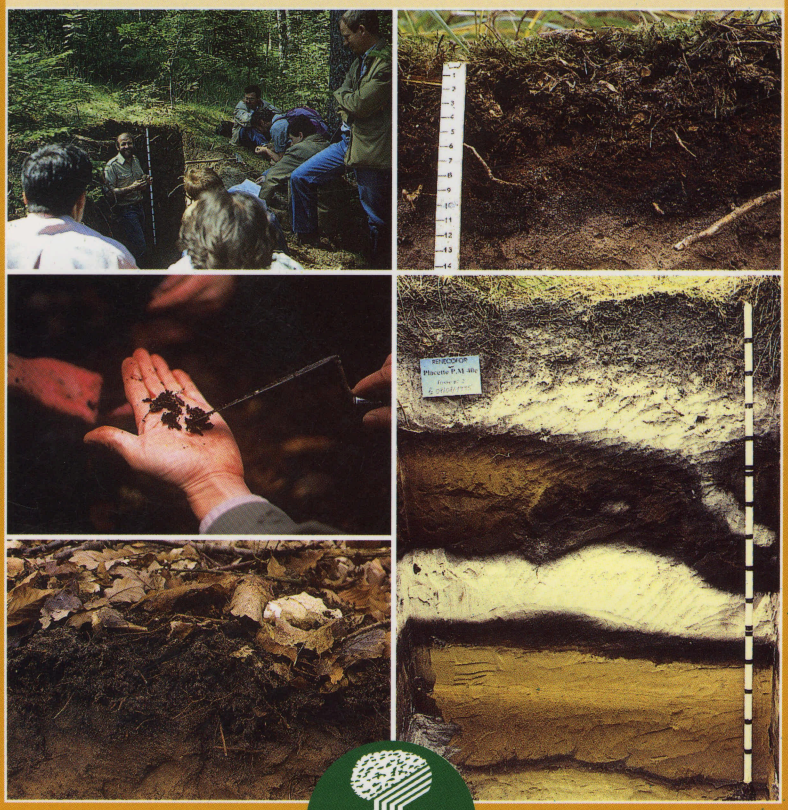
RENECOFOR

# Caractéristiques pédologiques des 102 peuplements du réseau

Décembre 1997



Office National des Forêts

Ce document est à citer sous la forme suivante :
BRÊTHES A., ULRICH E. (coordinateurs), 1997 : RENECOFOR
- Caractéristiques pédologiques des 102 peuplements du réseau. Editeur : Office National des Forêts,
Département des Recherches Techniques, ISBN 2 – 84207 – 112 3, 573 p.

# RENECOFOR

## CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES DES 102 PEUPLEMENTS DU RESEAU

## Observations de 1994/1995


Coordinateurs* : Alain BRETHES et Erwin ULRICH

Co-auteurs* : Marc LANIER, Michel CLAUSSE, Michel COLOMBET, Thomas CURT, Marc DELEHAYE-PANCHOUT, Bruno DERMAUX, Gilbert DOUZON, Xavier DUTHY, Joël GUITTON, Daniel NOUALS, Jean-Marie SAVOIE, Jean-François SINET, Fabien POULIN, Johannes MUSCH



**Programme soutenu financièrement par :**

- Union Européenne, DG VI (projets n° 9060FR0020, 9160FR0020, 9260FR0030 et 9660FR0020
- Ministère de l'Agriculture et de la Pêche
- Ministère de l'Environnement
- Office National des Forêts



Département des Recherches Techniques
Boulevard de Constance, 77300 Fontainebleau
Tél. : +33 (0) 1 60 74 92 10 Fax : +33 (0) 1 64 22 49 73
E-mail : dtc5onf@calvanet.calvacom.fr



**Décembre 1997**


* l'appartenance des auteurs peut être consultée page 573

# PRÉAMBULE

Les descriptions et les synthèses présentées dans ce document sont le fruit du travail de toute une équipe.

En tout premier, les diverses personnes qui ont participé à la mise au point du manuel et de la fiche de description. Puis le groupe des dix "descripteurs" qui se sont répartis les placettes à étudier, les équipes des Sections Techniques Interrégionales du Département des Recherches Techniques de l'O.N.F. qui ont eu à préparer les échantillons de sols pour les analyses et le stockage à la pédothèque, enfin, le centre de coordination du réseau pour la réalisation de la base de données et Messieurs J. Musch et C. Cauzid pour la confection des dessins des profils.

Mais il ne faudrait pas oublier l'aide non négligeable apportée par les responsables des placettes et leurs suppléants (pilotage des divers intervenants, ouverture des fosses pédologiques, etc.).

Enfin, nous n'oublions pas l'ensemble des relecteurs et plus particulièrement messieurs M. Bonneau, B. Jabiol et B. Roman-Amat qui, par leurs critiques constructives, ont permis la mise au point des chapitres de synthèse.

Qu'ils soient tous ici remerciés.

# SOMMAIRE


Résumé ..... i
Abstract ..... ii
Zusammenfassung ..... iii
1. Introduction ..... 1
1.1 Les objectifs de cette étude ..... 1
1.2 Mise en oeuvre ..... 1
2. Méthodologie ..... 3
2.1 Choix des emplacements des fosses pédologiques ..... 3
2.2 Origine et formations des "descripteurs" ..... 3
2.3 Contenu des fiches de description ..... 4
2.4 Prélèvement d'échantillons pour analyses ..... 4
2.5 Période de description ..... 5
2.6 Réalisation de la base de données et édition des fiches individuelles ..... 5
2.7 Problèmes rencontrés et assurance qualité ..... 5
3. Géologie et Matériaux ..... 7
3.1 Les grandes formations géologiques ..... 7
3.2 Texture et charge en éléments grossiers des formations superficielles ..... 7
3.3 Géologie et peuplements ..... 9
4. Types de sols et formes d'humus ..... 11
4.1 Les grands types de sols ..... 11
4.2 Types de sols et matériaux parentaux ..... 12
4.3 Types de sols et peuplements forestiers ..... 13
4.4 Les formes d'humus ..... 14
4.5 Répartition géographique des principaux types de sol ..... 15
5. Les caractères édaphiques ..... 15
5.1 La profondeur prospectable par les racines ..... 15
5.2 La podzolisation ..... 17
5.3 Engorgement et hydromorphie ..... 18
6. Sols et réserve en eau ..... 21
7. Homogénéité des sols intra-placette ..... 23
7.1 Homogénéité des matériaux ..... 23
7.2 Homogénéité de l'intensité des traces d'hydromorphie ..... 24
7.3 Homogénéité des formes d'humus ..... 25
7.4 Représentativité des fosses pour la placette ..... 26
8. Conclusion : synthèse des propriétés des sols ..... 26
9. Bibliographie ..... 29
10. Annexes ..... 31
10.1 Signification des codes des placettes ..... 31
10.2 Synonymie des appellations de sols ..... 31
10.3 Tableau synoptique des caractères édaphiques des différentes placettes du réseau ..... 37
10.4 Méthode d'évaluation de la réserve utile maximale en eau (RUM) d'un sol ..... 45
10.5 Méthode d'évaluation de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et du déficit de pluviométrie ..... 45
11. Les fiches descriptives individuelles des solums du réseau RENECOFOR ..... 49
12. Photographies des 204 profils de sol ..... 515
12.1 Crédits photographiques pour les photos des fosses pédologiques ..... 568
13. Listes des figures, tableaux et cartes ..... 569
13.1 Liste des Figures : ..... 569
13.2 Liste des Tableaux : ..... 569
13.3 Liste des Cartes : ..... 569
14. Glossaire ..... 571
15. Liste alphabétique et adresses des auteurs / descripteurs ..... 573

# RESUME

Le réseau RENECOFOR permettra d'étudier, sur une période de trente ans, le fonctionnement de l'écosystème forestier au sein de 102 peuplements caractéristiques du territoire métropolitain. Parmi l'ensemble des opérations prévues dans ces placettes d'observations, la description détaillée des sols permet de connaître les évolutions pédogénétiques de ces sites et apporte les données indispensables à la compréhension du fonctionnement général de ces écosystèmes. La connaissance des sols comporte deux volets complémentaires : (i) une analyse fine de la chimie des sols réalisée entre 1993 et 1995, analyse qui fait l'objet d'un rapport particulier ("Chimie des sols dans les 102 peuplements du réseau", Ponette *et al*., 1997) et (ii) une étude morphologique détaillée des sols et des humus.

Ces descriptions morphologiques ont été réalisées entre 1994 et 1995 sur deux fosses pédologiques par placettes. Une attention toute particulière a été portée à la description des formes d'humus en raison de leur caractère d'interface entre le climat, la végétation au sens large et le sol. Un manuel de description a été mis au point pour cette opération. Des échantillons supplémentaires à ceux analysés pour l'étude de Ponette *et al.* (1997) ont été prélevés sur cinq horizons pédogénétiques caractéristiques (ou moins pour les sols peu profonds); trois d'entre eux ont fait l'objet d'une analyse granulométrique, du dosage du fer et de l'aluminium libres et de la mesure du $pH_{H2O}$. Les résultats de ces descriptions sont présentés, placette par placette, dans une série de quatre fiches : (i) caractéristiques générales géologiques, topographiques et végétales, commentaire général sur ces sols et résultats des analyses physico-chimiques effectuées sur une des deux fosses et moyennes de celles réalisées sur les grappes, (ii) et (iii) descriptions détaillées de chacune des fosses et (iv) description des formes d'humus.

La sélection des placettes devant constituer le réseau devait couvrir la diversité des grandes essences forestières nationales et les ensembles géo-pédologiques représentatifs au niveau régional. Les grandes formations géologiques sont ainsi relativement bien représentées avec des proportions sensiblement équivalentes. Ainsi 23 % des placettes se situent sur des formations calcaires (calcaire dur, marne, sable dunaire), 28 % sur roches éruptives ou métamorphiques, 14 % sur grès et 35 % sur des formations détritiques ou d'altération, anciennes ou récentes. Les textures des matériaux parentaux qui dérivent de ces formations sont le plus souvent sableuses à limono-sableuses en surface (plus de 60 % des solums) ou limoneuses à limono-argileuses (29 %). Les charges élevées en éléments grossiers sont exceptionnelles en surface (4 % des solums) alors qu'elles sont très fréquentes en profondeur (39 %).

Les principaux types de sols forestiers sont également assez bien représentés : 16 % de sols calci-magnésiques, 17 % de sols brunifiés très acides, 27 % de sols podzolisés dont la majorité est constitué de Podzosols ocriques, 25 % de sols hydromorphes et 15 % de Brunisols peu acides et de sols lessivés drainés. Les sols podzolisés correspondent essentiellement aux formations à texture sableuse ou à charge en éléments grossiers élevée en surface, les sols hydromorphes aux formations à texture limoneuse ou présentant une discontinuité texturale avec passage à des formations argileuses.

La synthèse générale fait apparaître que, pour ce qui concerne les caractères physiques, la majorité des solums possèdent une ou plusieurs contraintes relatives liées à la charge en éléments grossiers, à la compacité d'un horizon ou à un engorgement temporaire. Ainsi 43 solums seulement (1 sur 5) n'ont aucune contrainte physique particulière et 43 ont une profondeur prospectable par les racines inférieure à 1 m et donc une réserve-en-eau-utile-maximale (RUM) faible. Ces derniers sont le plus souvent des sols sur calcaire dur, grès, et en zone de montagne sur granite, schiste ou micaschiste. 55 solums présentent une charge en éléments grossiers forte à très forte dès la surface ou à moyenne profondeur en absence de dalle ou d'horizon rocheux, 64 ont des sols à engorgement temporaire (traces d'hydromorphie à moins de 1 m de profondeur) dont 15 avec un engorgement sévère (hydromorphie forte près de la surface). Du point de vue chimique, 97 solums présentent une contrainte liée soit à la présence de carbonate de calcium dès la surface du sol (10 solums) soit à une acidité élevée (87 solums) et donc une réserve minérale faible (Alocrisols, Brunisols désaturés, Podzosols). La somme totale des contraintes est supérieure au nombre de solums (204) puisqu'un même sol peut posséder plusieurs contraintes.

Les sols à RUM élevée (> 200 mm) sont rares (3 %) et correspondent aux sols limoneux profonds. Ceux à RUM très faible (< 100 mm) représentent 39 % des solums ; il s'agit des sols développés sur des matériaux très sableux ou à profondeur prospectable réduite. La comparaison entre ces réserves en eau et le déficit pluviométrique moyen régional en fin de saison de végétation montre que plus de la moitié des placettes ont un déficit important et que seulement 39 % ont une réserve égale ou supérieure au déficit pluviométrique. Parmi ces dernières se trouvent une grande partie des placettes de montagne à RUM faible mais à déficit de pluviométrie très réduit.

# ABSTRACT

*Figures and Tables are listed on page 570*

The RENECOFOR-network was established since 1991 in order to monitor the evolution of 102 forest ecosystems during 30 years. One of the first planned investigations was the present soil profile description in order to know precisely the pedogenetic evolution of the sites and in order to have a deeper insight into the necessary comprehension of the general functioning of the observed ecosystems. The soil study is carried out in two complementary ways : (i) a detailed analysis of the soil chemistry, carried out between 1993 and 1995, which was published in the report " RENECOFOR - Chimie des sols dans les 102 peuplements du réseau ", by Ponette *et al.* (1997) and (ii) by the present detailed morphological study of the soil and its humus.

The morphological descriptions were carried out between 1994 and 1995 on two soil pits per permanent plot. A special attention was given to the description of humus forms because they are an important link between the climate, the vegetation in a large sense, and the soil. A detailed reference manual for the description was written for this operation. Soil samples, complementary to those used for the study of Ponette *et al.* (1997) were taken on 5 characteristic pedogenetic horizons ; in three of them (i) granulometry, (ii) free iron and aluminium and (iii) $pH_{H2O}$ were analysed.

The results of the soil descriptions are presented plot-wise in a series of 4 " identity cards " : (i) general characteristic of geology, topography, vegetation and general comment on the soil and on the physical and chemical analysis of the two soil pits and of the mean values of those analysis made in Ponette *et al.* (1997), (ii) and (iii) detailed description of each soil pit and (iv) detailed description of the humus forms.

It was assumed that the selection of the permanent plots should cover the diversity of the most important tree species and be representative of the French regional geo-pedological units. The result of the study shows that the main geological formations are well represented with almost equal proportions : 23% of the plots are situated on calcareous formations (hard lime, marl, sand of dunes), 28% on eruptive and metamorphic rocks, 14% on sandstone and 35% on detritic, ancient or recently weathered formations. The texture of the parent material which derives from these formations is mostly sandy to silty-sandy at the surface (in more than 60 % of the soils) or silty to silty-clayey (29%). Coarse elements are exceptional at the surface (4% of the soils), but are frequent in the lower horizons (39%).

Most of the known forested soil types are present : 16% of calco-magnesic soils, 17% of very acid brown soils, 27% of podzols, the majority of which are ocric podzosols, 25% of wet soils and 15% of only slightly acid brown soils and lixiviated and good drained soils. The podzols correspond essentially to formations with sandy texture or a high proportion of coarse elements at the surface, the hydromorphic soils to formations with silty texture or presenting a textural discontinuity with a change to clayey formations.

Concerning the physical characteristics, the general synthesis shows that the majority of the soils show one or several constraints connected to (i) the presence of coarse elements, (ii) the compactness of one horizon or (iii) a temporary waterlogging. Thus, only 43 of the 204 described soils (one of 5) do not show any particular physical constraint and 43 show a rooting depth smaller than 1 m and therefore a small potential maximum available water supply. The latter are often soils on lime, sandstone and in the mountainous area on granite, schiste, or micaschiste. Fifty-five soils show a high to very high content of coarse elements, beginning at the surface, or at medium-depth in the absence of rock or foliate rock. Sixty-four soils are characterised by a temporary water level at a depth smaller than 1 m, from which 15 show important signs of the presence of water near the surface. From a chemical point of few, constraints are linked to the presence of calcium-carbonate from the upper surface level on (10 soils) or to a strong acidity and therefore with a small mineral content (87 soils : acid brown soils, desaturated brown soils and podzols). The total number of constraints is higher than the total number of soils (n=204), because the same soil can have several contsraints.

The soils with a high potential maximum available water supply (> 200 mm) are rare (3%) and correspond to deep silty soils. Those with a low potential maximum available water supply (< 100 mm) concern 39% of the soils ; the latter are soils on sandy material or with a small rooting depth. The comparison of the difference between the potential maximum available water supply and the mean regional precipitation deficit in the vegetation period shows for more than half of the plots a water supply equal or above the precipitation deficit. The latter can mostly be found on the plots situated in the mountains, with a small potential maximum available water supply, but also with a small precipitation deficit.

# ZUSAMMENFASSUNG

*Die Titel der Tabellen und Abbildungen wurden auf Seite 570 ins Englische übersetzt*

Das RENECOFOR-Meßnetz wurde seit 1991 aufgebaut um die Entwicklung von 102 Waldbeständen 30 Jahre lang zu studieren. Die detaillierten Bodenprofilbeschreibungen ermöglichen es, eine genaue Kenntnis über die pedogenetische Entwicklung der Dauerbeobachtungsflächen zu haben. Sie liefern ebenfalls notwendige Informationen für das Verständnis der Funktionsabläufe in diesen Ökosystemen. Die Bodenuntersuchungen wurden in zwei Teile getrennt : (i) eine detaillierte Analyse der Bodenchemie, die zwischen 1993 und 1995 durchgeführt wurde und die im Bericht «RENECOFOR-Chimie des sols dans les 102 peuplements du réseau » von Ponette *et al.* (1997) bearbeitet wurde und (ii) die vorliegende detaillierte morphologische Studie der Böden und der Humusformen. Letztere wurde zwischen 1994 und 1995, an Hand von zwei Bodenprofilen pro Fläche, durchgeführt. Eine detaillierte Beschreibung der Humusformen wurde ebenfalls durchgeführt, da der Humus ein wichtiges Verbindungsglied zwischen dem Klima, der Vegetation und dem Boden ist.

Für diese Beschreibungen wurde ein spezielles Referenzmanual verfasst. Bodenproben wurden zusätzlich zu den, in der Studie von Ponette *et al.* (1997), geworbenen Proben in den Profilgruben, an 5 charakteristischen pedogenetischen Horizonten entnommen. An 3 dieser Proben wurden folgende Analysen gemacht : (i) Granulometrie, (ii) freies Eisen und Aluminium und (iii) $pH_{H2O}$. Die Ergebnisse dieser Beschreibungen wurden für jede Dauerbeobachtungsfläche in 4 « Identitätskarten » präsentiert : (i) generelle geologische, topographische und pflanzenkundliche Charakteristik, mit einem allgemeinen Kommentar über den vorgefundenen Bodentyp und die chemischen und physikalischen Analysen, sowie über die Mittelwerte der in Ponette *et al.* (1997) durchgeführten Analysen, (ii) und (iii) eine detaillierte Beschreibung jeder der beiden Profile und (iv) eine Beschreibung der Humusformen.

Bei der Wahl der Dauerbeobachtungsflächen sollte ursprünglich sowohl die Diversität der 10 Hauptbaumarten berücksichtigt werden, als auch die großen geo-pedologische Gruppen auf regionalem Niveau. Letztere sind nach der vorliegenden Studie gut repräsentiert und dies mit vergleichbaren Proportionen : 23% der Flächen befinden sich auf Formationen die vom Kalk dominiert sind (Kalkstein, Kalkmergel, Sanddünen), 28% auf eruptiven oder metamorphen Ausgangsgesteinen, 14% auf Sandstein und 35% auf alten oder neuen, abgelagerten oder verwitterten Formationen. Die Textur des Ausgangsmaterials, welches von diesen Formationen stammt, ist an der Oberfläche häufig sandig bis lehmig-sandig (bei mehr als 60 % der Böden) oder lehmig bis lehmig-tonig (29%). Hohe Anteile an Grobgesteinen an der Oberfläche sind rar (4%), sie sind jedoch häufig in tieferen Horizonten (39%). Die unter Wald hauptsächlich vorkommenden Bodentypen sind gut verteilt : 16% sind kalk- und/oder magnesiumreiche Bodentypen, 17% sehr saure Braunerden, 27% podsolige Bodentypen, von denen die meisten podsolige Braunerden sind, 25% hydromorphe Bodentypen und 15% gering versauerte Braunerden und gut drainierte Parabraunerden. Die podsoligen Böden befinden sich hauptsächlich auf sandigen Formationen oder auf solchen mit einem großen Anteil an groben Bestandteilen an der Oberfläche, die hydromorphen Böden hingegen befinden sich auf lehmigen Formationen oder auf solchen mit einer texturalen Diskontinuität mit einem Übergang zu tonigen Formationen.

Die allgemeine Synthese zeigt, betreffend der physikalischen Merkmale, daß die Mehrheit der Böden eine oder mehrere Probleme in Verbindung mit dem Gehalt an groben Bestandteilen, der Dichte eines Horizonts oder einem zeitlich begrenzten Wasserstau, aufweist. Demgemäß haben nur 43 von den 204 beschriebenen Böden (1 von 5) keinen speziellen physikalischen Nachteil und 43 eine maximale Wurzeltiefe, die geringer als 1 m ist, daß heißt eine geringe maximale potentielle Bodenwasserreserve. Letztere sind vor allem Böden auf Kalk, Sandstein und in der montanen Zone auf Granit, Schiefer und Glimmerschiefer. 55 beschriebene Böden weisen einen hohen bis sehr hohen Gehalt an groben Bestandteilen ab dem oberen Horizont auf, oder, in mittlerer Tiefe, bei Fehlen von anstehendem Felsgestein ; 64 beschriebene Böden haben einen zeitlich begrenzten Wasserstau (mit Anzeichen von Hydromorphie zwischen 0 und 1 m Bodentiefe), von denen 15 einen starken Wasserstau ab den oberen Horizonten aufzeigen. Chemisch gesehen, haben 97 von den 204 beschriebenen Böden einen Nachteil betreffend entweder dem Vorhandensein von Kalziumkarbonat ab den oberen Horizonten (10 Böden), oder betreffend einem hohen Säuregehalt und somit einer geringen Mineralstoffreserve (87 Böden : saure Braunerden, desaturierte Braunerden, Podsole). Die Gesamtsumme der Nachteile ist höher als die Anzahl der beschriebenen Böden (n=204), da ein und derselbe Boden mehrere Nachteile aufweisen kann.

Die Böden mit einer hohen maximalen potentiellen Bodenwasserreserve (> 200 mm) sind selten (3%, tiefe, lehmige Böden). Jene mit einer geringen maximalen potentiellen Bodenwasserreserve (< 100 mm) sind häufiger (39%) ; es handelt sich um sandige Böden oder Böden mit einer geringen Wurzeltiefe. Der Vergleich zwischen der maximalen potentiellen Bodenwasserreserve und dem mittleren regionalen Niederschlagsdefizit in der Vegetationsperiode zeigt, daß mehr als die Hälfte aller Dauerbeobachtungsflächen ein hohes Defizit haben und nur 39% eine Wasserreserve haben, die vergleichbar mit dem Niederschlagsdefizit ist, oder darüber liegt. Die letzteren befinden sich zum Großteil in den Bergregionen, mit einer geringen maximalen potentiellen Bodenwasserreserve, aber mit einem sehr reduzierten Niederschlagsdefizit.

# 1. Introduction

Depuis 1991, l'Office National des Forêts a mis progressivement en place le Réseau National de suivi à long terme des Ecosystèmes Forestiers (RENECOFOR). L'objectif de ce réseau d'observation est de fournir une base objective permettant de suivre l'évolution, sur au moins trente ans, de nombreux facteurs influençant les écosystèmes forestiers et de détecter puis d'interpréter d'éventuels dysfonctionnements (Ulrich, 1995, O.N.F., 1996). Le réseau, constitué par un ensemble de 102 placettes permanentes, inclut les 10 principales essences forestières françaises : chênes pédonculé et sessile, hêtre, épicéa, douglas, mélèze, pin laricio, pin maritime, pin sylvestre et sapin (Carte 1). *Les codes des essences et des placettes sont donnés en annexe 1.*

Le choix des placettes devait correspondre à des peuplements représentatifs des forêts de production et des traitements sylvicoles des différentes régions françaises et situés dans des conditions moyennes aussi bien pour l'altitude que pour le type de station. Chaque placette est constituée d'une zone centrale clôturée d'un demi-hectare, entourée d'une zone neutre d'environ 30 mètres de large.

Toute interprétation de l'évolution de l'état de santé et de la croissance des peuplements nécessite de connaître en premier lieu les caractères édaphiques des sites d'observation. C'est l'objet du travail présenté dans ce rapport.

## 1.1 Les objectifs de cette étude

Une description précise et détaillée de l'ensemble des sols du réseau était indispensable pour plusieurs raisons. Tout d'abord, elle informe sur les propriétés actuelles des sols et sur les tendances de la pédogenèse dans les peuplements surveillés et, partant de là, elle permet d'estimer les risques que peuvent rencontrer les peuplements face à d'éventuels changements climatiques (par exemple modification de la pluviométrie ou de l'évapotranspiration) et aux apports extérieurs (polluants acidifiants en particulier). Cette étude apporte les données de base pour les autres domaines d'observation et pour l'interprétation globale du fonctionnement des écosystèmes.

