (Berlin), pp 299-311.
- **BRÊTHES A.**, 1989 - La typologie des stations forestières : recommandations méthodologiques, Revue Forestière Française, n°1, pp 7-27.
- **BRGM** - Cartes géologiques de la France 1/50.000 :
 Montereau-Faut-Yonne - 1973
 Estissac - 1981
 Sergines - 1973
 Sens - 1971.
- **CHEVALIER R., SABOURIN J.**, 1987 - Prétude du Pays d'Othe, CEMAGREF, Nogent-sur-Vernisson, 26 p + annexes.
- **CNRS** - Cartes de la végétation de la France au 1/25.000,
 feuille n°25 Melun, 1979
 feuille n°26 Troyes, 1985
- **CRPF Bourgogne**, 1973 - Orientations Régionales de Production pour la Région Bourgogne, 319 p.
- **CRPF Champagne - Ardenne**, 1972 - Orientations Régionales de Production pour la Région Champagne-Ardenne, 140 p.
- **CRPF Centre - CEMAGREF**, 1992 - Culture du peuplier en Région Centre, 29p.
- **DELPECH R., DUMÉ G., GALMICHE P.**, 1985 - Typologie des stations forestières, Vocabulaire - IDF - 243 p.
- **DUCHAUFOR Ph.**, 1977 - Pédologie : pédogenèse et classification, 2ème édition, Masson (Paris), 477 p.

- **ENITEF**, 95ème promotion, 1986 - Typologie et cartographie des stations forestières du massif de Soucy - Launay.
- **GILBERT J.M. CHEVALIER R., VALLÉE B.** - 1991 - Etude des relations station-production du douglas dans le Pays d'Othe ; CEMAGREF - Division « Techniques Forestières » - Nogent-sur-Vernisson, 69 p.
- **GIRAULT D.**, 1990 - Les stations forestières du Pays d'Othe, CEMAGREF, Nogent-sur-Vernisson, 174 p.
- **GROUPE DE TRAVAIL SUR LA TYPOLOGIE DES STATIONS FORESTIÈRES**, 1984 - Recommandations pour la présentation des catalogues des stations forestières, document commission « Méthodologie », 41 p.
- **IFN**, 1983 - Inventaire Forestier du Département de l'Aube, 2ème cycle, tome 1, 108 p.
- **IFN**, 1986 - Inventaire Forestier du Département de l'Yonne, 2ème cycle, tome 1, 147 p.
- **IGN** - Cartes au 1/50.000, série orange :
 - n°2517 Montereau, 1989
 - n°2617 Sergines, 1989
 - n°2618 Sens, 1982
 - n°2717 Estissac, 1982
 Cartes au 1/25.000, série bleue :
 - n°2617 ouest Bray sur Seine - Sergines, 1988
 - n°2617 est Trainel, 1988
 - n°2717 ouest Marigny-le-Châtel, 1982
 - n°2717 est Estissac, 1982
 - n°2618 est Cerisier, 1982
 - n°2718 ouest Aix-en-Othe, 1982
 - n°2718 est Auxon, 1982
- **MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DIRECTION DE LA MÉTÉOROLOGIE**, 1983 - Normales climatologiques 1951 - 1980, 3 fascicules, 1492 p.
- **RAMEAU J.C., MANSION D., DUMÉ G.**, 1989 - Flore Forestière Française, tome 1, Plaines et collines, I.D.F., Ministère de l'Agriculture et de la Forêt (DERF, ENGREF), 1785 p.
- **VALLÉE B., GILBERT J.M., CHEVALIER R.**, 1991 - Préétude de la typologie des stations forestières de la Champagne sénonaïse, CEMAGREF - Division « Techniques Forestières » - Nogent-sur-Vernisson, 25 p.
- **VOILLIOT J.P.**, 1973 - Les sols du Sénonais (secteur sud), INRA Orléans, Station Agronomique de l'Yonne, 120 p.