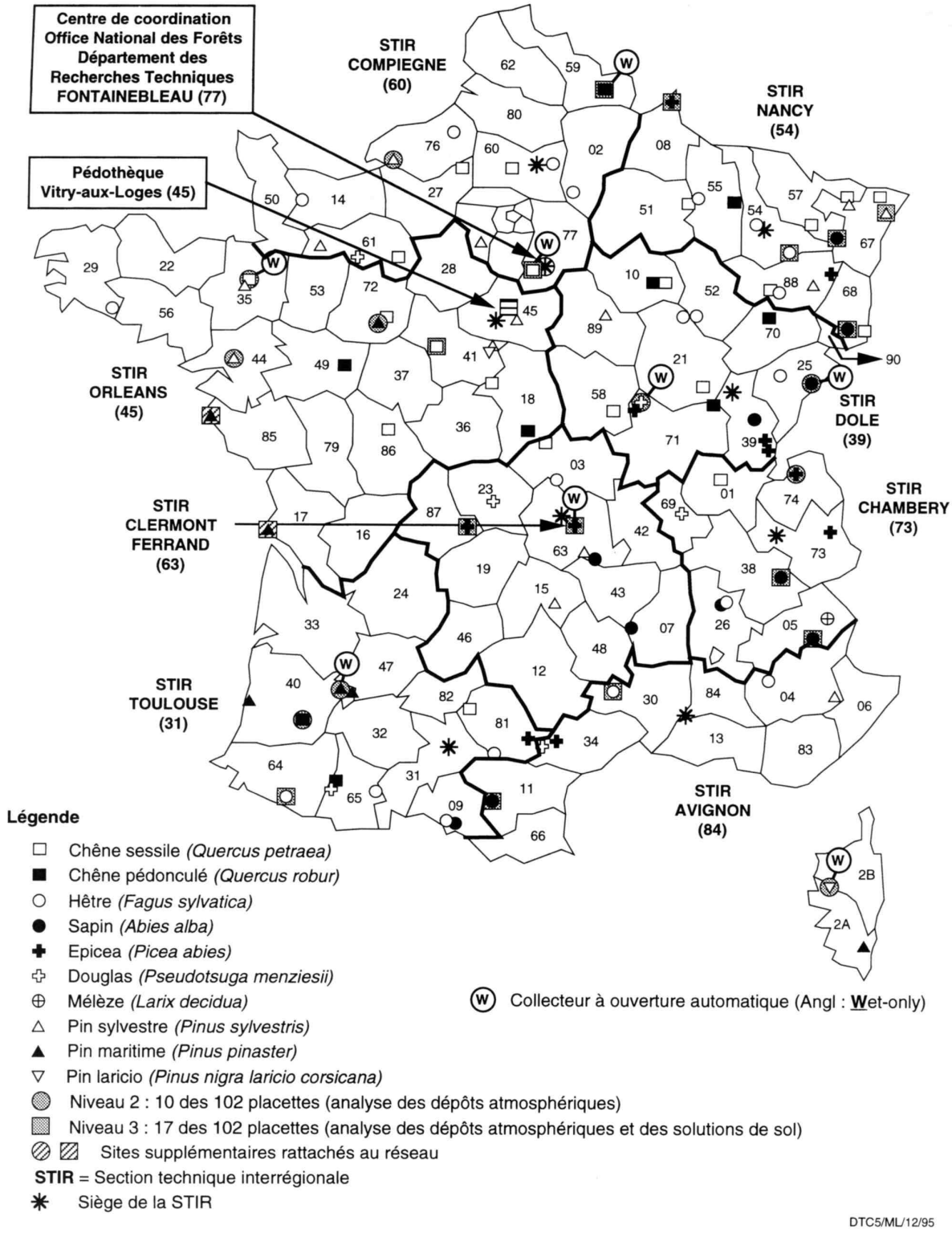
Elle contribue à la constitution d'un début de base de données centralisée et informatisée, au niveau national, de l'état des sols forestiers. En effet, les nombreuses descriptions et analyses de sols forestiers réalisées dans le cadre des aménagements, des études de station ou autres sont dispersées et souvent non homogènes.

Ces données constituent également un point initial pour suivre ultérieurement l'évolution des propriétés des sols. Les 102 placettes sont potentiellement 102 "observatoires de la qualité des sols forestiers" comme il en existe quelques-uns uns dans le domaine agricole.

## 1.2 Mise en oeuvre

Pour répondre à ces objectifs, trois ensembles d'observations concernant les sols ont été réalisés :

- un échantillonnage statistique par grappe des sols à des fins d'analyses biochimiques. Ces résultats font l'objet d'un autre rapport (Chimie des sols dans les 102 peuplements forestiers, Ponette *et al*. 1997).




**Carte 1** : localisation et types de placettes permanentes du réseau RENECOFOR.

- une description détaillée des sols sur fosses pédologiques représentatives de chaque placette. Ces descriptions permettent de connaître, entre autres, les caractéristiques physiques générales des sols, le type d'évolution pédogénétique et les conditions de développement des racines.

- une description fine des formes d'humus. Cette attention toute particulière aux formes d'humus a été dictée par l'idée que s'il doit y avoir une tendance évolutive de la pédogenèse, celle-ci se portera en premier sur le fonctionnement biologique des horizons de surface (horizons O et A).

La partie descriptive des sols a été menée à bien par une équipe de dix personnes. Il était donc indispensable que tous décrivent les sols de la même manière, avec les mêmes références et codes. Dans ce but, un manuel a été spécialement mis au point (Brêthes *et al*., 1995).

# 2. Méthodologie

Les critères de choix des emplacements des fosses pédologiques et les principes de description ont été énoncés dans le manuel n° 9 sur la description des sols (Brêthes *et al*., 1995). Ne seront donc rappelés ici que les principes généraux.

## 2.1 Choix des emplacements des fosses pédologiques

Les descriptions des sols sont effectuées sur deux fosses pédologiques creusées à l'extérieur de la placette centrale, dans la zone neutre. Ces profils doivent être aussi représentatifs que possible des sols de la placette. Il apparaît, toutefois, que certains solums d'une même placette sont nettement différents et il est difficile, pour le moment, de savoir s'ils représentent effectivement la variabilité spatiale ou si l'un d'eux correspond à une hétérogénéité locale non prévisible.

Les humus sont décrits sur deux placeaux de 60 cm à 1 m de côté. Ils sont positionnés à proximité des fosses dans une zone si possible non perturbée et représentative de l'évolution moyenne de l'humus.

## 2.2 Origine et formations des "descripteurs"

Les descripteurs ont été choisis parmi des ingénieurs, techniciens forestiers ou chargés d'études de l'ONF, des CRPF ou du CEMAGREF ou indépendants. La plupart d'entre eux ont une bonne expérience de ce type de relevé ou sont titulaires du certificat de spécialisation en "Typologie des stations forestières".

Un stage d'utilisation du manuel et de la fiche de description a été spécialement organisé pour eux. De plus, Alain Brêthes a travaillé avec certains d'entre eux pour harmoniser les méthodes de description et assurer la qualité de la prise de données.

## 2.3 Contenu des fiches de description

Le cahier de description, établi tout spécialement pour cette étude, comprend une succession de rubriques concernant la placette, chaque solum et chaque placeau humus.

- Renseignements généraux :
    * date du relevé
    * localisation
    * antécédents climatiques
- Environnement du profil
    * géologie
    * topographie notée à l'échelle du paysage et à celle de la placette
    * influences humaines, animales ou autres perturbations
    * régime hydrique et position vis-à-vis du drainage
- Description du solum (une série de 11 tableaux par solum)
    * type et épaisseur des horizons, caractéristiques des transitions
    * description des couleurs, origine de celles-ci, forme et dimension des taches, en particulier notation des traces d'hydromorphie.
    * les textures
    * les structures, compacité, porosité
    * la pierrosité
    * l'enracinement
    * les caractères particuliers : calcaire et éléments calci-magnésiques, présence de concrétions, présence de revêtements, aspect des faces des unités structurales, les traces d'activités biologiques ou anthropiques, la disposition des horizons rocheux.
- Description détaillée des formes d'humus (une double fiche par placeau)
    * recouvrement et épaisseur des divers horizons de litière
    * pourcentage de fragmentation et de squelettisation
    * pourcentage de brunification et de blanchiment des feuilles ou des aiguilles
    * compacité
    * présence de turricules de vers de terre, de mycélium, de bases de mousse, de racines.

Lorsque l'on disposait d'une étude de typologie des stations forestières, régionale ou locale, le type de station correspondant à la placette a été indiqué.

Une photo de chacun des solums a été réalisée. Celles-ci sont reproduites en fin de l'ouvrage (chapitre 12).

## 2.4 Prélèvement d'échantillons pour analyses

Sur la fosse jugée comme la plus représentative de la placette ont été prélevés des échantillons sur, au maximum, cinq horizons représentatifs. Parmi ceux-ci trois ont fait l'objet d'une analyse granulométrique cinq fractions, analyse sans décarbonatation pour les horizons carbonatés, d'une mesure du $pH_{H2O}$ et d'un dosage du fer et de l'aluminium libres (méthode Tamm en obscurité). Des prélèvements complémentaires de même type ont parfois été réalisés sur la deuxième fosse.

Tous les échantillons prélevés sont stockés à la pédothèque du réseau à Vitry-aux-Loges (Loiret). Ils pourront être repris pour des analyses complémentaires.

## 2.5 Période de description

Chaque descripteur a choisi librement ses périodes de travail. Les descriptions se sont déroulées de l'automne 1994 à l'automne 1995 avec une période principale entre juin et octobre 1995. Des compléments et vérifications ont été effectués dans le courant de l'année 1997.

## 2.6 Réalisation de la base de données et édition des fiches individuelles

L'ensemble des fiches descriptives a été saisi par le centre de coordination du réseau à Fontainebleau sur une base de données PARADOX®. Les fiches descriptives individuelles ont été éditées à l'aide d'un fichier mailing sous traitement de texte puis vérifiées et complétées.

## 2.7 Problèmes rencontrés et assurance qualité

La réalisation des descriptions sur un ensemble de solums aussi important ne va pas sans quelques difficultés qu'il a fallu minimiser le plus possible pour obtenir une caractérisation fiable.

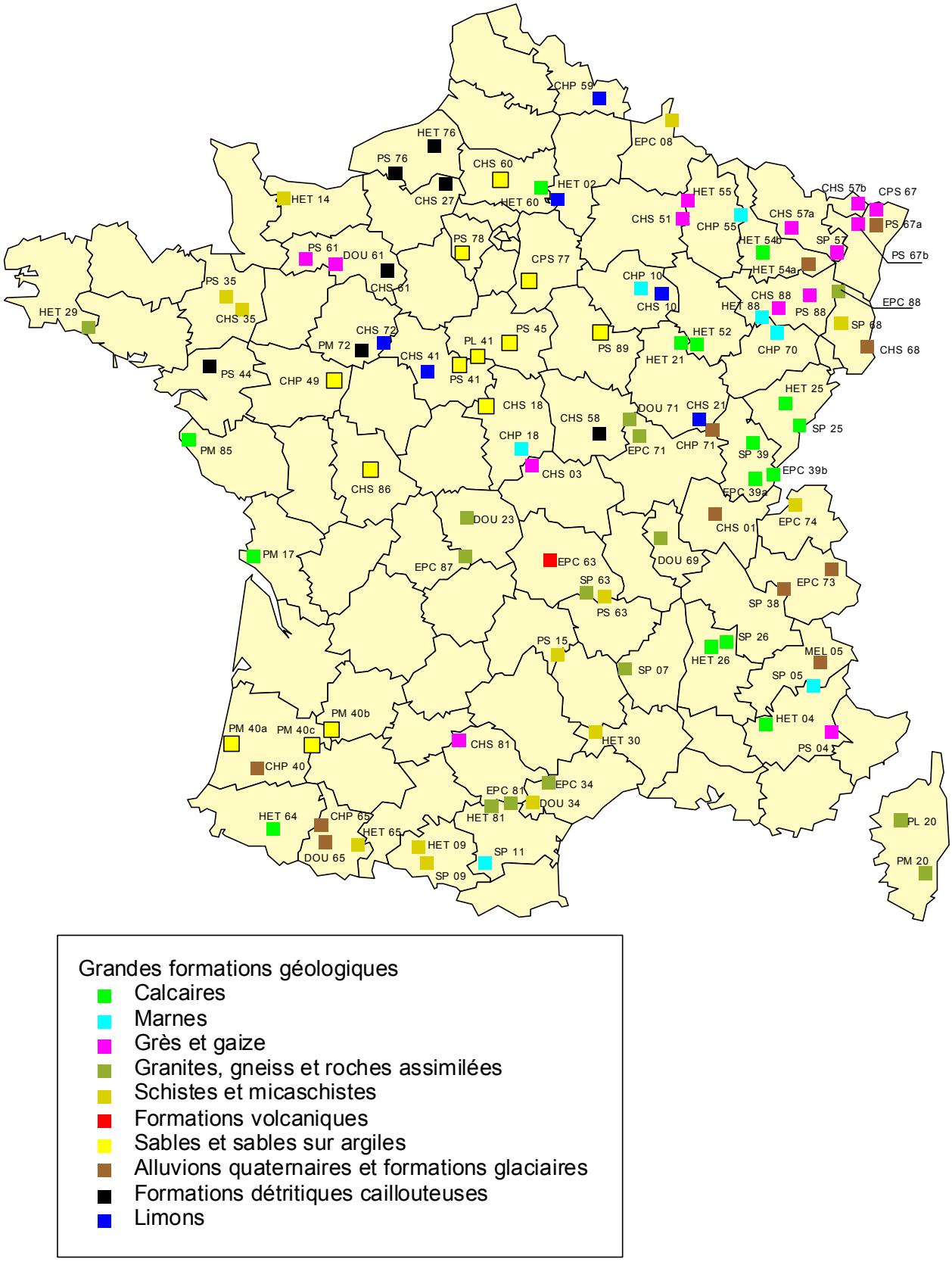
Il a fallu d'abord choisir les emplacements des fosses pédologiques pour que celles-ci reflètent la diversité ou l'homogénéité des sols de la placette. Mais en l'absence d'esquisse cartographique des sols des placettes, il n'était pas évident de s'assurer de leur représentativité. Plusieurs approches ont été utilisées : (i) se référer aux premières descriptions effectuées lors de la mise en place des placettes, (ii) se baser sur la diversité topographique locale, (iii) effectuer quelques sondages à la tarière pédologique de reconnaissance.

Le manuel et la fiche de description des sols devaient assurer une certaine homogénéité des prises de données. Toutefois certains caractères et tout particulièrement les estimations quantitatives comme la charge en éléments grossiers ou les proportions de recouvrement de revêtements laissent une certaine place à la subjectivité du descripteur. Pour cela, des classes assez grandes ont été proposées. Elles apportent, de ce fait, une certaine imprécision de ce caractère. Mais cette imprécision ne doit pas avoir d'incidence sur l'évaluation des propriétés et des potentialités de ces solums.

La diversité de l'origine et de la formation initiale des descripteurs, peu d'entre eux étaient des spécialistes de la pédologie, a nécessité l'organisation d'une formation de départ et un suivi pour répondre aux divers problèmes ou difficultés rencontrés. Il a fallu, de ce fait, réaliser une lecture critique et minutieuse de leurs descriptions pour s'assurer de la cohérence des données entre-elles à la fois au sein d'un horizon qu'entre horizons d'un même solum, et pour affiner les dénominations des horizons (souvent absentes des fiches), des types de sol et des formes d'humus. Des contre-descriptions ont également été nécessaires lorsque les descriptions effectuées paraissaient incomplètes ou imprécises ou lorsque des données importantes manquaient dans les fiches. On a relevé d'ailleurs peu d'erreurs de notation (correspondant souvent à des croix mal positionnées dans les colonnes) mais plus souvent des oublis (effervescence à l'acide chlorhydrique en milieu calcaire, compacité des horizons, taille des unités structurales, etc.).

Enfin, la validité de la base de données a nécessité une analyse attentive et la correction des données saisies en comparaison avec les fiches de description initiales.

Il se peut que des erreurs subsistent tant dans l'appréciation des caractères édaphiques sur le terrain que dans la restitution de ces descriptions à la fois dans la base de données que dans ce rapport. Nous avons fait en sorte qu'elles soient les moins nombreuses possibles.




**Carte 2** : Les grandes formations géologiques du réseau RENECOFOR.

# 3. Géologie et Matériaux

## 3.1 Les grandes formations géologiques

Le réseau RENECOFOR couvre relativement bien la diversité des formations géologiques de la France même si la proportion entre ces formations n'est pas respectée. Près d'un tiers des placettes est situé sur des formations carbonatées (calcaires durs, sables ou alluvions calcaires, calcschistes), plus d'un quart sur des roches éruptives (granites et roches apparentées) ou métamorphiques (gneiss, schistes et micaschistes). Enfin une proportion non négligeable est constituée par les formations détritiques anciennes (dépôts tertiaires essentiellement) ou récentes (alluvions quaternaires et formations glaciaires).

**Tableau 1** : Les principales formations géologiques par essence dominante.

| Essences dominantes / Formations géologiques | CHP | CHS CPS | DOU | EPC | HET | MEL | PL | PM | PS | SP | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Roches et dunes calcaires | | | | 2 | 8 | 1 | | 2 | | 3 | 16 |
| Marnes | 4 | 1 | | | | | | | | 2 | 7 |
| Grès et gaize | | 6 | 1 | | 2 | | | | 4 | 1 | 14 |
| Granites, gneiss et roches assimilées | | | 3 | 5 | 2 | | 1 | 1 | | 2 | 14 |
| Schistes, micaschistes | | 1 | 1 | 2 | 5 | | | | 3 | 2 | 14 |
| Formations volcaniques | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| Sables et sables sur argiles | 1 | 4 | | | | | 1 | 3 | 4 | | 13 |
| Alluvions et formations glaciaires non calcaires | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 10 |
| Formations détritiques caillouteuses | | 3 | | | 1 | | | 1 | 2 | | 7 |
| Limons et limons sableux | 1 | 4 | | | 1 | | | | | | 6 |
| Total | 9 | 21 | 6 | 11 | 20 | 1 | 2 | 7 | 14 | 11 | 102 |

La Carte 2 donne un aperçu des formations géologiques des 102 placettes. Ce réseau n'est, malgré tout, que peu représentatif de la répartition de ces formations sur le territoire français. Ainsi, il n'y a aucune placette sur les formations calcaires de l'Ouest ou sur la craie. Les formations limoneuses ("limons des plateaux") sont très peu représentées, en particulier celles du grand quart Nord-Ouest. Il en est de même des grandes formations détritiques des bordures Nord et Ouest du Massif central. Il est vrai que ces placettes ont été installées presque exclusivement en forêts domaniales ou communales. Ces secteurs géologiques non ou peu représentés correspondent effectivement à une grande dominance de la forêt privée.

## 3.2 Texture et charge en éléments grossiers des formations superficielles

Les formations géologiques ne donnent qu'un aperçu partiel des matériaux parentaux des sols. En effet, des matériaux similaires peuvent résulter de l'altération de roches différentes ou une même roche peut donner des matériaux différents par leur texture et/ou leur charge en éléments grossiers. Par ailleurs, des couvertures allochtones peuvent masquer les caractères propres des altérites. La Figure 1 présente les diverses textures observées dans les horizons de surface par groupe de formations géologiques.

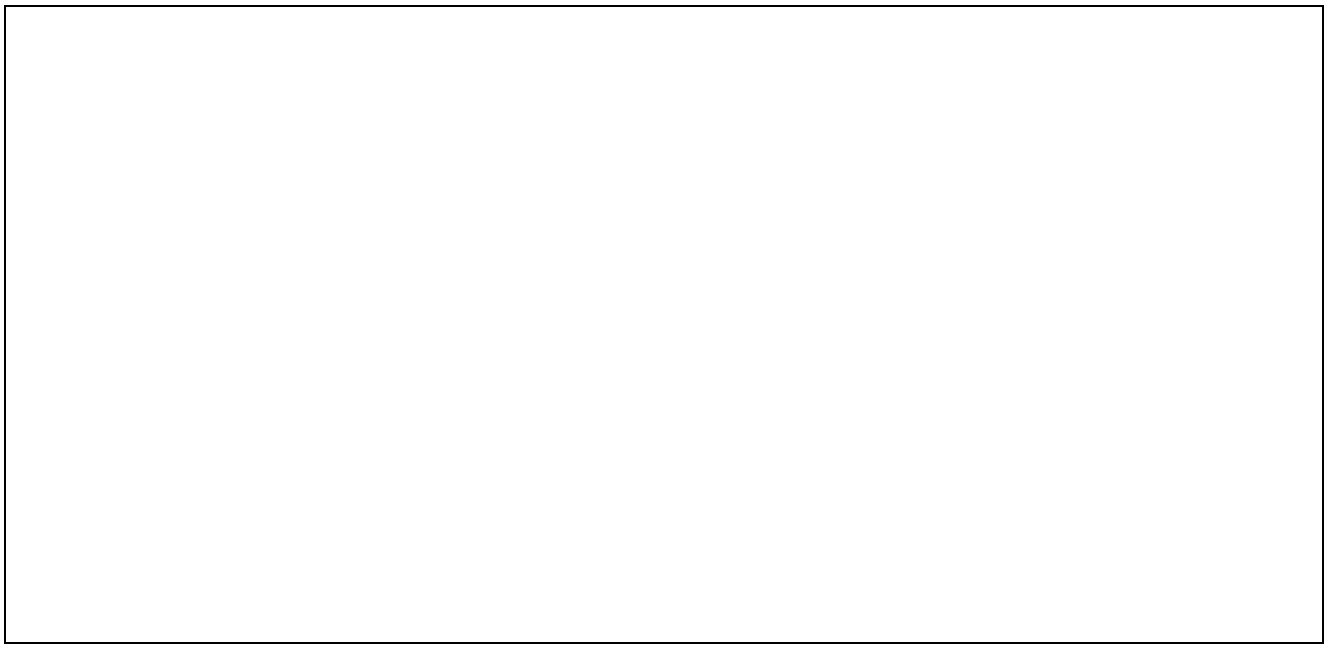


**Figure 1** : Groupes de textures des horizons de surface et formations géologiques.

Les textures à dominante sableuse ou limono-sableuse sont les plus fréquentes avec respectivement 33,0 et 25,6 % des solums. Les textures limoneuses sont également fréquentes (18,7 %).

Les matériaux à charge en éléments grossiers élevée (charges fortes à très fortes) dans la partie supérieure des solums sont rares (à peine 4 %). Les matériaux pour lesquels cette charge est très faible ou nulle sont majoritaires avec plus de 62 % des solums. Par contre, si l'on s'intéresse à la charge en éléments grossiers en profondeur, les proportions sont très différentes : 34,8 % des solums ont encore une charge nulle ou très faible et 39,2 % ont une charge forte à très forte (dont seulement 1 sur 10 étaient déjà caillouteux en surface).

**Tableau 2** : Pourcentage de solums selon la charge en éléments grossiers et la texture.

| Charge en éléments grossiers<br>Groupes de texture | Nulle | Très faible (< 5 %) | Faible (5 % à 1/4) | Moyenne (1/4 à 1/2) | Forte (1/2 à 3/4) | Très forte (> 3/4) | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sable et sable limoneux | 8,8 | 16,2 | 6,9 | 1,5 | | | 33,4 |
| Limon sableux, limon léger sableux, limon moyen sableux | 2,0 | 10,8 | 9,3 | 6,3 | | 1,0 | 29,4 |
| Limon léger, limon moyen | 9,3 | 3,9 | 3,4 | 1,5 | | | 18,1 |
| Limon argileux, limon argilo-sableux | 1,5 | 2,4 | 2,9 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 10,8 |
| Sable argileux, limon sablo-argileux | | 1,9 | | 0,5 | | | 2,4 |
| Argile limoneuse | 1,0 | 1,5 | | | | | 2,5 |
| Argile, argile lourde | 2,4 | 0,5 | | | 0,5 | | 3.4 |
| Total | 25,0 | 37,2 | 22,5 | 11,3 | 2,0 | 2,0 | 100,0 |

Les charges en éléments grossiers les plus faibles correspondent essentiellement aux formations géologiques limoneuses et aux dépôts sableux ainsi qu'à certaines altérites. Alors que les charges les plus élevées se rencontrent dans les alluvions, les formations glaciaires et les formations détritiques (Figure 2).

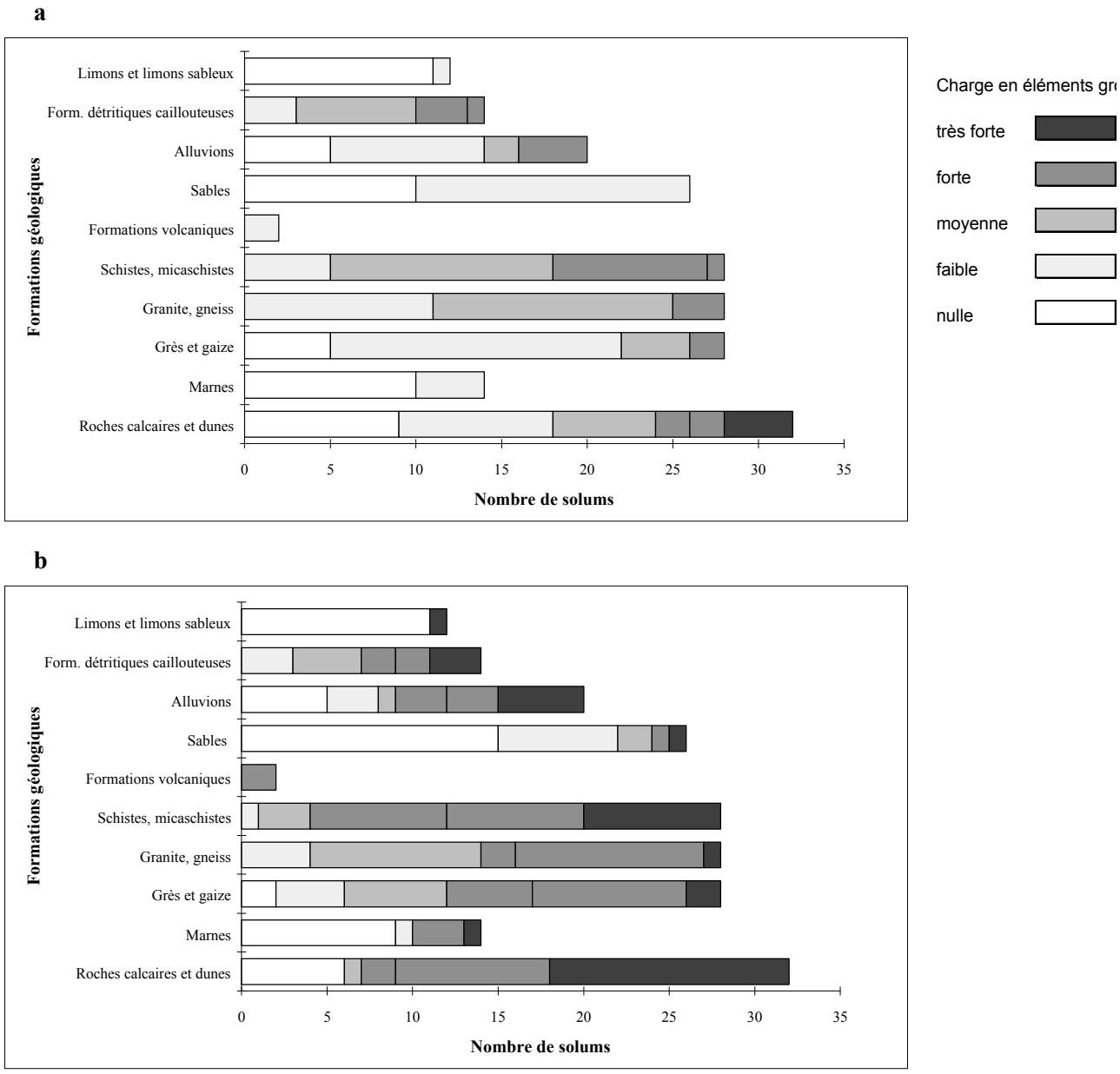
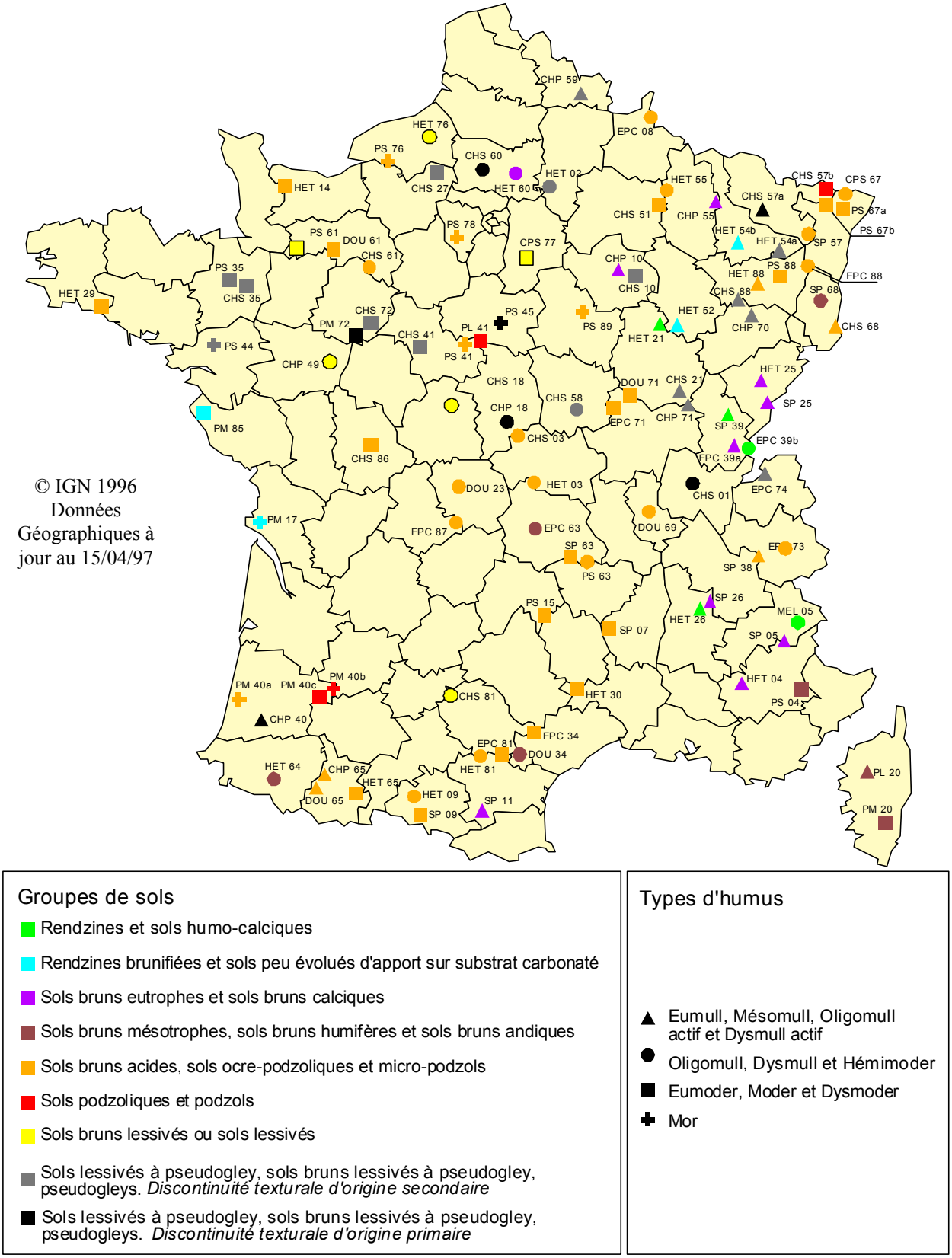



**Figure 2 :** Charge en éléments grossiers en surface (a) et en profondeur (b) par grandes formations géologiques.

### 3.3 Géologie et peuplements

La répartition des essences dominantes dans les grandes formations géologiques, rapportée dans le Tableau 1, n'est pas aléatoire. On y retrouve les grands traits de l'écologie des essences liés à la fois aux caractères des roches-mère qu'aux conditions climatiques. Ainsi les peuplements de chêne pédonculé se situent essentiellement sur les formations marneuses et sur des alluvions, les chênes sessiles sur formations limoneuses, sableuses (altérite de grès et dépôts sableux) ou caillouteuses,




**Carte 3** : Groupes de sols et groupes d'humus dans les placettes du réseau RENECOFOR.
*En l'absence d'études approfondies, toute extrapolation spatiale des données est totalement infondée.*

les hêtres sur formations calcaires en plaine et cristallines ou métamorphiques en zone de montagne, les pins sont plutôt localisés sur les formations sableuses (altérites ou dépôts) et sur les roches métamorphiques. Le sapin est présent sur presque tous les types de matériaux de même que l'épicéa avec une certaine dominance des roches cristallines (reboisement en zone montagneuse).

L'interprétation des liens entre essences dominantes et textures des horizons de surface (Tableau 3) va dans le même sens. Les pins sont présents essentiellement sur les formations sableuses, le chêne pédonculé plutôt sur les limons et les argiles (plus des 3/4 des peuplements). Hêtres et sapins mais aussi épicéas existent sur toutes les natures de matériaux.

**Tableau 3** : Textures des horizons de surface et essences dominantes (nombre de solums).

| Essences dominantes / Groupes de texture | CHP | CHS CPS | DOU | EPC | HET | MEL | PL | PM | PS | SP | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sable et sable limoneux | 3 | 17 | 2 | 8 | 4 | | 3 | 12 | 17 | 2 | 68 |
| Limon sableux, limon léger sableux, limon moyen sableux | 1 | 9 | 9 | 8 | 11 | 1 | 1 | 2 | 10 | 8 | 60 |
| Limon léger, limon moyen | 8 | 13 | | 2 | 8 | 1 | | | 1 | 4 | 37 |
| Limon argileux, limon argilo-sableux | 2 | 3 | 1 | | 10 | | | | | 6 | 22 |
| Sable argileux, limon sablo-argileux | | | | 2 | 2 | | | | | 1 | 5 |
| Argile limoneuse | | | | | 4 | | | | | 1 | 5 |
| Argile, argile lourde | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | 7 |
| Total | 18 | 42 | 12 | 22 | 40 | 2 | 4 | 14 | 28 | 22 | 204 |

# 4. Types de sols et formes d'humus

Dans l'ensemble de ce chapitre, les données correspondent aux solums pris individuellement (soit deux par placette du réseau). En effet, dans une même placette, chacun des solums peut présenter des caractères quelque peu différents.

La Carte 3 donne la localisation de chaque placette avec son type de sol moyen et sa forme d'humus représentative.

On trouvera au chapitre 8.2, pour chaque placette, les synonymies entre la nomenclature des sols selon le Référentiel Pédologique (Baize et Girard, 1995), utilisée dans cette synthèse, selon Duchaufour (1983), utilisée dans la Carte 3 et selon la F.A.O. (1990).

## 4.1 Les grands types de sols

Toutes les grandes familles de sols sont représentées au sein de ce réseau. Malgré l'absence de statistiques précises sur les divers types de sols dans les forêts françaises, il semble que ce réseau n'est pas représentatif des proportions entre types de sols. En effet, comme cela a été indiqué précédemment, le choix des placettes s'est porté sur des sols "moyens" pour chacune des régions. Ainsi les "bons" sols (en particulier Brunisols saturés et mésosaturés) sont assez peu représentés. Il en est de même de la famille des sols lessivés.

Les sols hydromorphes et les sols faiblement podzolisés (Podzosols ocriques et Podzosols leptiques) représentent près du quart des sols retenus. Les sols acides (Alocrisols et Brunisols désaturés ou oligosaturés) sont également assez nombreux (17 % des solums). Parmi les Brunisols mésosaturés et le groupe des Luvisols, les sols bien drainés sont exceptionnels (Tableau 4).

## 4.2 Types de sols et matériaux parentaux

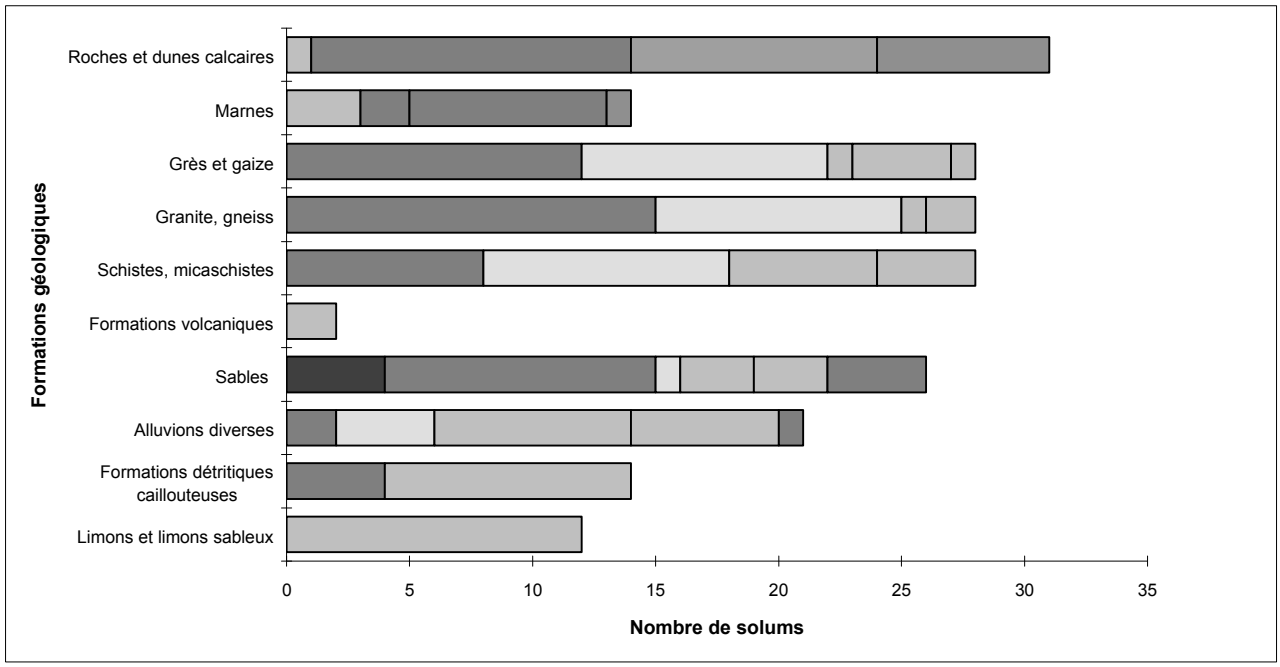



**Figure 3** : Groupes de sols et formations géologiques.

Les sols très acides (Alocrisols et Brunisols oligosaturés et désaturés) et faiblement podzoliques (Podzosols ocriques) se situent essentiellement sur les formations à texture sableuse (altérite de grès, de granite et de gneiss et dépôts sableux). Les matériaux donnant des textures à dominante limoneuse supportent des sols brunifiés ou lessivés le plus souvent hydromorphes.

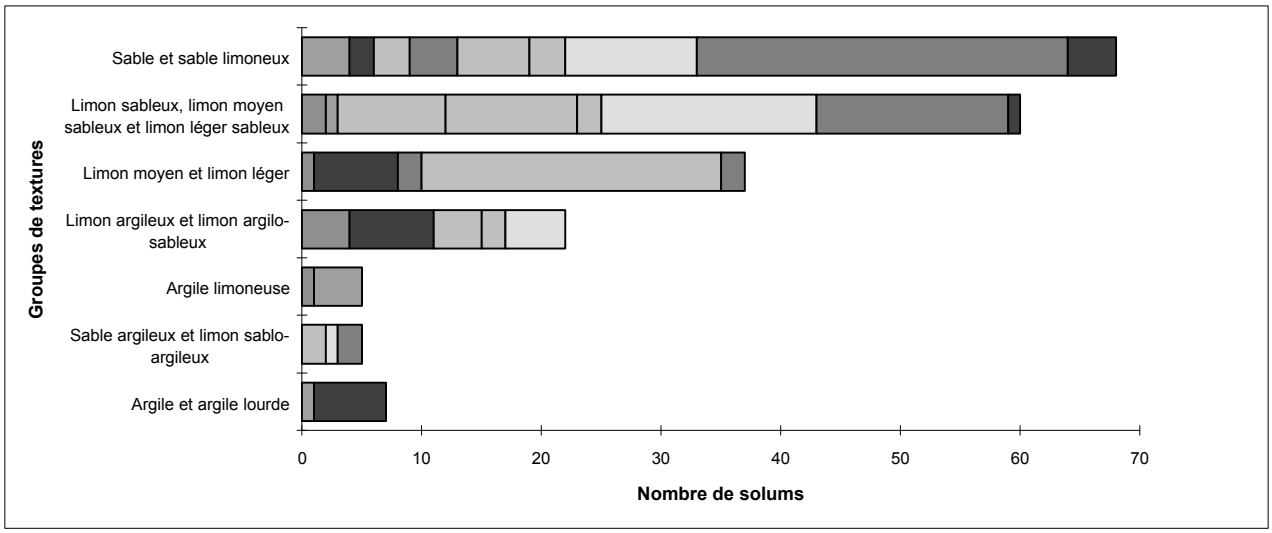
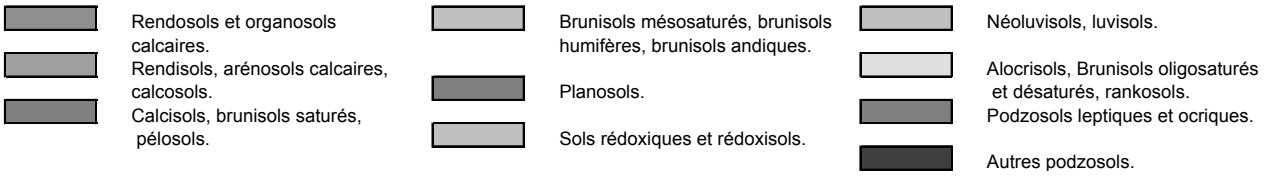



**Figure 4** : Sols et textures des horizons de surface.

**Légende commune aux Figure 3 et 4.**

Groupes de sols :




## 4.3 Types de sols et peuplements forestiers

Comme on a pu le constater en étudiant les formations géologiques, la répartition des essences dominantes répond à une certaine logique géologique et pédologique mais aussi à l'histoire sylvicole. Les grandes essences forestières à large amplitude écologique que sont le chêne sessile, le hêtre et le sapin sont présentes sur un grand nombre de sols (Tableau 4). Par contre, les placettes retenues pour ce réseau ont exclu les peuplements de chêne pédonculé sur sols calcaires et sur sols très acides. Les placettes de douglas et d'épicéa se situent sur des sols brunifiés plus ou moins acides ou faiblement podzolisés correspondant souvent à des reboisements d'anciennes landes ou pâtures en zone de montagne.

**Tableau 4 :** Grands types de sol par essence dominante en nombre de solums (dénominations selon le Référentiel Pédologique, Baize et Girard, 1995).

| | CHP | CHS CPS | DOU | EPC | HET | MEL | PL | PM | PS | SP | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rendosol et Organosol calcaire | | | | 2 | 4 | | | | | 2 | 8 |
| Rendisol | | | | | 4 | 1 | | | | 1 | 6 |
| Arénosol calcaire, Calcosol | | | | | | | | 4 | | | 4 |
| Calcisol, | 2 | | | | 6 | 1 | | | | 5 | 14 |
| Brunisol saturé | | | | 2 | 1 | | | | | 2 | 5 |
| Pélosol | 2 | 1 | | | | | | | | | 3 |
| Brunisol mésosaturé, Brunisol humifère, Brunisol andique | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | | | 2 | | 2 | 16 |
| Brunisol oligosaturé, Alocrisol | | 4 | 3 | 4 | 8 | | 2 | | 7 | 6 | 34 |
| Brunisol rédoxique | 2 | 7 | | | 2 | | | | | | 11 |
| Néoluvisol | | 2 | | | 1 | | | | | | 3 |
| Luvisol | | 2 | | | | | | | | | 2 |
| Néoluvisol rédoxique | 3 | 4 | | | 3 | | | | | | 10 |
| Luvisol rédoxique | 3 | 9 | | | | | | | | | 12 |
| Luvisol-Rédoxisol | 2 | 3 | | 2 | 2 | | | | 4 | | 13 |
| Planosol et Rédoxisol | 2 | 2 | | | | | | | 2 | | 6 |
| Podzosol ocrique | | 3 | 5 | 10 | 8 | | 2 | 4 | 11 | 3 | 46 |
| Podzosol | | 2 | | | | | | 4 | 3 | 1 | 10 |
| Rankosol | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| Total | 18 | 42 | 12 | 22 | 40 | 2 | 4 | 14 | 28 | 22 | 204 |

Les peuplements de pin sont souvent installés sur des sols difficiles. Ainsi, si l'on met à part les placettes de leur aire naturelle (la Corse en l'occurrence), les placettes de pin maritime et de pin laricio correspondent à des reboisements des dunes littorales très sableuses et de sols très pauvres séchards ou hydromorphes (Landes et Sologne). Il en est de même des placettes de pin sylvestre en plaine, alors qu'en montagne, il s'agit souvent de reboisement d'anciennes pâtures.

Il faut remarquer également que l'échantillon que représente ce réseau ne couvre pas toutes les possibilités de croisement essences / sols. Ainsi, les sols carbonatés correspondent essentiellement aux peuplements de hêtre et de sapin, les sols hydromorphes aux chênaies et dans une moindre mesure aux hêtraies et pineraies. Par contre, les sols acides (Alocrisol et Podzosol ocrique) s'observent dans à peu près tous les peuplements. En l'absence de statistiques précises, il est difficile de dire si ce réseau est représentatif des grands ensembles essences / sols ou s'il existe des ensembles non représentés.

### 4.4 Les formes d'humus

La nomenclature des formes d'humus correspond à celle proposée par Brêthes *et al.* (in Référentiel Pédologique, 1995) et par Jabiol *et al.* (1995).

Les humus de forme mull représentent plus de 50 % des formes d'humus du réseau (Tableau 5). Une majorité des sols du réseau RENECOFOR ont donc une activité biologique favorable. Quatre placettes possèdent des mulls carbonatés (HET 21, HET 26, PM 17 et PM 85) pouvant entraîner des difficultés de nutrition minérale et azotée. Les amphimulls sont exceptionnels, seules six placettes sont concernées : PM 85 (pour les deux profils) et PM 17 (pour le profil 2) sur dune calcaire, PM 20 sur arène granitique, EPC 39b sur calcaire, PS 04 sur grès et SP 38 sur dépôts glaciaires. Ces humus de forme amphimull correspondent à un double fonctionnement : un horizon O à transformation lente avec développement d'un horizon OH plus ou moins épais et un horizon A à activité de vers de terre correcte ayant donc une structure grumeleuse plus ou moins nette et un complexe argilo-humique assez bien développé. Ils n'existent donc que dans des conditions climatiques et pédologiques particulières. Parmi les solums concernés, trois (PM 17 et PM 85), situés sur les dunes calcaires du littoral de l'Atlantique, ont un fonctionnement des humus est un peu particulier ; en effet le matériau est très pauvre en argile, l'activité des vers de terre y est très réduite voire inexistante ; ils seraient donc plus proches des humus de forme moder mais carbonaté. Les amphimulls des autres placettes (EPC 39b -profil 1-, PM 20, PS 04 -profil 2- et SP 38) correspondent à des sols situés en zone de montagne et à horizons A épais.

**Tableau 5 :** Formes d'humus et peuplements forestiers (2 formes par placette).

| | CHP | CHS CPS | DOU | EPC | HET | MEL | PL | PM | PS | SP | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eumull | 5 | 4 | | 3 | 4 | | | | | | 16 |
| Mésomull | 9 | 7 | 1 | 1 | 9 | | 2 | | | 7 | 36 |
| Oligomull | 4 | 13 | 2 | | 8 | 1 | | | | 7 | 35 |
| Dysmull | | | 3 | 5 | 1 | 1 | | | 2 | 1 | 13 |
| Amphimull | | | | 1 | | | | 5 | 1 | 2 | 9 |
| Hémimoder | | 1 | 1 | 5 | 7 | | | | | | 14 |
| Moder | | 12 | 4 | 5 | 6 | | 1 | | 5 | 4 | 37 |
| Dysmoder | | 5 | 1 | 2 | 5 | | 1 | | 8 | 1 | 23 |
| Mor | | | | | | | | 9 | 12 | | 21 |
| Total | 18 | 42 | 12 | 22 | 40 | 2 | 4 | 14 | 28 | 22 | 204 |

Si l'on excepte les peuplements de chêne pédonculé dont tous les humus sont très actifs, on note pour les autres peuplements feuillus et les sapinières une assez bonne répartition entre humus de forme mull et de forme moder.

Les humus de forme mor n'ont été rencontrés que sous peuplement de pin (pin sylvestre et pin maritime). Il peut s'agir ici de la conjonction entre une litière difficilement décomposable et des sols très pauvres à très faible activité biologique (Tableau 4). Notons d'ailleurs que, sauf deux dysmulls et six amphimulls, toutes les formes d'humus sous peuplements de pin appartiennent aux familles des moders et des mors.

### 4.5 Répartition géographique des principaux types de sol

Le choix des placettes du réseau correspondait au principe de l'essence représentative de la région sur un sol moyen également représentatif. Ont ainsi été écartés les sols extrêmes à la fois les sols très bons (colluvion profond de vallon par exemple) et les sols très contraignants (dont la plupart des podzols) et les sols superficiels. De ce fait, si ce réseau présente une assez bonne gamme de sols au niveau national, il n'est absolument pas représentatif de l'ensemble de la diversité et surtout pas au niveau régional. Ils sont assez bien représentatifs des formations géologiques dominantes de chaque région.

La Carte 3 donne une idée de la répartition géographique des sols observés.

Les sols à dominante calcaire (rendzine, rendzine brunifiée, sol brun calcique, etc.) se situent essentiellement sur les auréoles calcaires de l'Est du Bassin Parisien, dans le massif du Jura et dans les Alpes. S'ajoutent à ceux-ci les deux placettes sur dunes calcaires de la côte atlantique.

Les sols podzolisés correspondent au grès des Vosges, aux dépôts sableux et formations détritiques du Bassin Parisien, aux schistes, micaschistes et roches cristallines du Massif central et des Pyrénées, enfin aux sables des Landes.

Les sols hydromorphes se rencontrent essentiellement dans les placettes de la plaine de Saône, des dépressions marneuses de Lorraine et dans l'ensemble du Bassin parisien.

## 5. Les caractères édaphiques

### 5.1 La profondeur prospectable par les racines

Les obstacles au développement racinaire sont constitués essentiellement par des dalles ou des niveaux rocheux, par la présence d'un horizon compact (arènes granitiques ou gneissiques) ou mal structuré (horizon très sableux par exemple) ou d'un horizon engorgé. Dans ce dernier cas, il faut souligner que tous les horizons hydromorphes ne constituent pas systématiquement une contrainte importante au développement des racines ; certains d'entre eux restent bien structurés et prospectables. De ce fait, le nombre de solums à contrainte par engorgement est inférieur au nombre de solums hydromorphes.

**Tableau 6 :** Nature des contraintes au développement racinaire (2 profils par placette).

| Nature de la contrainte | Profondeur d'apparition | Nombre de profils concernés |
|---|---|---|
| Dalle continue (calcaire, grès, schiste, micaschiste) ou arène compacte | moins de 50 cm | 16 |
| | entre 50 cm et 1 m | 27 |
| | entre 1 m et 1 m 50 | 31 |
| Niveau fortement caillouteux bloquant le système racinaire | moins de 50 cm | 1 |
| | entre 50 cm et 1 m | 15 |
| | entre 1 m et 1 m 50 | 7 |
| Sols ne présentant qu'une contrainte relative due à un horizon caillouteux | avant 50 cm | 3 |
| | entre 50 cm et 1 m | 10 |
| Sols ne présentant qu'une contrainte relative due à un horizon hydromorphe | avant 50 cm | 2 |
| | entre 50 cm et 1 m | 21 |
| Sols ne présentant qu'une contrainte relative due à un horizon compact | avant 50 cm | 1 |
| | entre 50 cm et 1 m | 22 |
| Contrainte relative due à la compacité des sables | entre 50 cm et 1 m | 9 |
| Sols ne présentant aucune contrainte avant 1m 50 de profondeur | | 39 |
| Total | | 204 |

Les seules contraintes absolues sont constituées par les dalles de grès (14 cas), de calcaire (20 cas), de schiste ou micaschiste (19 cas) ou encore d'arène compacte de roche cristalline et gneissique (21 cas). Les niveaux calcaires compacts (dalle ou horizon d'altération) se situent en majorité avant 1 m de profondeur (85 % dont 45 % avant 50 cm) ; les niveaux schisteux plutôt entre 50 cm et 1 m (50 %) et les niveaux d'arène cristalline plutôt entre 70 cm et 1,50 m (85 %).

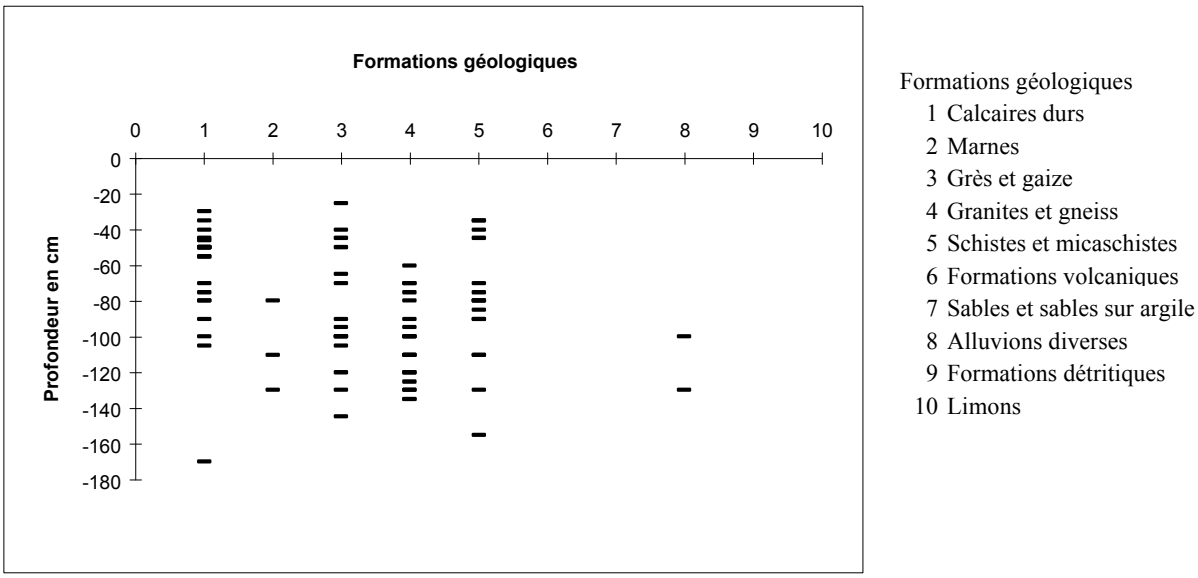



**Figure 5 :** Profondeur d'apparition d'une dalle ou d'un horizon rocheux selon les formations géologiques.

Plusieurs solums présentent une diminution nette de l'enracinement au niveau d'horizons très caillouteux (Figure 6). Toutefois un horizon à forte charge en éléments grossiers n'est pas systématiquement un obstacle pour la prospection racinaire ; ainsi dans le Tableau 6 présentant les sols à contrainte significative, figurent moins de solums que dans la Figure 6. Mais ces horizons caillouteux ont toujours une incidence importante sur la réserve en eau.

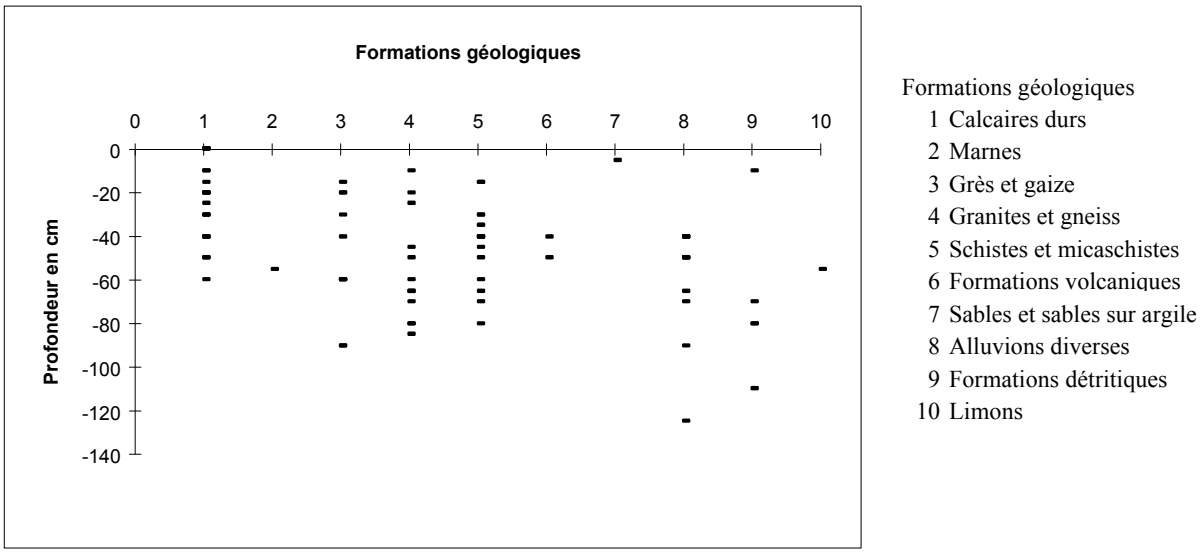



**Figure 6 :** Profondeur d'apparition d'un horizon à forte charge en éléments grossiers (> 50 %) selon les formations géologiques.

Les autres contraintes sont essentiellement liées à la compacité de certains horizons en liaison avec les changements de texture ou le manque de porosité des sables ou avec les phénomènes d'hydromorphie. Dans le cas de ces contraintes relatives, on note souvent une hétérogénéité entre les deux solums d'une même placette ; pour l'un la diminution de la quantité de racines est très rapide, seules subsistent en profondeur les racines les plus fines, alors que dans le deuxième les racines se développent plus loin en profondeur.

Deux remarques complémentaires : les sols les plus superficiels se situent soit sur des roches calcaires, soit en zone de montagne (Vosges, Alpes, Jura, Pyrénées), les sapinières retenues se trouvent essentiellement sur des sols superficiels à dalle calcaire ou schisteuse.

Ici encore, les proportions entre les diverses contraintes au développement des racines ne sont pas représentatives au niveau national puisque ont été écartés, chaque fois que possible, les sols les plus superficiels ; la limite de 50 cm de profondeur prospectable avait été donnée comme critère de choix.

## 5.2 La podzolisation

Il faut mettre à part les étages montagnard supérieur et sub-alpin dans lesquelles le climat, contraignant, favorise la podzolisation sur une grande variété de matériaux. Notons d'ailleurs qu'aucune des placettes situées à l'étage montagnard supérieur ne présente ce type d'évolution. Dans les autres régions (plaines, collines et moyennes montagnes), la podzolisation est essentiellement liée aux caractères édaphiques (matériaux filtrants, pauvres en éléments minéraux). Elle peut être un processus direct sur les matériaux les plus pauvres (grès ou sables siliceux par exemple) ou résulter de la dégradation de l'espace forestier (surexploitation en particulier) avec évolution vers une lande à éricacées (Guillet, 1972). De nombreux peuplements résineux sont des reboisements de ces espaces dégradés. Dans le réseau RENECOFOR, les sols podzolisés se situent essentiellement sur des formations sableuses et ou caillouteuses très pauvres (sables détritiques, grès, formations à silex, etc.) ou sur des sols appauvris par lessivage ou à activité biologique ralentie par l'engorgement (sols lessivés à micropodzol par exemple).

Ce type d'évolution est relativement fréquent dans les sols de ce réseau puisque ces sols podzolisés représentent plus de 35 % des sols.

**Tableau 7 :** Nombre de solums podzolisés (72 sur 204 solums observés).

| Podzosols à horizon E épais (> 10 cm) | Podzosols à horizon E peu épais (5-10 cm) | Podzosols leptiques | Podzosols ocriques et Alocrisols à horizon BPh discret | Groupe des sols lessivés podzolisés | Groupe des sols hydromorphes podzolisés | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 7 | 45 | 9 | 3 | 72 |

Les Podzosols vrais, à horizons E épais et BP net, sont très rares dans les placettes du réseau. Seules deux placettes sur formations sableuses répondent à ce critère : PM 40b et PM 40c. Les sols de la placette SP 07 correspondent à des sols podzolisés humifères dans lequel la distinction morphologique entre Eh (peu épais) et BPh n'est pas évidente.

La plupart des sols podzolisés sont des Podzosols ocriques (sols ocre-podzoliques) à horizon BPh plus ou moins net et horizon BPs pas toujours bien visible, ou à des Podzosols meubles leptiques (micropodzols) à horizon E peu épais, plus ou moins net. Près de 70 % de ces sols se développent sur des formations à dominante sableuse ou sablo-caillouteuse, les autres sur des matériaux limoneux à limono-sableux plus ou moins caillouteux.

## 5.3 Engorgement et hydromorphie

Les caractères hydromorphes d'un sol sont dus à la saturation de la porosité du sol par l'eau conduisant au développement d'un milieu asphyxiant. Trois cas d'engorgement ont été relevés correspondant à des fonctionnements différents.

**Tableau 8 :** Nombre de solums hydromorphes selon la nature des matériaux (toutes formes d'engorgement confondues).

| Nature du matériau | Texture argileuse | Texture à dominante limoneuse (Lm, LS, LAS, LA) | Texture sableuse à sablo-limoneuse | Sable sur argile | Formations caillouteuses | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de solums | 4 | 39 | 3 | 17 dont 4 à fonctionnement planosolique | 5 | 68 |

### *5.3.1 Engorgement par nappe permanente profonde.*

Seules trois placettes répondent à ce critère (5 solums); il s'agit des placettes CHP 40 dans laquelle le niveau de battement de la nappe arrive jusqu'en surface du sol et PM 40b et PM 40c dans lesquelles seuls les horizons de profondeur sont concernés. Dans les deux premiers cas, les horizons réduits, correspondant au niveau engorgé en permanence, n'ont pas été observés sur le profil.

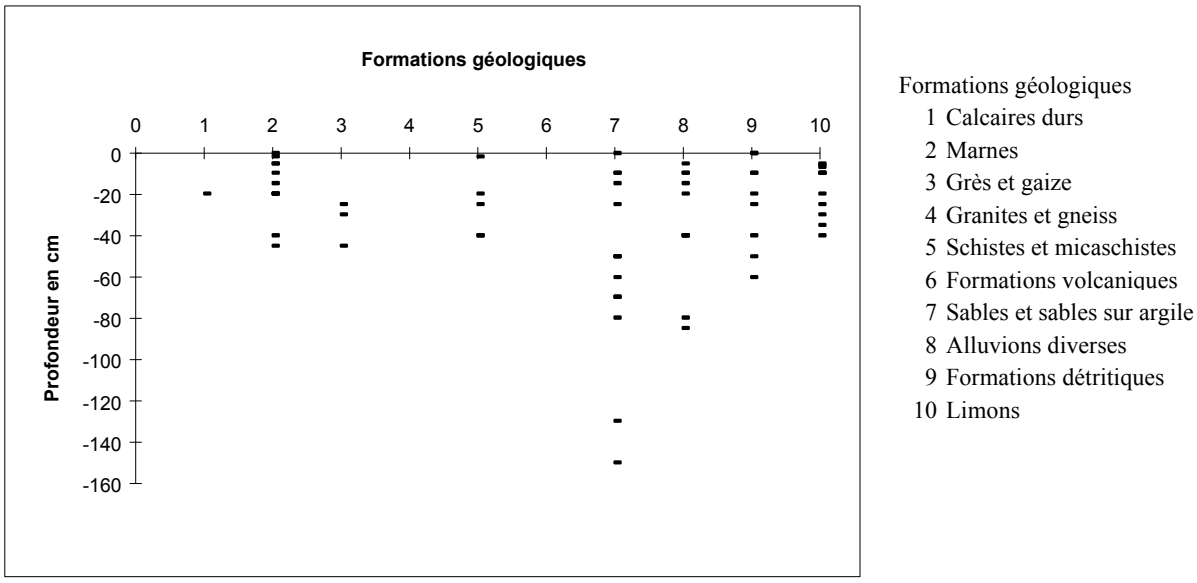



**Figure 7 :** Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie selon les formations géologiques (toutes formes d'engorgement confondues).

### *5.3.2 Engorgement par imbibition.*

Ce type d'engorgement intéresse les sols très argileux à faible macroporosité. Seules deux placettes (4 solums) du réseau sont concernées : CHP 10 et CHP 55 sur argile lourde.

### *5.3.3 Engorgement par nappe temporaire*

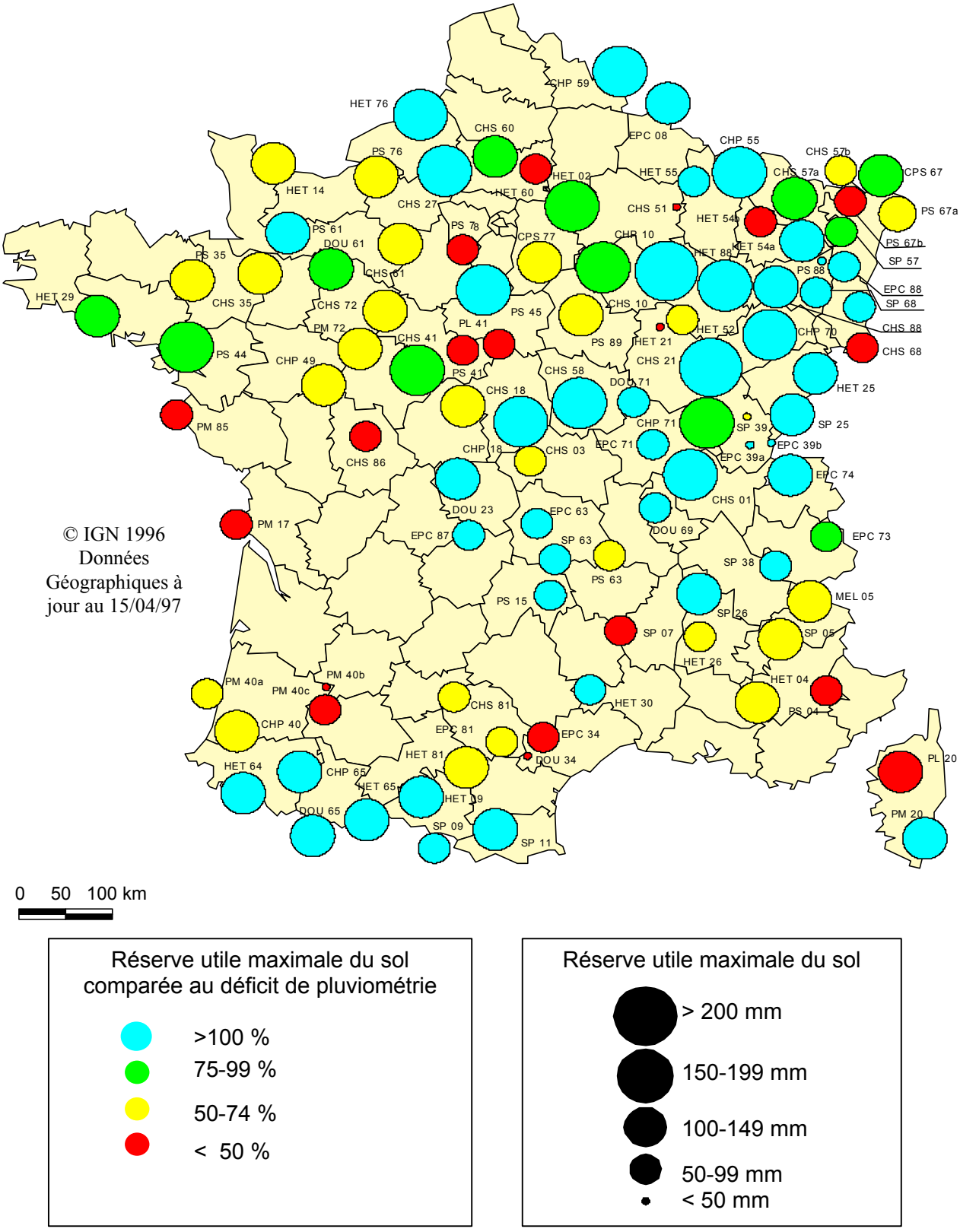
Cette nappe ne se développe qu'en période pluvieuse (hiver et début du printemps). La circulation de l'eau est ralentie par la présence d'un horizon compact plus ou moins imperméable. Cette nappe disparaît en été. C'est la forme d'engorgement la plus fréquente puisque 32 placettes (soit 59 solums) sont concernées à des degrés plus ou moins importants.

Cette forme d'engorgement se rencontre fréquemment (toutes intensités confondues) sur les formations limoneuses et sur les formations sableuses surmontant des matériaux plus ou moins argileux. Elle est exceptionnelle sur les autres formations.

Le degré de contrainte dû à cette nappe temporaire dépend de la profondeur d'apparition de la nappe et de la durée de celle-ci. Ces nappes seront d'autant plus contraignantes qu'elles se situeront plus prés de la surface et qu'elles dureront assez longtemps au printemps (asphyxie des racines en période de pleine croissance). Mais il n'est pas possible de préciser, à partir de la simple description du sol, la durée des nappes. Celle-ci est simplement appréciée en tenant compte de l'intensité des traces d'hydromorphie. Lorsque celles-ci seront importantes, on peut penser que la nappe est présente durant une longue période.

**Tableau 9 :** Nombre de solums en fonction de la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie (engorgement par nappe temporaire).

| Profondeur | surface (< 5 cm) | 5-10 cm | 11-40 cm | 41-80 cm | > 80 cm | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de solums | 6 | 16 | 24 | 12 | 1 | 59 |




**Carte 4 :** Comparaison entre les réserves utiles maximales des sols et les déficits pluviométriques en fin de saison de végétation des placettes permanentes du réseau RENECOFOR.
*En l'absence d'études approfondies, toute extrapolation spatiale des données est totalement infondée.*

**Tableau 10 :** Nombre de placettes en fonction de l'intensité maximale de l'hydromorphie et de la profondeur d'apparition de ce maximum (engorgement par nappe temporaire).

| | Horizon fortement décoloré | Moins de 20 % de matrice | de 20 à 40 % de matrice | de 41 à 60 % de matrice | plus de 60 % de matrice |
|---|---|---|---|---|---|
| Avant 10 cm | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 11-40 cm | 3 | 6 | 9 | 2 | 2 |
| 41-80 cm | | 4 | 6 | 5 | 4 |
| A plus de 80 cm | | 2 | 2 | 3 | |

On appelle "matrice" la part du matériau non modifié (décoloration ou réoxydation) par les phénomènes d'hydromorphie. On estime que plus la proportion de cette matrice est grande, moins l'engorgement est contraignant.

## 6. Sols et réserve en eau

La réserve utile maximale en eau des sols (RUM) a été estimée à partir de la texture et de la charge en cailloux des divers horizons (chapitre 10-4) dans la limite de la profondeur prospectée par les racines et en appliquant les barèmes de RU/texture proposés par Jamagne (in Baize 1988). Il ne s'agit donc que d'une approximation de la quantité maximale d'eau utile que le sol peut fixer (RUM potentielle). La réserve effectivement utile (RU) est supposée être à son maximum (RUM) en fin d'hiver pour les années normales.

Les classements obtenus correspondent à la moyenne de la RUM entre les deux profils.

**Tableau 11 :** Nombre de placettes en fonction des valeurs moyennes de la réserve utile maximale en eau (RUM) des divers solums.

| Valeur de la RUM | > 200 mm | 150-200 mm | 100-149 mm | 50-99 mm | < 50 mm | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de placettes | 2 | 18 | 43 | 33 | 6 | 102 |

On remarque (Tableau 11) que 39 placettes ont une réserve en eau très faible (< 100 mm) et que 43 ont une RUM moyenne (100-150 mm). Les sols à RUM très faible sont des sols développés sur des formations sableuses ; ils supportent le plus souvent des peuplements de pin mais aussi parfois de chêne sessile ou même de hêtre (HET 60). Certains sols sur calcaire superficiel présentent les mêmes problèmes (HET 21 par exemple).

Mais ces valeurs absolues n'ont guère de sens si elles ne sont pas comparées aux conditions climatiques locales (pluviométrie et température). Afin d'évaluer les besoins en eau de la végétation, ont été calculées les valeurs de l'E.T.P. pour la période de végétation et du déficit de pluviométrie (E.T.P. - P) cumulé en fin de cette période. Les données utilisées proviennent du poste météorologique le plus proche de la placette et correspondent aux normales de pluviométrie et de température. L'E.T.P. a été évaluée par la formule de Thornthwaite (chapitre 10-5). Il ne s'agit donc ici encore que d'une estimation et ceci pour deux raisons au moins : (i) ces postes ne sont pas toujours représentatifs des placettes surtout en zone de montagne. Mais en l'absence de données pour chaque massif forestier considéré, c'était la seule approche possible. (ii) l'évaluation simple de

l'E.T.P. amène une surestimation de l'évapotranspiration réelle des peuplements puisqu'elle ne tient pas compte de la diminution de cette transpiration en condition de stress hydrique.

La plupart des données météorologiques utilisées sont extraites de l'ouvrage de Kessler et Chambraud (1986) et correspondent en général à des moyennes trentenaires calculées sur des périodes variables selon les postes.

Le Tableau 12 donne le pourcentage que représente la réserve utile maximale en eau du sol (RUM) par rapport au déficit de pluviométrie en fin de période de végétation. Ce rapport permet de juger dans quelle proportion cette réserve du sol peut compenser le déficit de pluviométrie. Plus ce rapport sera élevé, moins les arbres subiront de stress hydriques en année normale.

**Tableau 12 :** Distribution du nombre de placettes en fonction de la relation entre la réserve utile maximale en eau (RUM) et le déficit pluviométrique à la fin de la saison de végétation($\Delta$) en %.

| % RUM / $\Delta$ | > 100 | 80-100 | 60-79 | 40-59 | < 40 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de placettes | 40 | 14 | 16 | 18 | 14 | 102 |

Près d'un tiers des placettes ont un déficit hydrique sévère (< 60 %). 40 % d'entre elles ne souffrent pas d'un déficit hydrique (rapport > 100 %) en année normale. Mais seulement 18 placettes ont un rapport supérieur à 200 %, et 9 un rapport compris entre 150 et 200 %, valeurs qui permettent de penser que ces peuplements pourront passer sans trop de difficultés les années sèches.

Les meilleurs sols, du point de vue de l'alimentation hydrique, ne sont pas ceux qui ont systématiquement une RUM élevée. Il faut qu'ils assurent simplement le complément du déficit de pluviométrie. Ainsi les "bonnes" RUM comparées au déficit de pluviométrie correspondent soit à des sols à forte RUM, soit à un déficit de pluviométrie relativement faible. Ainsi l'étude de la répartition des placettes selon la valeur du rapport [RUM / déficit pluviométrique] (Carte 4) permet de définir des grands ensembles de sols.

Parmi les placettes de plaine (grand quart Nord-Ouest, Sud de l'Aquitaine mais aussi plaine alsacienne), celles qui ont la meilleure RUM comparée au déficit pluviométrique, sont situés sur des matériaux le plus souvent limoneux (CHP 59 par exemple) ou sur des formations détritiques caillouteuses (HET 76 ou CHS 27 par exemple) mais alors dans des climats relativement pluvieux. Le cas de la placette PS 45 est particulier car il s'agit de sols développés sur des sables peu épais reposant sur des argiles lourdes bien structurées et donc très bien prospectées par les racines. En dehors de ces quelques cas, la plupart des placettes ont une RUM inférieure au déficit de pluviométrie moyen (Figure 8). C'est à dire que les arbres doivent supporter régulièrement un stress hydrique durant la période estivale. Les peuplements retenus sont essentiellement des peuplements à base de chêne sessile ou de résineux, essences qui supportent relativement bien cette contrainte.

Dans le quart Nord-Est (Champagne, Lorraine, Bourgogne), la plus grande partie des placettes ont un rapport favorable dû soit à une bonne RUM des sols (formations limoneuses essentiellement) soit à une pluviométrie élevée (à l'approche des reliefs).

Enfin, de nombreuses placettes de montagne (Vosges, Ardennes, Alpes du Nord, Jura, Massif central, Pyrénées) ont un rapport favorable alors que les réserves en utile sont peu élevées voire très faibles (EPC 39a et b par exemple). Ces placettes correspondent à des secteurs très pluvieux et à un déficit pluviométrique estival faible ou nul. Ainsi, la Figure 8 montre que les placettes de montagne

ont majoritairement des sols à faible RUM (< 100 mm), souvent du fait de leur faible profondeur prospectable ou de leur charge en éléments grossiers. Trois ensembles se dégagent de cette figure : un groupe de sol à déficit hydrique élevé (% < 100), un groupe moyen (% compris entre 100 et 200) et un groupe qui ne souffre pas de déficit pluviométrique (% > 200).

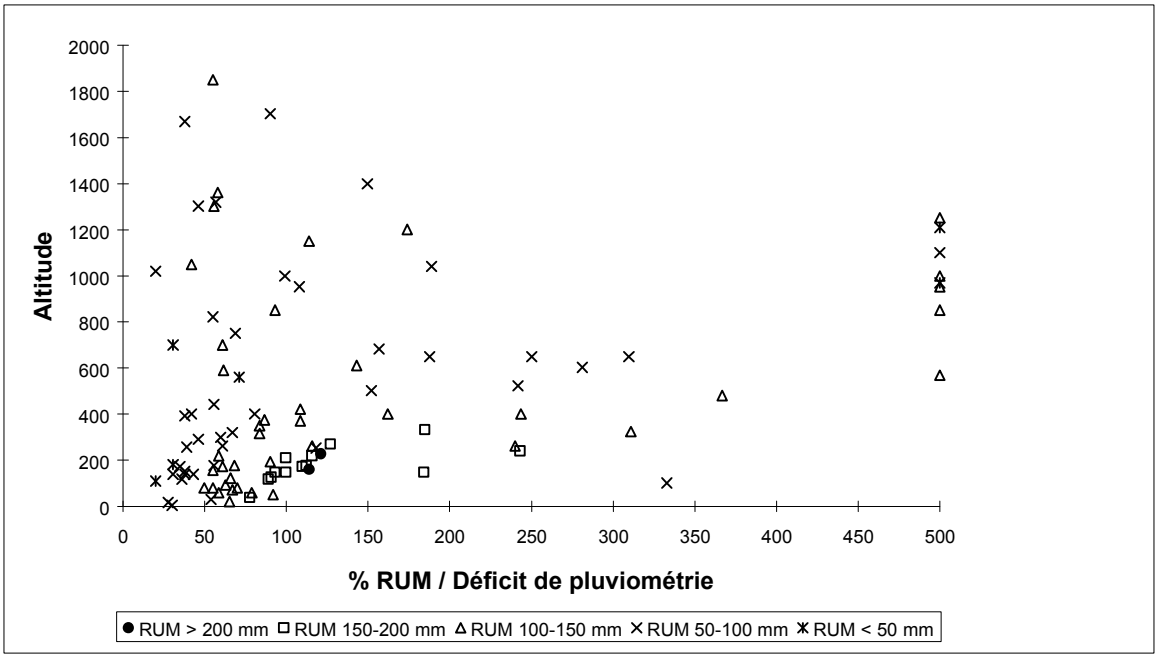



**Figure 8 :** Répartition des placettes selon l'altitude, la réserve en eau utile maximale du sol et le rapport entre cette réserve et le déficit de pluviométrie (en %).

Il faut enfin souligner que seront sensibles aux années sèches et surtout aux successions d'années sèches tous les peuplements qui se situent (i) dans des stations pour lesquelles le rapport RUM / déficit est déjà faible ou (ii) sur des sols à très faible réserve en eau.

# 7. Homogénéité des sols intra-placette

Peu de profils d'une même placette sont vraiment identiques, ce qui n'est pas vraiment inattendu. Les profils les plus semblables correspondent en général à des sols limoneux ou sableux sans caractères particuliers.

Les hétérogénéités les plus évidentes correspondent aux variations de profondeur d'apparition d'un caractère net, comme celle de la roche en place. L'appréciation des hétérogénéités est plus difficile pour des changements dans la charge en cailloux, dans les successions texturales ou encore dans l'intensité de l'hydromorphie. Il faut pouvoir faire la part de ce qui est une variation spatiale normale et de ce qui entraîne des propriétés différentes.

## 7.1 Homogénéité des matériaux

Dans deux placettes les sols se développent sur des matériaux nettement différents : CHS 86 un solum sur formation sableuse épaisse, le deuxième sur calcaire et HET 64 sur calcschiste et sur calcaire dur. Dans les deux cas, il s'agit d'hétérogénéité spatiale connue dans ces massifs forestiers.

Notons que pour la placette HET 64 cette différence de matériau ne conduit pas à des potentialités très différentes pour la forêt ce qui n'est pas du tout le cas pour la placette CHS 86. Les matériaux sont donc, dans près de la moitié des placettes, assez bien homogènes. Il s'agit surtout des formations limoneuses et sableuses épaisses.

Sur les formations de calcaire dur, les hétérogénéités concernent la texture de surface plus ou moins argileuse, la charge en éléments grossiers en surface et en profondeur, la profondeur d'apparition de la dalle, ou encore la profondeur de décarbonatation. Certains solums cumulent plusieurs de ces caractères.

**Tableau 13 :** Pourcentage de placettes selon la nature des hétérogénéités des matériaux.

| | Solums homogènes | Variation de la profondeur du substrat | Variation de la charge en éléments grossiers | Variation de la texture en profondeur | Différence géologique |
|---|---|---|---|---|---|
| % de placettes | 42,6 | 18,8 | 27,7 | 8,9 | 2,0 |

Sur les formations issues de grès, de schistes, de micaschistes, de granite ou de gneiss, les variations sont dues à la profondeur d'apparition du substrat, des horizons rocheux ou de l'arène, accompagnées quelquefois de variation de la charge en éléments grossiers dans le matériau sus-jacent. Seule une placette sur ces formations présente des sols sensiblement homogènes.

Mais ce sont les sols sur formations détritiques ou alluviales (au sens large) qui offrent la plus grande hétérogénéité de matériau. Deux profils sur cinq ont une différence de texture dès la surface ou à faible profondeur ; la même proportion a une charge en éléments grossiers nettement différente ; seul un profil sur cinq est à peu près homogène.

### 7.2 Homogénéité de l'intensité des traces d'hydromorphie

Parmi les 37 placettes à sols engorgés, un peu moins de la moitié présentent des différences significatives soit dans l'intensité de l'hydromorphie soit dans la profondeur d'apparition de celle-ci.

Six placettes n'ont qu'un seul des deux solums hydromorphes (CHP 65, CHS 03, CHS 61, SP 25, SP 38 et PM 40c). Pour quatre d'entre-elles, l'hydromorphie est profonde (> 60 cm) et faible. Pour les deux autres (CHS 03 et SP 25), cette différence est due à des natures de matériau différentes.

Pour quatre placettes (CHS 01, CHS 18, CHS 41 et CHS 57a), les différences portent sur la profondeur d'apparition des premières traces d'hydromorphie et sur l'intensité maximale de celle-ci. La placette CHS 18 présente les différences les plus importantes (moins de 20 % de matrice à 75 cm dans le profil 1 et dès 15 cm dans le profil 2).

Pour les sept autres (CHP 70, CHS 58, CHS 60, CHS 88, EPC 74, HET 54a et PS 78) la profondeur d'apparition des premières traces est sensiblement identique. Les différences concernent l'intensité maximale atteinte et/ou la profondeur d'apparition de ce maximum.

## 7.3 Homogénéité des formes d'humus

Chaque placette a fait l'objet d'une description des formes d'humus sur deux placeaux situés à proximité des fosses. Il faut souligner que la description de seulement deux sites ne donne qu'une vue partielle de la variabilité au sein de la placette. Il faudra donc, lors du prochain passage, décrire les formes d'humus en chacun des points de prélèvements sur les grappes.

Il est rare, voire exceptionnel, d'observer, en forêt, une parfaite homogénéité des horizons holorganiques sur des placettes d'une aussi grande surface (Williot, 1995). Il est donc normal de considérer comme homogène des formes d'humus dont la morphologie moyenne s'écarte peu de celle de la forme de référence. De plus, on peut considérer que des formes d'humus appartenant à des formes proches (eumull/mésomull, oligomull/dysmull, hémimoder/moder, etc.) ont un fonctionnement identique et que ces différences relèvent simplement de l'hétérogénéité spatiale du recouvrement des litières en liaison avec les zones d'accumulation ou de décapage.

La Figure 9 montre que les deux placeaux décrits sont relativement homogènes pour près de 62 % des placettes alors que des humus appartenant à des familles différentes ne s'observent que dans 4 % des cas. Il est étonnant qu'aucune placette n'ait des formes d'humus s'écartant de deux classes au sein d'une même famille (mésomull/dysmull ou hémimoder/dysmoder par exemple).

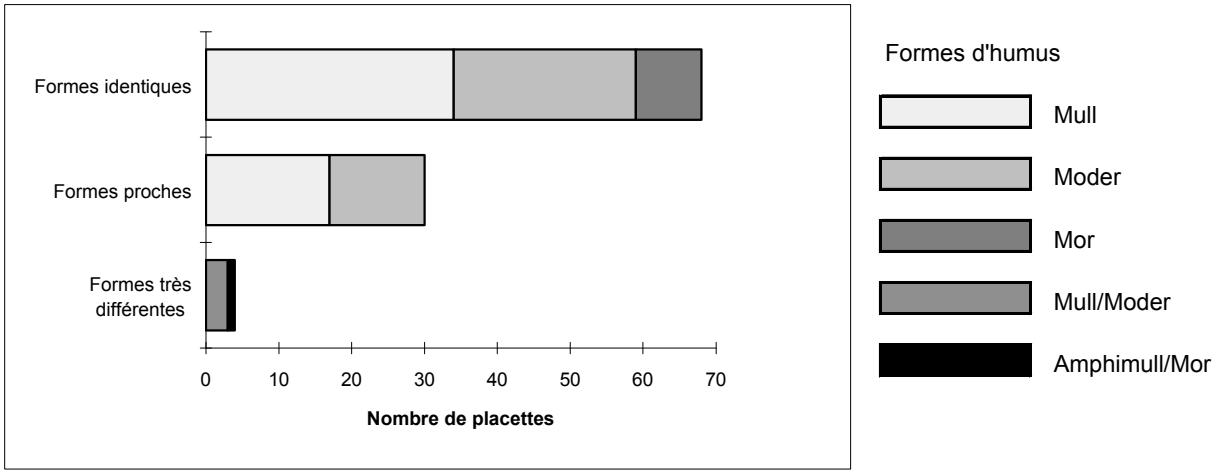



**Figure 9**: Nombre de placettes selon l'homogénéité ou l'hétérogénéité des formes d'humus. (Formes proches = eumull/mésomull, mésomull/oligomull, oligomull/dysmull ou hémimoder/moder, moder/dysmoder ; formes très différentes = humus de la famille des mulls et humus de la famille des moders ou amphimull et mor).

Les différences essentielles dans les humus de forme mull proviennent de la présence et du recouvrement de l'horizon OLv, alors que l'horizon OF présente moins de variation de recouvrement (passage oligomull - dysmull). Dans la famille des moders, les différences proviennent de l'épaisseur de l'horizon OH qui varie souvent entre 0,5 et 2 cm ; il s'agit donc bien d'un changement de forme mais dans une fourchette réduite. Les changements plus importants concernent, pour la placette SP 07, le passage d'un dysmull à un moder, pour la placette CHS 72 d'un oligomull à un moder et pour la placette CHS 60 d'un oligomull à un hémimoder. Mais dans ce dernier cas, l'hétérogénéité spatiale a été relevée au sein même des placeaux. Il est à noter d'ailleurs que ces hésitations entre oligomull ou dysmull et hémimoder ou moder ont souvent été citées dans les fiches de relevés. Dans le cas de la placette PM 17, la présence d'un mor correspond à une accumulation de litière importante en bas de versant alors que l'amphimull (carbonaté) se situe sur le haut de versant en zone érosive.

### 7.4 Représentativité des fosses pour la placette

Le choix des emplacements des fosses pédologiques doit permettre d'obtenir une bonne image des sols de la placette et de leur variabilité. Dans de nombreux cas, nous avons pu disposer des informations recueillies lors des premières prospections pour l'implantation des placettes, mais ce n'était souvent que des données sommaires et incomplètes.

En l'absence de nouveaux sondages, régulièrement répartis et renseignés par comparaison avec les observations sur fosses, il nous est impossible de faire un bilan correct de cette valeur représentative des solums décrits.

## 8. Conclusion : synthèse des propriétés des sols

Le Tableau 14 présente une synthèse des divers niveaux de contrainte et leur nature pour chacune des placettes du réseau RENECOFOR.

La codification suivante a été adoptée :

Turn-over de l'humus (rapidité de transformation des litières, minéralisation de la matière organique, disponibilité en azote) :

1 : pas de contrainte, humus de forme eumull et mésomull
2 : contrainte réduite, humus de forme oligomull, dysmull et amphimull
3 : contrainte moyenne, humus de forme hémimoder et moder
4 : contrainte forte, humus de forme dysmoder et mor

Hydromorphie :

1 : sol sain ou hydromorphie de profondeur (> 1 m)
2 : sol à hydromorphie profonde (entre 50 cm et 1 m) ou plus près de la surface mais d'intensité faible (alors matrice > 80 %)
3 : sol à hydromorphie apparaissant dans les 50 premiers cm et d'intensité moyenne à forte (matrice comprise entre 20 et 80 %)
4 : sol à engorgement contraignant, hydromorphie apparaissant très près de la surface et d'intensité élevée

Profondeur d'enracinement

0 : pas de contrainte majeure à l'enracinement avant 1 m de profondeur
1 : blocage relatif entre 50 cm et 1 m (charge en cailloux élevée ou hydromorphie contraignante ou horizon compact apparaissant à plus de 50 cm de profondeur)
2 : blocage relatif avant 50 cm de profondeur (charge en cailloux élevée ou hydromorphie contraignante apparaissant avant 50 cm de profondeur)
3 : blocage absolu entre 50 cm et 1 m de profondeur (dalle ou horizon rocheux ou arène)
4 : blocage du système racinaire avant 50 cm de profondeur

Réserve utile maximale en eau (RUM)

0 : très bonne, RUM > 200 mm
1 : bonne, RUM comprise entre 150 et 200 mm
2 : moyenne, RUM comprise entre 100 et 150 mm
3 : faible, RUM comprise entre 50 et 100 mm
4 : très faible, RUM < 50 mm

Pourcentage RUM / Déficit de pluviométrie

1 : favorable, > 150 %
2 : Bon, 100 à 150 %
3 : moyen, 60 à 100 %
4 : contraignant, < 60 %

**Tableau 14 :** Synthèse des niveaux de contraintes des sols du réseau RENECOFOR

| Placette | Turn-over | Hydro-morphie | Enraci-nement | RUM | % RUM/Δ |
|---|---|---|---|---|---|
| CHP 10 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| CHP 18 | 2 | 4 | 0 | 1 | 2 |
| CHP 40 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| CHP 49 | 2 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| CHP 55 | 1 | 3 | 0 | 1 | 2 |
| CHP 59 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 |
| CHP 65 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| CHP 70 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| CHP 71 | 1 | 3 | 0 | 1 | 3 |
| CHS 01 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 |
| CHS 03 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| CHS 10 | 4 | 4 | 1 | 0 | 2 |
| CHS 18 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 |
| CHS 21 | 1 | 3 | 0 | 0 | 2 |
| CHS 27 | 3 | 3 | 0 | 1 | 2 |
| CHS 35 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 |
| CHS 41 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| CHS 51 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| CHS 57a | 1 | 4 | 0 | 2 | 3 |
| CHS 57b | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| CHS 58 | 2 | 3 | 0 | 2 | 2 |
| CHS 60 | 3 | 3 | 0 | 2 | 3 |
| CHS 61 | 2 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| CHS 68 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| CHS 72 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| CHS 81 | 2 | 1 | 0 | 3 | 4 |
| CHS 86 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| CHS 88 | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 |
| CPS 67 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| CPS 77 | 3 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| DOU 23 | 3 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| DOU 34 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| DOU 61 | 3 | 1 | 0 | 3 | 3 |
| DOU 65 | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 |
| DOU 69 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| DOU 71 | 4 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| EPC 08 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| EPC 34 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| EPC 39a | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| EPC 39b | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| EPC 63 | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 |
| EPC 71 | 3 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| EPC 73 | 3 | 1 | 0 | 3 | 3 |
| EPC 74 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| EPC 81 | 3 | 1 | 0 | 3 | 4 |
| EPC 87 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| EPC 88 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| HET 02 | 3 | 3 | 0 | 1 | 3 |
| HET 03 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| HET 04 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| HET 09 | 3 | 1 | 0 | 3 | 1 |

| Placette | Turn-over | Hydro-morphie | Enraci-nement | RUM | % RUM/Δ |
|---|---|---|---|---|---|
| HET 14 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| HET 21 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| HET 25 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 |
| HET 26 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| HET 29 | 4 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| HET 30 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| HET 52 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| HET 54a | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| HET 54b | 1 | 1 | 4 | 3 | 4 |
| HET 55 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| HET 60 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 |
| HET 64 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| HET 65 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| HET 76 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| HET 81 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| HET 88 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| MEL 05 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| PL 20 | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 |
| PL 41 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| PM 17 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| PM 20 | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| PM 40a | 4 | 1 | 0 | 3 | 4 |
| PM 40b | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| PM 40c | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| PM 72 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 |
| PM 85 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| PS 04 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| PS 15 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| PS 35 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 |
| PS 41 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| PS 44 | 4 | 4 | 2 | 1 | 3 |
| PS 45 | 4 | 4 | 0 | 1 | 3 |
| PS 61 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| PS 63 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| PS 67a | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| PS 67b | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 |
| PS 76 | 4 | 1 | 0 | 3 | 3 |
| PS 78 | 4 | 3 | 0 | 3 | 4 |
| PS 88 | 4 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| PS 89 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| SP 05 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| SP 07 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| SP 09 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| SP 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| SP 25 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| SP 26 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| SP 38 | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| SP 39 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| SP 57 | 2 | 1 | 0 | 3 | 3 |
| SP 63 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| SP 68 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 |

Il n'existe, dans le réseau RENECOFOR, que peu de placettes dont les sols soient parfaitement favorables. Il est vrai que les meilleurs sols forestiers, de même d'ailleurs que la plupart des sols les plus contraignants, avaient été écartés lors de la recherche de peuplements pouvant répondre aux objectifs de ce réseau. Nombre d'entre eux présentent un niveau de contrainte plus ou moins important pour l'un ou l'autre des facteurs principaux retenus. Plusieurs profils ont 3 ou 4 contraintes importantes. Ceux-ci correspondent fréquemment à des sols superficiels sur matériaux acides.

Cette évaluation des contraintes est nécessaire pour l'interprétation du comportement actuel et de l'évolution des peuplements. Toutefois, il faut souligner que si certaines d'entre elles seront stables dans le temps (propriétés physiques, réserve utile maximale potentielle) d'autres évolueront certainement (forme d'humus, engorgement, déficit de pluviométrie). Il sera intéressant de pouvoir suivre également l'évolution des formes d'humus et du fonctionnement hydrique des sols.

# 9. Bibliographie


Baize D., 1988. Guides analyses courantes en pédologie. INRA, Paris, 172 p.

Baize D., Girard M.C. (coordinateurs), 1995. Référentiel Pédologique. INRA - AFES, Paris, 332 p.

Baize D., Jabiol B., 1995. Guide pour la description des sols. INRA, Paris, 375 p.

Brêthes A., Bonneau M., Jabiol B., 1995. RENECOFOR - manuel de référence n° 9 pour la description des sols. O.N.F., Département des recherches Techniques, Fontainebleau, 69 p.

Brêthes A., Brun J.J., Jabiol B., Ponge J.F., Toutain F., 1995. Typologie des formes d'humus, in Référentiel Pédologique, p. 275-293. INRA - AFES, Paris.

Duchaufour Ph., 1983. Pédologie, volume 1 - Pédogenèse et classification, 2ème édition. Masson, Paris, 491 p.

F.A.O., 1990. FAO - Unesco soil map of the world - Revised legend. *Soils Bulletin*, 60, FAO, Rome, 119 p.

Guillet B., 1972. Relation entre l'histoire de la végétation et la podzolisation dans les Vosges. Thèse, Université de Nancy I, numéro C.N.R.S. A.O. 7640.

Jabiol B., Brêthes A., Ponge J.F., Toutain F., Brun J.J., 1995. L'humus sous toutes ses formes. ENGREF - Nancy, 63 p.

Jabiol B., Gégout J.C., 1992. Recommandations pour la présentation illustrée des descriptions de sols. *Revue Forestière Française*, 44, 6, p. 512-522.

Jamagne M., 1967. Bases et techniques d'une cartographie des sols. *Annales Agronomiques*, 18 (hors série), 142 p. + cartes.

Kessler J., Chambraud A., 1986. La météo de la France - Tous les climats localité par localité. J.C. Lattès éditeur, Paris, 312 p.

Office National des Forêts, Département des Recherches Techniques, 1996. Notice de présentation du Réseau National de suivi à long terme des Ecosystèmes Forestiers. ISBN 2-84207-021-6, 38 p.

Péguy Ch. P., 1970. Précis de climatologie, 2ème édition. Masson, Paris, 468 p.

Ponette Q., Ulrich E., Brêthes A., Bonneau M., Lanier M., 1997. RENECOFOR - Chimie des sols dans les 102 peuplements du réseau. Office National des Forêts, Département des Recherches Techniques, ISBN 2-84207-100-X, 427 p.

Ulrich E., 1995. Le réseau RENECOFOR : objectifs et réalisation. *Revue Forestière Française*, 47, 2, p. 107-124.

Williot B., 1995. Variabilité spatiale et risques d'erreurs dans l'analyse des horizons holorganiques forestiers. *Etude et Gestion des Sols*, 2, 1, p. 73-83.

# 10. Annexes

## 10.1 Signification des codes des placettes

Les codes des placettes sont constitués d'un préfixe de deux ou trois lettres indiquant l'essence et de deux chiffres, indiquant le numéro du département dans lequel se situe la placette. Dans un département comprenant plusieurs placettes de la même essence, les placettes sont distinguées par une lettre minuscule.

Les essences sont : CHP = chêne pédonculé (*Quercus robur*), CHS = chêne sessile ou chêne rouvre (*Quercus petraea*), CPS = mélange de chêne pédonculé et de chêne sessile, EPC = épicéa commun (*Picea abies*), DOU = douglas (*Pseudotsuga menziesii*), HET = hêtre (*Fagus sylvatica*), MEL = mélèze (*Larix decidua*), PL = pin laricio (*Pinus nigra* subsp *Laricio*), PM = pin maritime (*Pinus pinaster*), PS = pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), SP = sapin pectiné (*Abies alba*). Ces codes des essences sont également utilisés dans les divers tableaux de ce rapport.

Les départements sont

| N° | Département | Région |
|---|---|---|
| 01 | Ain | Rhône-Alpes |
| 02 | Aisne | Picardie |
| 03 | Allier | Auvergne |
| 04 | Alpes-de-Haute-Provence | P.A.C.A. (*) |
| 05 | Hautes-Alpes | P.A.C.A. (*) |
| 07 | Ardèche | Rhône-Alpes |
| 08 | Ardennes | Champagne-Ardenne |
| 09 | Ariège | Midi-Pyrénées |
| 10 | Aube | Champagne-Ardenne |
| 11 | Aude | Languedoc-Roussillon |
| 14 | Calvados | Basse-Normandie |
| 15 | Cantal | Auvergne |
| 17 | Charente-Maritime | Poitou-Charentes |
| 18 | Cher | Centre |
| 20 | Corse-du-Sud | Corse |
| 21 | Côte-d'Or | Bourgogne |
| 23 | Creuse | Limousin |
| 25 | Doubs | Franche-Comté |
| 26 | Drôme | Rhône-Alpes |
| 27 | Eure | Haute-Normandie |
| 29 | Finistère | Bretagne |
| 30 | Gard | Languedoc-Roussillon |
| 34 | Hérault | Languedoc-Roussillon |
| 35 | Ille-et-Vilaine | Bretagne |
| 38 | Isère | Rhône-Alpes |
| 39 | Jura | Franche-Comté |
| 40 | Landes | Aquitaine |
| 41 | Loir-et-Cher | Centre |
| 44 | Loire-Atlantique | Pays-de-Loire |
| 45 | Loiret | Centre |

| N° | Département | Région |
|---|---|---|
| 49 | Maine-et-Loire | Pays-de-Loire |
| 51 | Marne | Champagne-Ardennes |
| 52 | Haute-Marne | Champagne-Ardennes |
| 54 | Meurthe-et-Moselle | Lorraine |
| 55 | Meuse | Lorraine |
| 57 | Moselle | Lorraine |
| 58 | Nièvre | Bourgogne |
| 59 | Nord | Nord-Pas-de-Calais |
| 60 | Oise | Picardie |
| 61 | Orne | Pays-de-Loire |
| 63 | Puy-de-Dôme | Auvergne |
| 64 | Pyrénées-Atlantiques | Aquitaine |
| 65 | Hautes-Pyrénées | Midi-Pyrénées |
| 67 | Bas-Rhin | Alsace |
| 68 | Haut-Rhin | Alsace |
| 69 | Rhône | Rhône-Alpes |
| 70 | Haute-Saône | Franche-Comté |
| 71 | Saône-et-Loire | Bourgogne |
| 72 | Sarthe | Pays-de-Loire |
| 73 | Savoie | Rhône-Alpes |
| 74 | Haute-Savoie | Rhône-Alpes |
| 76 | Seine-Maritime | Haute-Normandie |
| 77 | Seine-et-Marne | Ile-de-France |
| 78 | Yvelines | Ile-de-France |
| 81 | Tarn | Midi-Pyrénées |
| 85 | Vendée | Pays-de-Loire |
| 86 | Vienne | Poitou-Charentes |
| 87 | Haute-Vienne | Limousin |
| 88 | Vosges | Lorraine |
| 89 | Yonne | Bourgogne |

(*) Provence-Alpes-Côte d'Azur

## 10.2 Synonymie des appellations de sols

Chaque solum de chaque placette a été dénommé selon les trois nomenclatures actuelles : d'après Duchaufour (1977), selon le Référentiel Pédologique (Baize et Girard, 1995) et selon la F.A.O. (1990). On trouvera dans les tableaux ci-après l'ensemble de ces dénominations.

| Placette | Profil | Nom selon Duchaufour (1983) | Nom selon le Référentiel Pédologique (1995) | Nom selon la F.A.O. (1990) |
|---|---|---|---|---|
| CHP 10 | 1 | Sol brun calcique hydromorphe | CALCISOL argileux rédoxique | Calcisol haplique |
| CHP 10 | 2 | Sol brun calcique hydromorphe | CALCISOL argileux rédoxique | Calcisol haplique |
| CHP 18 | 1 | Pélosol-Pseudogley | PLANOSOL TYPIQUE | Planosol eutrique |
| CHP 18 | 2 | Pélosol-Pseudogley | PLANOSOL TYPIQUE | Planosol eutrique |
| CHP 40 | 1 | Sol brun alluvial hydromorphe à gley profond | REDOXISOL fluvique à horizon réductique permanent profond | Cambisol gleyique |
| CHP 40 | 2 | Sol brun alluvial hydromorphe à gley profond | REDOXISOL fluvique à horizon réductique permanent profond | Cambisol gleyique |
| CHP 49 | 1 | Sol brun lessivé à pseudogley | NEOLUVISOL rédoxique oligosaturé, acide | Planosol dystrique |
| CHP 49 | 2 | Sol brun lessivé à pseudogley | NEOLUVISOL rédoxique oligosaturé, acide | Planosol dystrique |
| CHP 55 | 1 | Pélosol pseudogley à deux couches | PELOSOL TYPIQUE rédoxique | Calcisol luvique |
| CHP 55 | 2 | Pélosol pseudogley à deux couches | PELOSOL TYPIQUE rédoxique | Calcisol luvique |
| CHP 59 | 1 | Pseudogley glossique | LUVISOL-REDOXISOL glossique | Podzoluvisol stagnique |
| CHP 59 | 2 | Sol lessivé à pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL glossique | Luvisol stagnique |
| CHP 65 | 1 | Sol brun colluvial | BRUNISOL OLIGOSATURE colluvial, acide | Cambisol dystrique |
| CHP 65 | 2 | Sol brun colluvial à pseudogley profond | BRUNISOL OLIGOSATURE colluvial à horizon rédoxique de profondeur | Cambisol dystrique |
| CHP 70 | 1 | Sol lessivé à pseudogley | LUVISOL TYPIQUE rédoxique | Luvisol haplique |
| CHP 70 | 2 | Sol lessivé à pseudogley | LUVISOL TYPIQUE rédoxique | Luvisol haplique |
| CHP 71 | 1 | Sol brun lessivé à pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| CHP 71 | 2 | Pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| CHS 01 | 1 | Sol brun faiblement lessivé à pseudogley | BRUNISOL DESATURE luvique rédoxique | Cambisol dystrique |
| CHS 01 | 2 | Sol brun à pseudogley | BRUNISOL DESATURE - REDOXISOL | Cambisol dystrique |
| CHS 03 | 1 | Sol brun superficiel | BRUNISOL OLIGOSATURE | Cambisol dystrique |
| CHS 03 | 2 | Sol brun à pseudogley | BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique | Planosol dystrique |
| CHS 10 | 1 | Pseudogley glossique | LUVISOL-REDOXISOL glossique | Luvisol stagnique |
| CHS 10 | 2 | Pseudogley glossique | LUVISOL-REDOXISOL glossique | Luvisol stagnique |
| CHS 18 | 1 | Sol lessivé à pseudogley | LUVISOL TYPIQUE rédoxique | Luvisol stagnique |
| CHS 18 | 2 | Pseudogley | LUVISOL TYPIQUE rédoxique | Planosol dystrique |
| CHS 21 | 1 | Sol lessivé glossique | LUVISOL-REDOXISOL dégradé | Luvisol stagnique |
| CHS 21 | 2 | Sol lessivé glossique | LUVISOL-REDOXISOL dégradé | Luvisol stagnique |
| CHS 27 | 1 | Sol lessivé à pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| CHS 27 | 2 | Sol lessivé à pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| CHS 35 | 1 | Sol lessivé acide à pseudogley | LUVISOL TYPIQUE rédoxique à micropodzol | Luvisol stagnique |
| CHS 35 | 2 | Sol lessivé acide à pseudogley | LUVISOL TYPIQUE rédoxique à micropodzol | Luvisol stagnique |
| CHS 41 | 1 | Sol lessivé à pseudogley | LUVISOL TYPIQUE rédoxique | Luvisol stagnique |
| CHS 41 | 2 | Pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| CHS 51 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| CHS 51 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| CHS 57a | 1 | Sol brun faiblement lessivé à pseudogley | BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique luvique | Planosol dystrique |
| CHS 57a | 2 | Sol brun faiblement lessivé à pseudogley | BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique luvique | Planosol dystrique |
| CHS 57b | 1 | Podzol à horizon E peu épais | PODZOSOL MEUBLE leptique | Podzol haplique |
| CHS 57b | 2 | Podzol à horizon E peu épais | PODZOSOL MEUBLE leptique | Podzol haplique |
| CHS 58 | 1 | Sol brun lessivé à pseudogley | NEOLUVISOL rédoxique | Luvisol stagnique |
| CHS 58 | 2 | Sol brun lessivé glossique | NEOLUVISOL rédoxique dégradé | Luvisol stagnique |

| Placette | Profil | Nom selon Duchaufour (1983) | Nom selon le Référentiel Pédologique (1995) | Nom selon la F.A.O. (1990) |
|---|---|---|---|---|
| CHS 60 | 1 | Sol ocre podzolique à pseudogley | PODZOSOL OCRIQUE rédoxique, luvique | Planosol dystrique |
| CHS 60 | 2 | Pseudogley primaire | PLANOSOL TYPIQUE | Planosol dystrique |
| CHS 61 | 1 | Sol brun faiblement lessivé hydromorphe | BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique, luvique | Luvisol haplique |
| CHS 61 | 2 | Sol brun à hydromorphie de profondeur | BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique | Luvisol haplique |
| CHS 68 | 1 | Sol brun polycyclique rubéfié | BRUNISOL OLIGOSATURE différencié fersiallitique calcarique | Calcisol pétrique |
| CHS 68 | 2 | Sol brun polycyclique rubéfié | BRUNISOL OLIGOSATURE différencié fersiallitique calcarique | Calcisol pétrique |
| CHS 72 | 1 | Sol brun lessivé à pseudogley | NEOLUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| CHS 72 | 2 | Sol brun lessivé à pseudogley | NEOLUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| CHS 81 | 1 | Sol brun faiblement lessivé | BRUNISOL OLIGOSATURE luvique | Luvisol stagnique |
| CHS 81 | 2 | Sol brun lessivé | NEOLUVISOL | Luvisol haplique |
| CHS 86 | 1 | Sol brun acide | BRUNISOL OLIGOSATURE | Cambisol dystrique |
| CHS 86 | 2 | Sol brun lessivé | NEOLUVISOL | Luvisol stagnique |
| CHS 88 | 1 | Sol brun lessivé à pseudogley | NEOLUVISOL rédoxique pélosolique | Planosol dystrique |
| CHS 88 | 2 | Pseudogley-Pélosol | PELOSOL DIFFERENCIE rédoxique | Cambisol vertique |
| CPS 67 | 1 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| CPS 67 | 2 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| CPS 77 | 1 | Sol lessivé podzolique | LUVISOL TYPIQUE podzolisé | Podzol cambique |
| CPS 77 | 2 | Sol lessivé podzolique | LUVISOL TYPIQUE podzolisé | Podzol cambique |
| DOU 23 | 1 | Sol ocre podzolique humifère | PODZOSOL OCRIQUE humifère | Cambisol humique |
| DOU 23 | 2 | Sol brun acide humifère | ALOCRISOL TYPIQUE humifère | Cambisol humique |
| DOU 34 | 1 | Sol brun mésotrophe | BRUNISOL OLIGOSATURE | Cambisol dystrique |
| DOU 34 | 2 | Sol brun mésotrophe | BRUNISOL OLIGOSATURE leptique | Leptosol dystrique |
| DOU 61 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE luvique | Luvisol haplique |
| DOU 61 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE luvique | Cambisol dystrique |
| DOU 65 | 1 | Sol brun colluvial humifère | COLLUVIOSOL humifère | Cambisol dystrique |
| DOU 65 | 2 | Sol brun colluvial humifère | COLLUVIOSOL humifère | Cambisol dystrique |
| DOU 69 | 1 | Sol brun ocreux | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| DOU 69 | 2 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| DOU 71 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| DOU 71 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| EPC 08 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| EPC 08 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE à horizon redoxique de profondeur | Podzol cambique |
| EPC 34 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| EPC 34 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| EPC 39a | 1 | Sol brun eutrophe | CALCISOL | Luvisol calcique |
| EPC 39a | 2 | Sol brun eutrophe | CALCISOL | Luvisol calcique |
| EPC 39b | 1 | Sol humo-calcique | ORGANOSOL calcique | Leptosol rendzique |
| EPC 39b | 2 | Sol humo-calcique | ORGANOSOL calcique | Leptosol rendzique |
| EPC 63 | 1 | Sol brun andique | BRUNISOL MESOSATURE andique | Andosol mollique |
| EPC 63 | 2 | Sol brun andique | BRUNISOL MESOSATURE andique | Andosol mollique |
| EPC 71 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE à fragipan profond | Podzol cambique |
| EPC 71 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |

| Placette | Profil | Nom selon Duchaufour (1983) | Nom selon le Référentiel Pédologique (1995) | Nom selon la F.A.O. (1990) |
|---|---|---|---|---|
| EPC 73 | 1 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| EPC 73 | 2 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| EPC 74 | 1 | Pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| EPC 74 | 2 | Pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| EPC 81 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| EPC 81 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| EPC 87 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| EPC 87 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| EPC 88 | 1 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| EPC 88 | 2 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| HET 02 | 1 | Pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| HET 02 | 2 | Pseudogley | LUVISOL-REDOXISOL | Luvisol stagnique |
| HET 03 | 1 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| HET 03 | 2 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| HET 04 | 1 | Sol brun calcique | CALCISOL colluvial | Cambisol eutrique |
| HET 04 | 2 | Sol brun calcique | CALCISOL colluvial | Cambisol eutrique |
| HET 09 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| HET 09 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| HET 14 | 1 | Sol brun acide superficiel | ALOCRISOL TYPIQUE leptique | Cambisol dystrique |
| HET 14 | 2 | Sol brun faiblement lessivé | ALOCRISOL TYPIQUE luvique | Cambisol dystrique |
| HET 21 | 1 | Rendzine | RENDOSOL | Leptosol rendzique |
| HET 21 | 2 | Rendzine | RENDOSOL | Leptosol rendzique |
| HET 25 | 1 | Sol brun  eutrophe, calcique | CALCISOL | Cambisol calcarique |
| HET 25 | 2 | Sol brun calcique | CALCOSOL décarbonaté en surface | Cambisol calcarique |
| HET 26 | 1 | Rendzine | RENDOSOL | Leptosol rendzique |
| HET 26 | 2 | Rendzine colluviale | RENDOSOL colluvial | Leptosol rendzique |
| HET 29 | 1 | Sol brun faiblement lessivé acide | ALOCRISOL TYPIQUE luvique | Luvisol haplique |
| HET 29 | 2 | Sol brun lessivé acide | NEOLUVISOL désaturé | Luvisol haplique |
| HET 30 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE colluvial superposé à un ancien sol | Podzol cambique |
| HET 30 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE colluvial | Podzol cambique |
| HET 52 | 1 | Rendzine brunifiée | CALCOSOL décarbonaté en surface | Leptosol rendzique |
| HET 52 | 2 | Rendzine brunifiée | CALCOSOL décarbonaté en surface | Leptosol rendzique |
| HET 54a | 1 | Sol brun acide à pseudogley | BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique, planosolique | Planosol dystrique |
| HET 54a | 2 | Sol brun lessivé à pseudogley | NEOLUVISOL rédoxique désaturé | Planosol dystrique |
| HET 54b | 1 | Rendzine brunifiée | CALCOSOL décarbonaté en surface | Leptosol rendzique |
| HET 54b | 2 | Rendzine brunifiée | CALCOSOL décarbonaté en surface | Leptosol rendzique |
| HET 55 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol haplique |
| HET 55 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol haplique |
| HET 60 | 1 | Sol brun calcique hydromorphe | CALCISOL rédoxique | Luvisol calcique |
| HET 60 | 2 | Sol brun calcique | CALCISOL | Luvisol calcique |
| HET 64 | 1 | Sol brun mésotrophe | BRUNISOL MESOSATURE | Cambisol eutrique |
| HET 64 | 2 | Sol brun eutrophe | CALCISOL | Cambisol eutrique |

| Placette | Profil | Nom selon Duchaufour (1983) | Nom selon le Référentiel Pédologique (1995) | Nom selon la F.A.O. (1990) |
|---|---|---|---|---|
| HET 65 | 1 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| HET 65 | 2 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE colluvial | Cambisol dystrique |
| HET 76 | 1 | Sol brun lessivé hydromorphe | NEOLUVISOL rédoxique | Luvisol haplique |
| HET 76 | 2 | Sol brun lessivé hydromorphe | NEOLUVISOL rédoxique | Luvisol haplique |
| HET 81 | 1 | Sol ocre podzolique sur sol lessivé | PODZOSOL OCRIQUE luvique | Podzol cambique |
| HET 81 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| HET 88 | 1 | Sol brun faiblement lessivé à pseudogley | ALOCRISOL TYPIQUE luvique rédoxique | Cambisol dystrique |
| HET 88 | 2 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| MEL 05 | 1 | Sol brun superficiel | RENDISOL | Régosol eutrique |
| MEL 05 | 2 | Rendzine brunifiée | RENDISOL | Régosol calcarique |
| PL 20 | 1 | Sol brun acide humifère | BRUNISOL MESOSATURE humifère | Cambisol humique |
| PL 20 | 2 | Sol brun acide humifère | BRUNISOL MESOSATURE humifère | Cambisol humique |
| PL 41 | 1 | Sol podzolique humifère | PODZOSOL MEUBLE rédoxique, humifère | Podzol haplique |
| PL 41 | 2 | Sol brun acide à micropodzol | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| PM 17 | 1 | Sol brun calcaire acidifié en surface, hydromorphe | ARENOSOL calcaire podzolisé, rédoxique | Arénosol calcarique |
| PM 17 | 2 | Sol peu évolué d'apport carbonaté | ARENOSOL calcaire | Arénosol calcarique |
| PM 20 | 1 | Sol brun humifère | BRUNISOL MESOSATURE humifère | Cambisol humique |
| PM 20 | 2 | Sol brun humifère | BRUNISOL MESOSATURE humifère | Cambisol humique |
| PM 40a | 1 | Sol podzolique humifère | ARENOSOL podzolisé | Podzol haplique |
| PM 40a | 2 | Sol podzolique humifère | ARENOSOL podzolisé | Podzol haplique |
| PM 40b | 1 | Podzol humique | PODZOSOL HUMO-DURIQUE | Podzol ferrique |
| PM 40b | 2 | Podzol humique | PODZOSOL HUMO-DURIQUE | Podzol ferrique |
| PM 40c | 1 | Podzol humique à gley | PODZOSOL HUMIQUE réductique | Podzol gleyique |
| PM 40c | 2 | Podzol humo-ferrugineux à gley profond | PODZOSOL HUMO-DURIQUE à horizon réductique de profondeur | Podzol ferrique |
| PM 72 | 1 | Sol podzolique hydromorphe | PODZOSOL MEUBLE rédoxique, planosolique | Planosol gleyique |
| PM 72 | 2 | Sol podzolique hydromorphe | PODZOSOL MEUBLE rédoxique, planosolique | Planosol gleyique |
| PM 85 | 1 | Sol peu évolué d'apport | ARENOSOL calcaire | Arénosol calcarique |
| PM 85 | 2 | Sol peu évolué d'apport | ARENOSOL calcaire | Arénosol calcarique |
| PS 04 | 1 | Ranker | RANKOSOL | Leptosol eutrique |
| PS 04 | 2 | Sol brun acide | BRUNISOL MESOSATURE | Cambisol eutrique |
| PS 15 | 1 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| PS 15 | 2 | Sol brun ocreux humifère | ALOCRISOL TYPIQUE humifère | Cambisol dystrique |
| PS 35 | 1 | Pseudogley podzolique | LUVISOL-REDOXISOL dégradé | Luvisol stagnique |
| PS 35 | 2 | Pseudogley podzolique | LUVISOL-REDOXISOL dégradé | Luvisol stagnique |
| PS 41 | 1 | Sol brun acide à micropodzol | PODZOSOL MEUBLE leptique | Podzol haplique |
| PS 41 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| PS 44 | 1 | Pseudogley podzolique | LUVISOL-REDOXISOL dégradé | Luvisol stagnique |
| PS 44 | 2 | Pseudogley podzolique | LUVISOL-REDOXISOL dégradé | Luvisol stagnique |
| PS 45 | 1 | Pseudogley primaire | PLANOSOL TYPIQUE | Planosol dystrique |
| PS 45 | 2 | Pseudogley primaire | PLANOSOL TYPIQUE | Planosol dystrique |
| PS 61 | 1 | Sol brun faiblement lessivé acide | BRUNISOL OLIGOSATURE luvique | Luvisol haplique |
| PS 61 | 2 | Sol brun faiblement lessivé acide | BRUNISOL OLIGOSATURE luvique | Luvisol haplique |

| Placette | Profil | Nom selon Duchaufour (1983) | Nom selon le Référentiel Pédologique (1995) | Nom selon la F.A.O. (1990) |
|---|---|---|---|---|
| PS 63 | 1 | Sol brun acide | BRUNISOL OLIGOSATURE | Cambisol dystrique |
| PS 63 | 2 | Sol brun acide | BRUNISOL OLIGOSATURE | Cambisol dystrique |
| PS 67a | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| PS 67a | 2 | Sol ocre podzolique sur paléosol | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| PS 67b | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| PS 67b | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE colluvial | Podzol cambique |
| PS 76 | 1 | Sol brun lessivé à micropodzol | PODZOSOL MEUBLE leptique, luvique | Podzol haplique |
| PS 76 | 2 | Sol brun lessivé à micropodzol | PODZOSOL MEUBLE leptique, luvique | Podzol haplique |
| PS 78 | 1 | Sol ocre podzolique à pseudogley | PODZOSOL OCRIQUE rédoxique, luvique | Podzol cambique |
| PS 78 | 2 | Sol ocre podzolique à pseudogley | PODZOSOL OCRIQUE rédoxique, luvique | Podzol cambique |
| PS 88 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| PS 88 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| PS 89 | 1 | Sol ocre podzolique à gley profond | PODZOSOL OCRIQUE à horizon réductique de profondeur | Podzol cambique |
| PS 89 | 2 | Sol ocre podzolique à pseudogley | PODZOSOL OCRIQUE rédoxique | Podzol cambique |
| SP 05 | 1 | Sol brun calcique | CALCISOL | Cambisol eutrique |
| SP 05 | 2 | Rendzine colluviale | RENDISOL colluvial | Cambisol calcarique |
| SP 07 | 1 | Sol ocre podzolique humifère | PODZOSOL OCRIQUE andique humifère | Podzol cambique |
| SP 07 | 2 | Sol ocre podzolique humifère | PODZOSOL OCRIQUE humifère | Podzol cambique |
| SP 09 | 1 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| SP 09 | 2 | Sol ocre podzolique | PODZOSOL OCRIQUE | Podzol cambique |
| SP 11 | 1 | Sol brun calcique hydromorphe | CALCISOL argileux rédoxique | Luvisol stagnique |
| SP 11 | 2 | Sol brun calcique hydromorphe | CALCISOL argileux rédoxique | Luvisol stagnique |
| SP 25 | 1 | Rendzine brunifiée | RENDISOL | Leptosol rendzique |
| SP 25 | 2 | Sol brun calcique hydromorphe | CALCISOL rédoxique | Cambisol calcarique |
| SP 26 | 1 | Sol brun eutrophe à pellicules calcaires | CALCISOL luvique | Cambisol calcarique |
| SP 26 | 2 | Sol brun eutrophe humifère | RENDISOL | Leptosol mollique |
| SP 38 | 1 | Sol brun acide colluvial | ALOCRISOL TYPIQUE colluvial | Cambisol dystrique |
| SP 38 | 2 | Sol brun faiblement lessivé | ALOCRISOL TYPIQUE luvique | Cambisol dystrique |
| SP 39 | 1 | Sol humo-calcique | ORGANOSOL calcique | Leptosol rendzique |
| SP 39 | 2 | Sol brun calcique | CALCISOL | Cambisol calcarique |
| SP 57 | 1 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| SP 57 | 2 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| SP 63 | 1 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| SP 63 | 2 | Sol brun acide | ALOCRISOL TYPIQUE | Cambisol dystrique |
| SP 68 | 1 | Sol brun mésotrophe | BRUNISOL OLIGOSATURE | Cambisol dystrique |
| SP 68 | 2 | Sol brun mésotrophe | BRUNISOL OLIGOSATURE | Cambisol dystrique |

## 10.3 Tableau synoptique des caractères édaphiques des différentes placettes du réseau RENECOFOR

Dans ce tableau figurent, pour chacun des profils décrits (204 au total), les caractères suivants :
- la position topographique (Topo) du site de la fosse,
- la formation géologique correspondante,
- la texture (Text.) et la charge en éléments grossiers (E.G.) de la partie supérieure du solum,
- lorsqu'en profondeur existe un changement significatif de la texture ou de la charge en cailloux, sont indiqués la texture, la charge en éléments grossiers et la profondeur de ce changement,
- la profondeur d'apparition d'une dalle, d'un horizon rocheux compact ou d'une arène (Prof. dalle),
- la profondeur d'apparition de la terre fine carbonatée (Prof. CaCO3),
- le type de sol,
- la forme d'humus,
- les caractères d'hydromorphie : profondeur d'apparition des premières taches (Prof. app.), la profondeur du maximum d'hydromorphie (Prof. max) et l'intensité maximale (Intens. maxi),
- l'existence de podzolisation,
- la profondeur raisonnablement prospectée par les racines,
- le type de contrainte au développement racinaire.
- la réserve utile maximale (RUM), celle-ci n'est qu'une évaluation calculée à partir des textures et des charges en éléments grossiers pour l'épaisseur prospectée par les racines dans la limite de 1m à 1,20 m.

Les codes suivants sont utilisés

**Situation topographique** (Topo) :
PL : plateau et rebord de plateau
HV : haut de versant (tiers supérieur)
MV : milieu de versant
BV : bas de versant (tiers inférieur)
VA : vallée et zone plane en vallée
CR : crête, butte
RE : replat sur versant

**Géologie** :
1 : roches calcaires dures, alluvions calcaires et sables calcaires,
2 : marnes,
3 : grès et gaize,
4 : granite, gneiss et roches assimilées,
5 : schistes et micaschistes,
6 : formations volcaniques
7 : sables et sables sur argiles,
8 : alluvions quaternaires et formations glaciaires, non carbonatées,
9 : formations détritiques caillouteuses,
10 : limons et limons sableux épais

**Texture** (Text.) :
S : sable
SL : sable limoneux
LS : limon sableux
LmS : limon moyen sableux
LlS : limon léger sableux
Lm : limon moyen
LA : limon argileux
AL : argile limoneuse
LSA : limon sablo-argileux
LAS : limon argilo-sableux
SA : sable argileux
AS : argile sableuse
A : argile (limono-sableuse)
Alo : argile lourde

**Charge en éléments grossiers** (E.G.) :
0 : absence
1 : très faible (< 5 %)
2 : faible (entre 5 % et 1/4)
3 : moyenne (entre 1/4 et 1/2)
4 : forte (entre 1/2 et 3/4)
5 : très forte (supérieure à 3/4)

**Types de sol** :
1 : Rendosol et Organosol calcaire
2 : Rendisol
3 : Arénosol calcaire, Calcosol
4 : Calcisol
5 : Brunisol saturé
6 : Pélosol
7 : Brunisol mésosaturé, Brunisol humifère, Brunisol andique.
8 : Brunisol oligosaturé et Alocrisol
9 : Brunisol rédoxique
10 : Néoluvisol
11 : Luvisol
12 : Néoluvisol rédoxique
13 : Luvisol rédoxique
14 : Luvisol - Rédoxisol
15 : Planosol et Rédoxisol
16 : Podzosol ocrique
17 : Podzosol
18 : Rankosol

**Formes d'humus** :
eumu : eumull
méso : mésomull
oligo : oligomull
dysmu : dysmull
amphi : amphimull
hémi : hémimoder
moder
dysmd : dysmoder
mor

**Intensité de l'hydromorphie** (Intens. max) :
1 : matrice > 80 %
2 : matrice comprise entre 60 et 80 %
3 : matrice comprise entre 40 et 60 %
4 : matrice comprise entre 20 et 40 %
5 : matrice inférieure à 20 %, horizon bariolé
6 : horizon décoloré à plus de 70 %

**Podzolisation** (Podz.) :
1 : BPh seul, peu net ou BPs seul
2 : BPh seul, net
3 : E + BP, E < 5 cm
4 : E + BP, E compris entre 5 et 10 cm
5 : E + BP, E supérieur à 10 cm

**Contraintes au développement des racines**
1 : dalle (calcaire, grès)
2 : arène ou altérite compacte
3 : charge en éléments grossiers
4 : nappe d'eau temporaire
5 : compacité d'un horizon
6 : induration pédologique d'un horizon

*Les chiffres entre parenthèses correspondent à une contrainte relative.*

**Profondeur**
Toutes les indications de profondeur sont données en cm.

| Placette | Profil | Topo | Géologie | Matériaux | | | | | | | Pédologie | | | | | | | | RUM mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Surface | | Profondeur | | | Prof. dalle | Prof. CaCO3 | Type de sol | Forme d'humus | Hydromorphie | | | Podz. | Prof. enracinement | Type de contrainte | |
| | | | | Text. | E. G. | Text. | Prof. chgmt | E.G. | | | | | Prof. app. | Intens. maxi | Prof. maxi | | | | |
| CHP 10 | 1 | PL | 2 | Alo | 0 | | | | | 60 | 4 | oligo | 15 | 3 | 30 | 0 | 75 | 2 | 165 |
| CHP 10 | 2 | PL | 2 | Alo | 0 | | | | | 70 | 4 | méso | 20 | 1 | 35 | 0 | 100 | 2 | 165 |
| CHP 18 | 1 | BV | 2 | Lm | 0 | A | 10 | 0 | | 10 | 15 | méso | 0 | 4 | 0 | 0 | >120 | 0 | 200 |
| CHP 18 | 2 | RE | 2 | Lm | 0 | Alo | 25 | 0 | | 25 | 15 | oligo | 2 | 4 | 10 | 0 | >120 | 0 | 180 |
| CHP 40 | 1 | VE | 8 | LS | 1 | | | | | | 9 | eumu | 10 | 5 | 35 | 0 | 80 | 4 | 130 |
| CHP 40 | 2 | VE | 8 | SL | 0 | LAS | 110 | 0 | | | 9 | méso | 10 | 5 | 60 | 0 | 110 | 4 | 110 |
| CHP 49 | 1 | PL | 7 | S | 1 | SA | 80 | 0 | | | 12 | oligo | 50 | 3 | 50 | 2 | 110 | (5) | 130 |
| CHP 49 | 2 | PL | 7 | S | 1 | AS | 70 | 1 | | | 12 | oligo | 50 | 2 | 50 | 0 | 100 | (5) | 130 |
| CHP 55 | 1 | PL | 2 | Alo | 0 | | | | | 45 | 6 | eumu | 20 | 2 | 20 | 0 | >10 | (5) | 170 |
| CHP 55 | 2 | PL | 2 | Alo | 0 | | | | | 50 | 6 | eumu | 20 | 2 | 20 | 0 | >100 | (5) | 170 |
| CHP 59 | 1 | PL | 10 | Lm | 0 | | | | | | 14 | méso | 10 | 5 | 15 | 0 | >120 | (4) | 180 |
| CHP 59 | 2 | PL | 10 | Lm | 0 | | | | | | 13 | méso | 30 | 5 | 30 | 0 | >120 | (4) | 180 |
| CHP 65 | 1 | MV | 8 | LAS | 1 | LAS | 15 | 2 | | | 7 | méso | | | | 0 | >120 | (3) | 110 |
| CHP 65 | 2 | MV | 8 | LAS | 1 | A | 35 | 1 | | | 7 | méso | 85 | 4 | 85 | 0 | 85 | 5 | 135 |
| CHP 70 | 1 | VE | 2 | Lm | 0 | A | 45 | 0 | | 165 | 13 | méso | 45 | 2 | 65 | 0 | 95 | 5 | 180 |
| CHP 70 | 2 | VE | 2 | Lm | 0 | Alo | 70 | 0 | | | 13 | méso | 40 | 4 | 40 | 0 | 120 | 5 | 170 |
| CHP 71 | 1 | VE | 8 | Lm | 0 | | | | | | 12 | eumu | 20 | 4 | 35 | 0 | >120 | 0 | 180 |
| CHP 71 | 2 | VE | 8 | Lm | 0 | Alo | 55 | 0 | | | 14 | eumu | 15 | 4 | 25 | 0 | >120 | 0 | 175 |
| CHS 01 | 1 | PL | 8 | Lm | 0 | LSA | 50 | 0 | 130 | | 9 | oligo | 40 | 4 | 50 | 0 | 130 | 3 | 180 |
| CHS 01 | 2 | PL | 8 | LA | 0 | LS | 55 | 0 | | | 9 | oligo | 5 | 4 | 55 | 0 | 55 | (5) | 180 |
| CHS 03 | 1 | PL | 3 | SL | 0 | | | | 45 | | 8 | méso | | | | 0 | 45 | 1 | 45 |
| CHS 03 | 2 | PL | 3 | SL | 0 | A | 75 | 0 | | | 9 | oligo | 30 | 4 | 45 | 0 | 75 | 5 | 105 |
| CHS 10 | 1 | PL | 10 | Lm | 0 | AL | 55 | 0 | | | 14 | dysmd | 6 | 6 | 6 | 0 | >100 | 0 | 210 |
| CHS 10 | 2 | PL | 10 | Lm | 0 | AL | 70 | 0 | | | 14 | moder | 10 | 6 | 10 | 1 | >120 | 0 | 210 |
| CHS 18 | 1 | PL | 7 | LlS | 1 | A | 75 | 3 | | | 13 | oligo | 50 | 5 | 75 | 0 | 110 | 5 | 120 |
| CHS 18 | 2 | PL | 7 | SL | 1 | A | 60 | 0 | | | 15 | oligo | 15 | 6 | 15 | 0 | >120 | 0 | 140 |
| CHS 21 | 1 | VE | 10 | Lm | 0 | AL | 75 | 0 | | | 13 | méso | 25 | 4 | 25 | 0 | 140 | 6 | 200 |
| CHS 21 | 2 | VE | 10 | Lm | 0 | AL | 60 | 0 | | | 13 | méso | 35 | 4 | 35 | 0 | 135 | 5 | 200 |
| CHS 27 | 1 | HV | 9 | Lm | 3 | | | | | | 13 | moder | 10 | 4 | 50 | 0 | >120 | 0 | 150 |
| CHS 27 | 2 | HV | 9 | Lm | 2 | LA | 110 | 5 | | | 13 | hémi | 10 | 4 | 50 | 0 | 120 | 3 | 180 |
| CHS 35 | 1 | MV | 5 | LmS | 2 | AL | 55 | 3 | | | 13 | dysmd | 40 | 3 | 50 | 2 | 60 | 4 | 130 |
| CHS 35 | 2 | BV | 5 | LmS | 2 | LAS | 40 | 4 | | | 13 | dysmd | 40 | 4 | 40 | 1 | 40 | 4 + 3 | 130 |
| CHS 41 | 1 | PL | 10 | LS | 0 | AL | 60 | 0 | | | 13 | moder | 40 | 3 | 60 | 0 | >110 | 0 | 170 |
| CHS 41 | 2 | PL | 10 | LS | 0 | | | | | | 14 | moder | 10 | 5 | 50 | 0 | >120 | 0 | 190 |

| Placette | Profil | Topo | Géologie | Matériaux | | | | | | | Pédologie | | | | | | | | RUM mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Surface | | Profondeur | | | Prof. dalle | Prof. CaCO3 | Type de sol | Forme d'humus | Hydromorphie | | | Podz. | Prof. enracinement | Type de contrainte | |
| | | | | Text. | E. G. | Text. | Prof. chgmt | E.G. | | | | | Prof. app. | Intens. maxi | Prof. maxi | | | | |
| CHS 51 | 1 | PL | 3 | LS | 3 | SA | 20 | 4 | 100 | | 16 | moder | | | | 2 | 100 | 1 | 50 |
| CHS 51 | 2 | PL | 3 | SL | 2 | SL | 20 | 4 | 40 | | 16 | moder | | | | 2 | 0 | 1 | 30 |
| CHS 57a | 1 | PL | 3 | SL | 0 | AS | 80 | 2 | | | 9 | méso | 45 | 5 | 60 | 0 | >120 | (5) | 125 |
| CHS 57a | 2 | PL | 3 | SL | 1 | Alo | 60 | 2 | | | 9 | méso | 25 | 5 | 35 | 0 | >120 | (5) | 140 |
| CHS 57b | 1 | CR | 3 | S | 1 | S | 40 | 2 | 95 | | 17 | dysmd | | | | 3 | 80 | 5 | 70 |
| CHS 57b | 2 | CR | 3 | S | 1 | LAS | 70 | 1 | 145 | | 17 | dysmd | | | | 3 | 100 | 5 | 90 |
| CHS 58 | 1 | MV | 9 | Lm | 2 | Alo | 90 | 2 | | | 12 | oligo | 40 | 5 | 60 | 0 | >120 | (5) | 150 |
| CHS 58 | 2 | HV | 9 | Lm | 2 | Alo | 150 | 2 | | | 13 | oligo | 50 | 3 | 90 | 0 | >130 | (5) | 120 |
| CHS 60 | 1 | MV | 7 | S | 1 | Alo | 125 | 0 | | | 16 | moder | 25 | 3 | 50 | 2 | >150 | | 110 |
| CHS 60 | 2 | MV | 7 | SL | 0 | Alo | 40 | 0 | | | 15 | oligo | 10 | 5 | 10 | 0 | >120 | | 140 |
| CHS 61 | 1 | PL | 9 | Lm | 1 | A | 40 | 2 | | | 9 | oligo | 60 | 3 | 60 | 0 | >120 | (3) + 5 | 130 |
| CHS 61 | 2 | PL | 9 | LA | 4 | A | 10 | 5 | | | 9 | méso | | | | 0 | 100 | 3 + 5 | 80 |
| CHS 68 | 1 | VE | 8 | LS | 1 | AS | 65 | 5 | | 65 | 7 | eumu | | | | 0 | 105 | 3 | 100 |
| CHS 68 | 2 | VE | 8 | SL | 1 | AS | 40 | 5 | | 70 | 7 | eumu | | | | 0 | 90 | 3 | 70 |
| CHS 72 | 1 | PL | 10 | Lm | 0 | | | | | | 12 | oligo | 5 | 5 | 45 | 1 | 90 | 5 | 170 |
| CHS 72 | 2 | PL | 10 | Lm | 1 | A | 55 | 5 | | | 12 | moder | 7 | 4 | 50 | 1 | 55 | 3 | 100 |
| CHS 81 | 1 | MV | 3 | SL | 1 | A | 90 | 4 | | | 7 | méso | | | | 0 | >120 | (5) | 70 |
| CHS 81 | 2 | BV | 3 | SL | 2 | A | 40 | 3 | 90 | | 10 | oligo | | | | 0 | 90 | 1 | 100 |
| CHS 86 | 1 | PL | 7 | LS | 1 | A | 30 | 1 | | 40 | 8 | moder | | | | 0 | 80 | 3 + 5 | 80 |
| CHS 86 | 2 | PL | 7 | LmS | 1 | S | 50 | 5 | | | 10 | moder | | | | 1 | 80 | 3 + 5 | 75 |
| CHS 88 | 1 | PL | 2 | Lm | 1 | Alo | 40 | 1 | | 125 | 12 | eumu | 20 | 2 | 35 | 0 | >125 | (5) | 175 |
| CHS 88 | 2 | PL | 2 | LA | 0 | Alo | 30 | 0 | | 135 | 6 | eumu | 10 | 4 | 30 | 0 | >150 | (5) | 170 |
| CPS 67 | 1 | HV | 3 | SL | 1 | | | | 100 | | 8 | oligo | | | | 0 | 100 | 1 | 90 |
| CPS 67 | 2 | HV | 3 | SL | 1 | | | | | | 8 | oligo | | | | 0 | 90 | 3 | 90 |
| CPS 77 | 1 | PL | 7 | S | 0 | | | | | 140 | 11 | moder | | | | 2 | >120 | | 110 |
| CPS 77 | 2 | PL | 7 | S | 0 | SL | 170 | 1 | | | 11 | moder | | | | 2 | >140 | | 140 |
| DOU 23 | 1 | CR | 4 | LS | 2 | | | | 130 | | 16 | moder | | | | 2 | 130 | | 115 |
| DOU 23 | 2 | PL | 4 | LS | 2 | | | | 110 | | 8 | hémi | | | | 1 | 110 | 2 | 110 |
| DOU 34 | 1 | MV | 5 | LAS | 3 | LS | 45 | 5 | 80 | | 7 | oligo | | | | 0 | 80 | 2 | 60 |
| DOU 34 | 2 | MV | 5 | LmS | 3 | LmS | 15 | 5 | 35 | | 7 | oligo | | | | 0 | 35 | 1 | 30 |
| DOU 61 | 1 | PL | 3 | LS | 1 | Alo | 75 | 2 | | | 16 | moder | | | | 4 | >120 | 1 | 120 |
| DOU 61 | 2 | PL | 3 | LS | 1 | SL | 90 | 4 | | | 16 | moder | | | | 4 | >120 | | 70 |
| DOU 65 | 1 | MV | 8 | LS | 3 | | | | | | 7 | méso | | | | 0 | >120 | | 90 |
| DOU 65 | 2 | MV | 8 | SL | 1 | LSA | 80 | 3 | | | 7 | dysmu | | | | 0 | >120 | | 110 |

| Placette | Profil | Topo | Géologie | Matériaux | | | | | | | Pédologie | | | | | | | | RUM mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Surface | | Profondeur | | | Prof. dalle | Prof. CaCO3 | Type de sol | Forme d'humus | Hydromorphie | | | Podz. | Prof. enraci-nement | Type de contrainte | |
| | | | | Text. | E. G. | Text. | Prof. chgmt | E.G. | | | | | Prof. app. | Intens. maxi | Prof. maxi | | | | |
| DOU 69 | 1 | MV | 4 | SL | 3 | | | | 70 | | 8 | dysmu | | | | 1 | 70 | 1 | 60 |
| DOU 69 | 2 | BV | 4 | LS | 2 | LAS | 60 | 4 | | | 8 | dysmu | | | | 0 | 60 | 3 | 95 |
| DOU 71 | 1 | CR | 4 | LlS | 2 | SL | 45 | 4 | | | 16 | dysmd | | | | 2 | 100 | 3 | 60 |
| DOU 71 | 2 | HV | 4 | LlS | 2 | SL | 50 | 5 | | | 16 | moder | | | | 2 | >120 | (3) | 50 |
| EPC 08 | 1 | MV | 5 | Lm | 2 | LA | 80 | 5 | | | 16 | moder | | | | 2 | 80 | 3 | 110 |
| EPC 08 | 2 | HV | 5 | Lm | 1 | LA | 65 | 5 | | | 16 | hémi | | | | 2 | 70 | 3 | 110 |
| EPC 34 | 1 | HV | 4 | S | 2 | | | | 95 | | 16 | dysmd | | | | 2 | 95 | 2 | 55 |
| EPC 34 | 2 | HV | 4 | S | 2 | | | | 60 | | 16 | dysmd | | | | 2 | 60 | 1 | 35 |
| EPC 39a | 1 | HV | 1 | A | 4 | A | 30 | 5 | 50 | | 5 | eumu | | | | 0 | 70 | 3 | 35 |
| EPC 39a | 2 | HV | 1 | A | 1 | A | 20 | 5 | 46 | | 5 | eumu | | | | 0 | 45 | 1 | 45 |
| EPC 39b | 1 | MV | 1 | LS | 5 | | | | | | 1 | amphi | | | | 0 | 75 | 3 | 20 |
| EPC 39b | 2 | MV | 1 | LS | 5 | | | | 50 | | 1 | dysmu | | | | 0 | 50 | 1 | 15 |
| EPC 63 | 1 | PL | 6 | LlS | 1 | LS | 40 | 4 | | | 7 | dysmu | | | | 0 | 110 | 3 | 80 |
| EPC 63 | 2 | PL | 6 | LlS | 1 | LS | 50 | 4 | | | 7 | dysmu | | | | 0 | 110 | 3 | 80 |
| EPC 71 | 1 | MV | 4 | LlS | 2 | | | | | | 16 | moder | | | | 2 | 100 | 5 | 80 |
| EPC 71 | 2 | MV | 4 | LlS | 2 | | | | 110 | | 16 | moder | | | | 2 | 110 | 2 | 100 |
| EPC 73 | 1 | MV | 8 | LS | 3 | LS | 50 | 4 | | | 8 | hémi | | | | 0 | >120 | (3 + 5) | 80 |
| EPC 73 | 2 | MV | 8 | LS | 2 | LS | 50 | 4 | | | 8 | hémi | | | | 0 | >120 | (3 + 5) | 100 |
| EPC 74 | 1 | HV | 5 | LSA | 1 | LAS | 85 | 3 | | | 14 | méso | 25 | 5 | 40 | 0 | 85 | 1 | 140 |
| EPC 74 | 2 | HV | 5 | LSA | 1 | SA | 60 | 4 | | | 14 | eumu | 20 | 5 | 20 | 0 | 62 | 1 | 115 |
| EPC 81 | 1 | HV | 4 | SL | 1 | S | 85 | 4 | 135 | | 16 | moder | | | | 2 | 135 | 1 | 60 |
| EPC 81 | 2 | HV | 4 | SL | 1 | S | 35 | 2 | | | 16 | moder | | | | 2 | 95 | 2 | 75 |
| EPC 87 | 1 | MV | 4 | SL | 2 | | | | 120 | | 16 | hémi | | | | 2 | 120 | 2 | 100 |
| EPC 87 | 2 | MV | 4 | SL | 2 | | | | 70 | | 16 | hémi | | | | 2 | 75 | 2 | 70 |
| EPC 88 | 1 | MV | 4 | SL | 2 | SL | 20 | 4 | 135 | | 8 | dysmu | | | | 0 | 90 | 2 + 1 | 60 |
| EPC 88 | 2 | MV | 4 | SL | 1 | SL | 25 | 4 | 80 | | 8 | dysmu | | | | 0 | 80 | 1 | 60 |
| HET 02 | 1 | PL | 10 | Lm | 0 | | | | | | 14 | moder | 10 | 3 | 10 | 0 | >120 | 0 | 205 |
| HET 02 | 2 | PL | 10 | Lm | 0 | | | | | | 14 | hémi | 20 | 3 | 20 | 0 | >120 | 0 | 180 |
| HET 03 | 1 | MV | 5 | LAS | 4 | | | | 90 | | 8 | dysmu | | | | 0 | 90 | 1 | 55 |
| HET 03 | 2 | PL | 5 | LAS | 2 | | | | 110 | | 8 | oligo | | | | 0 | 110 | 1 | 120 |
| HET 04 | 1 | MV | 1 | LA | 2 | A | 50 | 4 | | 50 | 4 | oligo | | | | 0 | >120 | (3) | 120 |
| HET 04 | 2 | MV | 1 | Lm | 1 | LA | 40 | 4 | | 40 | 4 | oligo | | | | 0 | >120 | (3) | 125 |
| HET 09 | 1 | HV | 5 | LmS | 3 | | | | 110 | | 16 | hémi | | | | 2 | 110 | 1 | 100 |
| HET 09 | 2 | HV | 5 | LmS | 2 | LmS | 70 | 4 | 130 | | 16 | hémi | | | | 2 | 130 | 1 | 95 |

| Placette | Profil | Topo | Géologie | Matériaux | | | | | | | Pédologie | | | | | | | | RUM mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Surface | | Profondeur | | | Prof. dalle | Prof. CaCO3 | Type de sol | Forme d'humus | Hydromorphie | | | Podz. | Prof. enracinement | Type de contrainte | |
| | | | | Text. | E. G. | Text. | Prof. chgmt | E.G. | | | | | Prof. app. | Intens. maxi | Prof. maxi | | | | |
| HET 14 | 1 | MV | 5 | LmS | 2 | LS | 30 | 5 | | | 8 | moder | | | | 0 | 30 | 3 | 60 |
| HET 14 | 2 | MV | 5 | LmS | 2 | LSA | 90 | 3 | | | 8 | dysmd | | | | 0 | >120 | 0 | 130 |
| HET 21 | 1 | PL | 1 | AL | 1 | A | 40 | 5 | | 0 | 1 | méso | | | | 0 | 60 | 2 | 80 |
| HET 21 | 2 | PL | 1 | LA | 5 | LS | 30 | 5 | 50 | 0 | 1 | eumu | | | | 0 | 50 | 2 | 30 |
| HET 25 | 1 | PL | 1 | LA | 0 | AL | 60 | 5 | 105 | 60 | 4 | eumu | | | | 0 | 105 | 1 | 110 |
| HET 25 | 2 | PL | 1 | Lm | 0 | AL | 25 | 4 | 170 | 25 | 4 | eumu | | | | 0 | 170 | 1 | 100 |
| HET 26 | 1 | MV | 1 | LA | 2 | AL | 30 | 4 | 45 | 0 | 1 | méso | | | | 0 | 45 | 1 | 50 |
| HET 26 | 2 | BV | 1 | Lm | 2 | LS | 10 | 5 | | 10 | 1 | méso | | | | 0 | 75 | 1 | 40 |
| HET 29 | 1 | BV | 4 | LmS | 1 | | | | 100 | | 8 | dysmd | | | | 1 | 100 | 2 | 135 |
| HET 29 | 2 | MV | 4 | LmS | 1 | | | | 100 | | 10 | dysmd | | | | 1 | 100 | 2 | 150 |
| HET 30 | 1 | BV | 5 | SL | 2 | S | 30 | 3 | | | 16 | dysmd | | | | 2 | >100 | (3) | 65 |
| HET 30 | 2 | MV | 5 | SL | 3 | S | 35 | 4 | 75 | | 16 | moder | | | | 2 | >100 | (3) | 40 |
| HET 52 | 1 | PL | 1 | Alo | 1 | A | 15 | 5 | 50 | 15 | 2 | eumu | | | | 0 | 50 | 1 | 40 |
| HET 52 | 2 | PL | 1 | AL | 0 | AL | 10 | 4 | 35 | 10 | 2 | méso | | | | 0 | 35 | 1 | 50 |
| HET 54 a | 1 | HV | 8 | Lm | 1 | AS | 50 | 5 | | 110 | 9 | méso | 40 | 4 | 80 | 0 | 55 | 6 | 125 |
| HET 54a | 2 | PL | 8 | LS | 2 | A | 40 | 4 | | | 12 | oligo | 40 | 4 | 40 | 0 | 80 | 5 | 100 |
| HET 54b | 1 | PL | 1 | AL | 1 | A | 20 | 4 | 40 | 20 | 2 | méso | | | | 0 | 40 | 1 | 60 |
| HET 54b | 2 | PL | 1 | AL | 0 | AL | 20 | 4 | 55 | 20 | 2 | méso | | | | 0 | 55 | 1 | 60 |
| HET 55 | 1 | PL | 3 | LlS | 0 | LSA | 30 | 4 | 130 | | 16 | hémi | | | | 2 | 130 | 2 | 80 |
| HET 55 | 2 | PL | 3 | LlS | 0 | LmS | 60 | 5 | 120 | | 16 | hémi | | | | 1 | 120 | 2 | 80 |
| HET 60 | 1 | HV | 1 | SL | 1 | Alo | 60 | 0 | 80 | 80 | 4 | oligo | | | | 0 | 70 | 1 | 100 |
| HET 60 | 2 | HV | 1 | SL | 1 | Alo | 40 | 2 | 70 | 40 | 4 | oligo | | | | 0 | 70 | 1 | 75 |
| HET 64 | 1 | HV | 1 | LAS | 2 | LAS | 40 | 5 | 100 | 100 | 7 | oligo | | | | 0 | 100 | 1 | 100 |
| HET 64 | 2 | HV | 1 | LAS | 2 | A | 45 | 3 | 90 | 90 | 5 | oligo | | | | 0 | 100 | 1 | 120 |
| HET 65 | 1 | MV | 5 | LAS | 3 | | | | 40 | | 8 | moder | | | | 0 | 40 | 1 | 50 |
| HET 65 | 2 | MV | 5 | LAS | 2 | LAS | 50 | 3 | 155 | | 8 | dysmd | | | | 0 | 155 | 1 | 125 |
| HET 76 | 1 | HV | 9 | Lm | 1 | Alo | 65 | 1 | | | 12 | moder | | | | 0 | 125 | 5 | 170 |
| HET 76 | 2 | RE | 9 | Lm | 3 | Alo | 80 | 4 | | | 12 | moder | | | | 0 | 80 | 5 | 120 |
| HET 81 | 1 | CR | 4 | SA | 1 | | | | 75 | | 16 | hémi | | | | 2 | 75 | 2 | 115 |
| HET 81 | 2 | HV | 4 | SA | 1 | S | 50 | 3 | 110 | | 16 | hémi | | | | 2 | 110 | 2 | 85 |
| HET 88 | 1 | HV | 3 | LS | 1 | LAS | 65 | 3 | | | 9 | méso | | | | 0 | 100 | 3 | 110 |
| HET 88 | 2 | PL | 3 | LS | 1 | LS | 40 | 4 | 100 | | 8 | méso | | | | 0 | 100 | 1 | 90 |
| MEL 05 | 1 | RE | 1 | Lm | 2 | LAS | 70 | 5 | | | 4 | dysmu | | | | 0 | >100 | (3) | 115 |
| MEL 05 | 2 | HV | 1 | LmS | 3 | LSA | 40 | 4 | | | 2 | oligo | | | | 0 | >100 | (3) | 80 |

| Placette | Profil | Topo | Géologie | Matériaux | | | | | | | Pédologie | | | | | | | | RUM mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Surface | | Profondeur | | | Prof. dalle | Prof. CaCO3 | Type de sol | Forme d'humus | Hydromorphie | | | Podz. | Prof. enracinement | Type de contrainte | |
| | | | | Text. | E. G. | Text. | Prof. chgmt | E.G. | | | | | Prof. app. | Intens. maxi | Prof. maxi | | | | |
| PL 20 | 1 | HV | 4 | SL | 2 | SA | 20 | 1 | 90 | | 8 | méso | | | | 0 | 85 | 2 | 100 |
| PL 20 | 2 | MV | 4 | LS | 1 | SA | 30 | 2 | 125 | | 8 | méso | | | | 0 | 125 | 2 | 115 |
| PL 41 | 1 | PL | 7 | SL | 1 | SA | 100 | 0 | | | 16 | moder | | | | 2 | 60 | 5 | 85 |
| PL 41 | 2 | PL | 7 | S | 1 | | | | | | 16 | dysmd | | | | 2 | 70 | 5 | 70 |
| PM 17 | 1 | BV | 1 | S | 0 | | | | | 5 | 3 | mor | | | | 1 | 70 | 5 | 70 |
| PM 17 | 2 | HV | 1 | S | 0 | | | | | 0 | 3 | amphi | | | | 0 | 90 | 5 | 70 |
| PM 20 | 1 | MV | 4 | LmS | 2 | SL | 70 | 4 | 130 | | 7 | amphi | | | | 0 | 130 | 2 | 105 |
| PM 20 | 2 | HV | 4 | LS | 1 | SL | 65 | 4 | 120 | | 7 | amphi | | | | 0 | 120 | 2 | 95 |
| PM 40a | 1 | CR | 7 | S | 0 | | | | | | 16 | mor | | | | 1 | 120 | 5 | 80 |
| PM 40a | 2 | MV | 7 | S | 0 | | | | | | 16 | mor | | | | 1 | 120 | 5 | 80 |
| PM 40b | 1 | VE | 7 | S | 0 | | | | | | 17 | mor | | | | 5 | 40 | 6 | 40 |
| PM 40b | 2 | VE | 7 | S | 0 | | | | | | 17 | mor | | | | 5 | 60 | 6 | 40 |
| PM 40c | 1 | VE | 7 | S | 0 | | | | | | 17 | mor | 150 | 6 | 150 | 5 | 40 | 5 | 70 |
| PM 40c | 2 | VE | 7 | S | 0 | | | | | | 17 | mor | 130 | 6 | 130 | 5 | 50 | 5 | 70 |
| PM 72 | 1 | PL | 9 | SL | 2 | Alo | 40 | 1 | | | 16 | mor | 20 | 2 | 20 | 3 | 85 | 5 | 135 |
| PM 72 | 2 | PL | 9 | SL | 2 | A | 45 | 3 | | | 16 | mor | 25 | 3 | 25 | 1 | 90 | 5 | 100 |
| PM 85 | 1 | PL | 1 | S | 0 | | | | | 0 | 3 | amphi | | | | 0 | 90 | 5 | 70 |
| PM 85 | 2 | PL | 1 | S | 0 | | | | | 5 | 3 | amphi | | | | 0 | 90 | 5 | 70 |
| PS 04 | 1 | HV | 3 | SL | 2 | | | | 25 | | 18 | dysmd | | | | 0 | 25 | 1 | 20 |
| PS 04 | 2 | HV | 3 | SL | 1 | SL | 60 | 4 | | | 8 | amphi | | | | 0 | 60 | 3 | 65 |
| PS 15 | 1 | HV | 5 | LlS | 2 | LmS | 30 | 4 | 90 | | 8 | moder | | | | 0 | 90 | 1 | 85 |
| PS 15 | 2 | PL | 5 | LlS | 2 | LS | 40 | 4 | 85 | | 8 | moder | | | | 0 | 85 | 1 | 80 |
| PS 35 | 1 | HV | 5 | LlS | 2 | | | | 70 | | 14 | dysmd | 5 | 6 | 5 | 0 | 30 | 4 + 5 | 110 |
| PS 35 | 2 | BV | 5 | LlS | 1 | | | | | | 14 | dysmd | 2 | 6 | 2 | 0 | 35 | 4 + 5 | 130 |
| PS 41 | 1 | PL | 7 | S | 1 | | | | | | 17 | mor | | | | 3 | 60 | 5 | 45 |
| PS 41 | 2 | PL | 7 | S | 1 | SA | 60 | 1 | | | 16 | mor | | | | 2 | 60 | 5 | 70 |
| PS 44 | 1 | VE | 9 | LmS | 1 | | | | | | 14 | mor | 0 | 6 | 20 | 0 | 30 | 4 | 150 |
| PS 44 | 2 | VE | 9 | Lm | 2 | | | | | | 14 | mor | 0 | 6 | 25 | 0 | 30 | 4 | 160 |
| PS 45 | 1 | PL | 7 | SL | 1 | A | 20 | 2 | | | 15 | mor | 0 | 3 | 10 | 0 | >100 | (4 + 5) | 160 |
| PS 45 | 2 | PL | 7 | SL | 1 | Alo | 50 | 0 | | | 15 | mor | 10 | 5 | 30 | 1 | >100 | (4 + 5) | 170 |
| PS 61 | 1 | PL | 3 | LmS | 1 | AS | 40 | 3 | | | 8 | dysmd | | | | 1 | 100 | 3 | 120 |
| PS 61 | 2 | PL | 3 | LS | 1 | A | 60 | 4 | | | 8 | dysmd | | | | 3 | 70 | 3 | 110 |
| PS 63 | 1 | HV | 5 | LS | 1 | SL | 40 | 5 | 80 | | 8 | dysmu | | | | 0 | 80 | 1 | 60 |
| PS 63 | 2 | HV | 5 | LS | 3 | LS | 15 | 4 | 35 | | 8 | dysmu | | | | 0 | 40 | 1 | 50 |

| Placette | Profil | Topo | Géologie | Matériaux | | | | | | | Pédologie | | | | | | | | RUM mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Surface | | Profondeur | | | Prof. dalle | Prof. CaCO3 | Type de sol | Forme d'humus | Hydromorphie | | | Podz. | Prof. enraci-nement | Type de contrainte | |
| | | | | Text. | E. G. | Text. | Prof. chgmt | E.G. | | | | | Prof. app. | Intens. maxi | Prof. maxi | | | | |
| PS 67a | 1 | VE | 8 | SL | 1 | S | 50 | 1 | | | 16 | moder | | | | 2 | >100 | 0 | 75 |
| PS 67a | 2 | VE | 8 | S | 1 | S | 90 | 5 | | | 16 | dysmd | | | | 2 | 90 | 3 + 6 | 60 |
| PS 67b | 1 | PL | 3 | SL | 1 | SL | 15 | 4 | 70 | | 16 | moder | | | | 2 | 70 | 1 | 45 |
| PS 67b | 2 | PL | 3 | SL | 1 | SL | 60 | 5 | 105 | | 16 | moder | | | | 2 | 105 | 1 | 70 |
| PS 76 | 1 | MV | 9 | SL | 2 | LAS | 80 | 4 | | | 17 | mor | | | | 3 | 115 | 3 | 120 |
| PS 76 | 2 | MV | 9 | LS | 3 | SL | 70 | 5 | | | 17 | mor | | | | 3 | 110 | 3 | 75 |
| PS 78 | 1 | PL | 7 | S | 1 | AS | 85 | 2 | | | 16 | mor | 60 | 3 | 85 | 3 | 107 | 5 | 75 |
| PS 78 | 2 | PL | 7 | S | 1 | AS | 105 | 1 | | | 16 | mor | 80 | 3 | 105 | 2 | 125 | 5 | 65 |
| PS 88 | 1 | PL | 3 | SL | 2 | | | | 65 | | 16 | dysmd | | | | 2 | 65 | 1 | 50 |
| PS 88 | 2 | PL | 3 | SL | 3 | | | | 50 | | 16 | dysmd | | | | 2 | 50 | 1 | 55 |
| PS 89 | 1 | MV | 7 | S | 0 | SA | 115 | 0 | | | 16 | mor | 70 | 5 | 115 | 2 | 65 | 5 | 50 |
| PS 89 | 2 | MV | 7 | S | 1 | SA | 140 | 0 | | | 16 | mor | 70 | 5 | 150 | 2 | 150 | 0 | 120 |
| SP 05 | 1 | MV | 2 | Lm | 0 | Lm | 55 | 5 | 130 | 130 | 4 | oligo | | | | 0 | 130 | 1 | 120 |
| SP 05 | 2 | BV | 2 | LA | 1 | AL | 30 | 3 | | 30 | 1 | oligo | | | | 0 | 150 | 0 | 130 |
| SP 07 | 1 | MV | 4 | LS | 1 | S | 65 | 4 | | | 17 | moder | | | | 4 | 70 | 3 | 70 |
| SP 07 | 2 | HV | 4 | LS | 3 | S | 80 | 4 | 100 | | 16 | dysmu | | | | 4 | 100 | 1 | 90 |
| SP 09 | 1 | HV | 5 | LmS | 3 | | | | 45 | | 16 | moder | | | | 2 | 45 | 1 | 50 |
| SP 09 | 2 | HV | 5 | LS | 2 | | | | 80 | | 16 | moder | | | | 2 | 80 | 1 | 80 |
| SP 11 | 1 | MV | 2 | LAS | 1 | A | 45 | 3 | 80 | 80 | 4 | méso | 5 | 3 | 5 | 0 | 80 | 1 | 110 |
| SP 11 | 2 | MV | 2 | LAS | 1 | A | 40 | 3 | 110 | 40 | 4 | oligo | 5 | 1 | 5 | 0 | 110 | 1 | 130 |
| SP 25 | 1 | MV | 1 | AL | 1 | A | 20 | 5 | 55 | 0 | 2 | méso | | | | 0 | 55 | 1 | 50 |
| SP 25 | 2 | MV | 1 | Lm | 0 | Alo | 40 | 0 | 100 | 40 | 4 | méso | 20 | 4 | 20 | 0 | 100 | 1 | 160 |
| SP 26 | 1 | HV | 1 | Lm | 1 | AL | 50 | 3 | 80 | | 5 | méso | | | | 0 | 80 | 1 | 120 |
| SP 26 | 2 | HV | 1 | Lm | 3 | LA | 20 | 4 | 50 | | 5 | méso | | | | 0 | 50 | 1 | 70 |
| SP 38 | 1 | MV | 8 | LAS | 3 | | | | 100 | | 8 | amphi | 80 | 1 | 80 | 0 | 100 | 1 | 75 |
| SP 38 | 2 | MV | 8 | LS | 3 | LAS | 125 | 5 | | | 8 | amphi | | | | 0 | 125 | 3 | 80 |
| SP 39 | 1 | PL | 1 | LAS | 5 | | | | 30 | 30 | 1 | méso | | | | 0 | 30 | 1 | 20 |
| SP 39 | 2 | PL | 1 | LAS | 4 | AL | 50 | 5 | | 50 | 4 | oligo | | | | 0 | 50 | 1 + 3 | 35 |
| SP 57 | 1 | HV | 3 | S | 1 | | | | | | 8 | oligo | | | | 0 | 105 | 5 | 65 |
| SP 57 | 2 | HV | 3 | S | 1 | S | 120 | 3 | | | 8 | oligo | | | | 0 | 120 | 5 | 65 |
| SP 63 | 1 | HV | 4 | LSA | 3 | SA | 80 | 4 | | | 8 | dysmd | | | | 0 | 80 | 3 | 90 |
| SP 63 | 2 | MV | 4 | LS | 1 | SL | 10 | 4 | | | 8 | moder | | | | 0 | 45 | 3 | 40 |
| SP 68 | 1 | BV | 5 | LS | 3 | LS | 35 | 5 | | | 7 | méso | | | | 0 | 85 | 3 | 45 |
| SP 68 | 2 | BV | 5 | LS | 3 | LS | 50 | 5 | | | 7 | oligo | | | | 0 | 50 | 3 | 60 |

## 10.4 Méthode d'évaluation de la réserve utile maximale en eau (RUM) d'un sol

Pour l'estimation de la RUM d'horizon du sol on doit disposer de sa texture, sa charge en éléments grossiers et son épaisseur (en cm).

Le calcul de la RUM est le suivant : $RUM_h = RU \times E \times (\frac{100 - X}{100})$

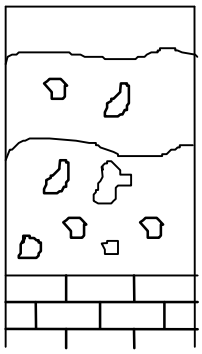
formule dans laquelle RU est la réserve potentielle pour la classe de texture exprimée en mm (Tableau 15), E l'épaisseur de l'horizon en cm et X la charge en éléments grossiers en %.

La RUM du sol est la somme des $RUM_h$ de chaque horizon dans la limite de la profondeur prospectée par les racines.

**Tableau 15 :** Valeur de la réserve utile par classe de texture du triangle "de Jamagne" (Baize 1988).

| Texture | S | SL | SA | LlS | LS | LmS | LSA | LAS | Ll | Lm | LA | AS | A | AL | Alo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R.U. en mm | 0,70 | 1,00 | 1,35 | 1,20 | 1,45 | 1,60 | 1,65 | 1,75 | 1,30 | 1,75 | 1,95 | 1,70 | 1,75 | 1,80 | 1,65 |

Exemple :




Limon sableux non caillouteux — $RUM_h = 1,45 \times 30 = 43$

Limon sablo-argileux, 10 % de cailloux — $RUM_h = 1,65 \times 35 \times ((100-10)/100) = 52$

Argile limoneuse, 30 % de cailloux — $RUM_h = 1,80 \times 55 \times ((100-30)/100) = 69$

Dalle — RUM totale : 164 mm

La réserve utile maximale potentielle de ce sol est estimée à 160 mm (valeur arrondie) pour une profondeur prospectable de 120 cm.

## 10.5 Méthode d'évaluation de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et du déficit de pluviométrie.

***L'évapotranspiration potentielle*** (ETP) est calculée à partir soit de la formule de Thornthwaite (1) qui repose sur la température et la latitude (c'est cette formule qui a été utilisée pour ce rapport) soit à partir de celle de Turc (2) qui utilise la température et la durée de l'ensoleillement. Cette dernière est donc plus précise mais utilisable seulement pour certains postes météorologiques. Il existe également une formule mise au point par Penman, relativement précise mais qui nécessite des données rarement disponibles (vitesse du vent, valeur du déficit de saturation en eau de l'air, etc.).

l'E.T.P. est calculée décade par décade ou, plus couramment, mois par mois.

(1) E.T.P. = 16 $(\frac{10.t}{I})^{a}$ . K, dans laquelle

t est la température moyenne du mois considéré,
I est l'indice thermique annuel, somme des douze indices thermiques mensuels i, chaque indice mensuel étant calculé par la formule :

$$i = (\frac{t}{5})^{1,514} \qquad \text{et} \qquad I = \sum_{1}^{12} i$$

a est une fonction complexe de l'indice I : $a = 6,75\ 10^{-7}\ I^3 - 7,71\ 10^{-5}\ I^2 + 1,79\ 10^{-2}\ I + 0,49$

K est un coefficient de correction fonction de la durée théorique d'insolation donc de la latitude.

(2) E.T.P. = $\lambda (\frac{t}{t+15})(Rg + 50)$

λ prend la valeur 0,13 si l'E.T.P. est calculée par décade et 0,40 si elle est calculée mensuellement,
t : température moyenne de la décade ou du mois considéré, en °C,
Rg : rayonnement solaire global évalué à partir de la durée d'insolation :

$$Rg = Iga\ (\ 0,18 + 0,62\frac{h}{H}),\ \text{où}$$

Iga est la radiation solaire directe en l'absence d'atmosphère,
h, la durée réelle de l'insolation,
H, la durée maximale d'insolation possible.

Ces calculs nécessitent d'utiliser un certain nombre de tables de références (K, Iga, H) que l'on pourra trouver dans des ouvrages de climatologie, par exemple dans le Précis de climatologie de Péguy (1970).

***Le déficit de pluviométrie*** correspond à la différence entre l'E.T.P. et la pluviométrie du mois considéré. Ce déficit est cumulé pour la durée de la période de végétation. Cette dernière correspond, en gros, aux mois durant lesquels la température moyenne est supérieure à 7°C.

On calcule ainsi successivement :
- l'ETP du mois considéré
- le déficit pluviométrique du mois, ETP - P (quand ETP > P)
- la somme de ces déficits en fin de saison de végétation.

Exemple :

Valeurs moyennes de la température, de la pluviométrie, de l'E.T.P. (Turc) et déficit de pluviométrie à Rouen (période 1970 - 1981).

| | Janv. | Fev. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t °C | 3,3 | 4,2 | 5,9 | 8,0 | 11,9 | 14,7 | 16,6 | 17,0 | 14,4 | 10,4 | 6,4 | 4,0 | 9,7 |
| P mm | 64 | 62 | 66 | 45 | 68 | 56 | 60 | 45 | 71 | 67 | 96 | 76 | 776 |
| E.T.P. mm | 11 | 15 | 27 | 43 | 76 | 96 | 111 | 104 | 74 | 46 | 22 | 13 | 550 (*) |
| Déficit Δ (**) | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 40 | 51 | 59 | 3 | 0 | 0 | 0 | |
| Déf. cumulé | | | | | 8 | 48 | 99 | 158 | 161 | 161 | | | |

(*) Somme des ETP mensuelles pour la période de végétation (Avril à octobre dans cet exemple-ci).
(**)Δ = ETP - P quand ETP > P.

La valeur cumulée du déficit de pluviométrie est certainement exagérée car ce calcul ne tient pas compte de la diminution de l'évapotranspiration réelle des plantes en conditions de stress hydrique (régulation stomatique et autres).

Pour plus de précision, il est possible de réaliser une simulation de l'évolution de la réserve en eau du sol, en partant, par exemple, d'une réserve utile en début de période de végétation de 100 mm.

On poursuit alors le calcul précédent de la manière suivante :

- évolution de la réserve utile du sol (réserve utile du mois précédant moins déficit de pluviométrie du mois considéré, la valeur de départ de la réserve utile est fixée arbitrairement à 100 mm)
- correction de la RU restante pour tenir compte de la diminution de l'évapotranspiration des plantes en condition de stress hydrique (utilisation d'abaques)
- évapotranspiration réelle comme étant la pluviométrie du mois considéré plus la part d'eau prélevée dans le sol (variation de la réserve utile).

| | Janv. | Fev. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t °C | 3,3 | 4,2 | 5,9 | 8,0 | 11,9 | 14,7 | 16,6 | 17,0 | 14,4 | 10,4 | 6,4 | 4,0 | 9,7 |
| P mm | 64 | 62 | 66 | 45 | 68 | 56 | 60 | 45 | 71 | 67 | 96 | 76 | 776 |
| E.T.P. mm | 11 | 15 | 27 | 43 | 76 | 96 | 111 | 104 | 74 | 46 | 22 | 13 | 550 |
| Déficit Δ [1] | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 40 | 51 | 59 | 3 | 0 | 0 | 0 | |
| Déf. cumulé | | | | | 8 | 48 | 99 | 158 | 161 | | | | |
| R.U. [2] | 100 | 100 | 100 | 100 | 92 | 52 | 1 | 0 | 0 | 21 | 95 | 100 | |
| R.U. corrigée | 100 | 100 | 100 | 100 | 92 | 61 | 36 | 20 | 19 | 40 | 100 | 100 | |
| Prélèvement [3] | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 31 | 25 | 16 | 1 | -21 | 0 | 0 | |
| E.T.R. [4] | | | | | 76 | 87 | 85 | 61 | 72 | 46 | | | |

---------- / ---------- / ----------

Ecoulement ou surplus — appel à la réserve du sol — reconstitution du stock puis écoulement

[1] Δ = | ETP - P | quand ETP > P
[2] R.U. = R.U. du mois précédent - Δ
[3] Prélèvement = R.U. du mois précédent - R.U. du mois considéré
[4] ETR = P + prélèvement

# 11. Les fiches descriptives individuelles des solums du réseau RENECOFOR

La description pédologique de chaque placette du réseau RENECOFOR fait l'objet de quatre fiches de même forme pour toutes les placettes.

Sur la fiche 1 sont mentionnés les caractères généraux ( localisation de la placette [forêt, parcelle, commune], date du relevé, situation topographique générale, influences humaines ou animales qui peuvent avoir perturbé le sol antérieurement à l'installation de la placette, type de peuplement forestier et les essences principales, rattachement de la placette à une typologie des stations forestières et à une unité phytosociologique), un commentaire sur les caractères physiques et chimiques des sols, deux tableaux de résultats d'analyses pédologiques. Le premier tableau donne les moyennes des analyses chimiques et biochimiques effectuées sur les cinq grappes (le détail est donné dans le rapport de Q. Ponette - 1997). Le deuxième comporte les analyses granulométriques, la mesure du $pH_{H2O}$ et le dosage du fer et de l'aluminium libre sur trois horizons d'une des deux fosses.

Les fiches 2 et 3 concernent la description précise des solums.

Les noms des sols sont donnés dans les trois référentiels (Duchaufour -1983-, Référentiel Pédologique -1995- et F.A.O. -1990-).

La présence de blocs en surface du sol (§ géologie) est indiquée en pourcentage de recouvrement.

Les noms des horizons sont ceux proposés par le Référentiel Pédologique.

La codification des couleurs correspond à la Charte internationale des couleurs de sols (dit "code Munsell") et les noms sont ceux proposés par Jamagne (1967).

Les noms des formes d'humus sont ceux données dans le référentiel Pédologique.

Les appellations des textures correspondent aux classes du triangle "de Jamagne" (in Baize, 1988).

Dans la description des horizons, les tailles des racines ainsi que des éléments grossiers sont données dans l'ordre décroissant d'importance.

L'importance des revêtements (argileux et autres) est donnée en proportion de leur recouvrement en surface : quelques revêtements pour un recouvrement inférieur à 20 %, nombreux pour un recouvrement de 20 à 80 %, très nombreux pour un recouvrement supérieur à 80 %.

Les schémas des solums sont réalisés conformément aux propositions de Jabiol et Gégout (1992) ; les symboles utilisés sont donnés ci-après.

La fiche 4 donne la description détaillée des formes d'humus.

Les pourcentages de fragmentation, de squelettisation , de décoloration et autres sont des estimations visuelles. Ce sont des ordres de grandeur. Ils ne doivent donc pas être considérés comme des valeurs exactes.

**Symboles utilisés dans les schémas des solums** (d'après Jabiol et Gégout, 1992)

## Episolum humifère

### Horizons holorganiques aérés : O


litière discontinue


OLn et / ou OLt : litière continue


OLn + OLv : présence d'une couche de feuilles accolées


OFr discontinu


OFr


OFm


OH discontinu

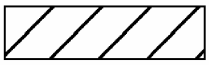

OH

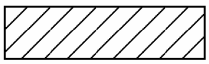
### Horizons engorgés

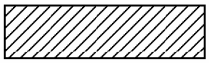

anmoor (An)

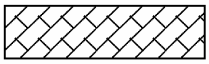

horizon tourbeux (histique : H)

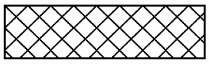
### Horizons organo-minéraux : A ou -h

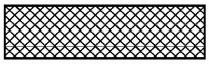

horizon grumeleux (actif), clair, peu de MO


horizon grumeleux (actif), MO normalement abondante


horizon grumeleux (actif), humifère, couleur noire (sauf anmoor)


horizon faiblement agrégé (activité réduite ; insolubilisation)


absence de structure construite par les vers de terre horizon peu actif : juxtaposition, diffusion, précipitation


absence de structure construite par les vers de terre horizon peu actif : juxtaposition, diffusion, précipitation

### Textures


S


Ll, Lm, LmS, LlS


A, AS, AL


Argile lourde

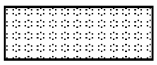

LS, SL

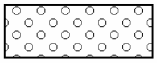

LA

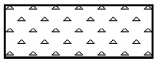

LAS, LSA

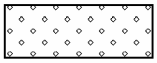

SA

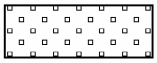
### Structures

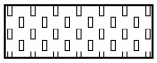

floconneuse

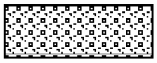

grumeleuse ou grenue


polyédrique anguleuse

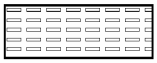

polyédrique subanguleuse


cubique


prismatique


particulaire


massive ou continue


lamellaire

### Enracinement


Très fort


Fort


Moyen


Faible et très faible

## Hauteur de nappe le jour du relevé

## Transitions

limites droites — limites ondulées

progressives (> 5cm)

nettes (2-5 cm)

brutales (< 2 cm)

## Horizons minéraux

### *LE FER*

horizon blanchi (hydromorphie, podzolisation)

taches blanchies

taches ocres ou rouilles

concrétions ferromanganiques ou revêtements ferromanganiques

horizon de juxtaposition de plages ocres et de plages grises en réseau

abondance de fer ferreux : horizon gris bleuté ou vert (horizon réductique = "gley")

abondance de fer ferrique : horizon de couleur ocre vif ou rouille (5 YR, 2,5 YR)

abondance de fer ferrique : horizon de couleur rouge (7,5 YR)

### *LES CARBONATES*

calcaire secondaire formant des indurations localisées

effervescence à froid de la terre fine à l'acide chlorhydrique dilué

## Roches ou éléments grossiers

grès ou autres roches détritiques grossières, cohérentes

grès ou autres roches détritiques grossières, altérées dans la masse

roches carbonatées

calcaires marneux

roches carbonatées meubles ou altérées dans la masse

silex, chailles ou meulières

roches métamorphiques, cohérentes

roches métamorphiques, altérées dans la masse

granites cohérents

granites altérés dans la masse

roches volcaniques

Pour les roches meubles, ce sont les figurés de texture qui sont utilisés.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

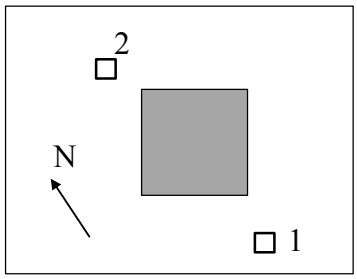
# Placette CHP 10

Forêt domaniale de Larivour, parcelle 5. Commune de Rouilly-Sacey (Aube).

Date du relevé : 11 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 115 m.
**Géologie** : Marne de Brienne.
**Influence humaine ou animale** : Localement présence d'anciens fossés de drainage.
**Conditions climatiques précédant la description**: Brouillard et période ensoleillée.
**Peuplement forestier** : Taillis-sous-futaie vieilli de chêne pédonculé et de charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Stations forestières de Champagne humide.
Type de station : Chênaie pédonculée neutroacidicline hygrocline (à *Carex acutiformis*), type Cm6.
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero-periclymeni-Carpinenion betuli* ou *Daphno laureolae-Capinenion betuli* Rameau (1981)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols à texture nettement argileuse. Toutefois, la structure reste polyédrique ; l'enracinement se développe donc correctement jusque vers 60/70 cm de profondeur.
Les horizons marneux sous-jacents sont très compacts et mal prospectés par les racines.
La RUM peut donc être estimée à 120 mm pour une profondeur prospectée de 70 cm, auxquels on peut ajouter une réserve d'environ 30 mm provenant des horizons marneux peu prospectés. Cette réserve maximale de 150 mm est moyenne par comparaison au déficit pluviométrique régional (185 mm).
Traces de réoxydation liées à un engorgement par imbibition sans conséquence sur l'enracinement.
Bonne activité biologique dans l'horizon A, minéralisation correcte de l'azote (C/N = 14).
pH acide dans l'ensemble des horizons de surface et s'élevant rapidement au contact des horizons carbonatés.
Teneurs en $Ca^{++}$ et $Mg^{++}$ échangeables élevées. Taux de saturation supérieur à 80 %.
Faibles teneurs en phosphore ; elles se situent en dessous des seuils de carence.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 395,7 | 16,8 | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 42,9 | 3,0 | 14 | 4,6 | 4,0 | 0,32 | 2,88 | 0,17 | 3,37 | 12,51 | 2,18 | 0,48 | 18,54 | 15,17 | 81,8 | 0,025 |
| 10-20 | 24,3 | 1,8 | 13 | 4,6 | 3,9 | 0,26 | 3,71 | 0,04 | 4,01 | 11,91 | 2,00 | 0,37 | 18,29 | 14,28 | 78,1 | 0,017 |
| 20-40 | 13,3 | 1,1 | 12 | 4,8 | 4,1 | 0,20 | 2,83 | 0,01 | 3,04 | 17,77 | 2,53 | 0,43 | 23,77 | 20,73 | 87,2 | 0,008 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 54,1 | 28,4 | 16,8 | 0,6 | 0,1 | 4,7 | 1,27 | 2,95 |
| Sg1 | 40-50 cm | 78,8 | 14,8 | 6,3 | 0,1 | 0,0 | 6,1 | 1,15 | 1,26 |
| C | 110-120 cm | 50,6 | 37,2 | 11,6 | 0,6 | 0,0 | 8,4 | 0,32 | 0,63 |

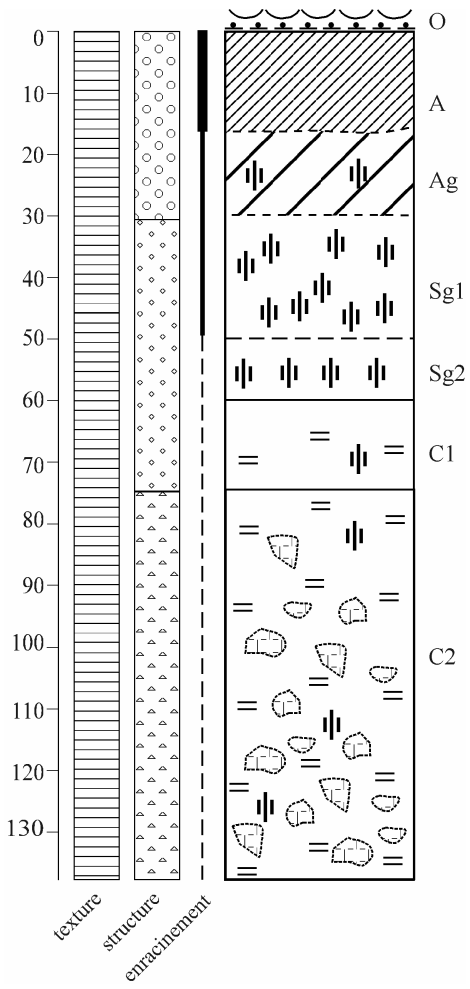
# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes. Matériau parental : marnes grises fortement carbonatées.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement temporaire par imbibition. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun calcique argileux hydromorphe sur marne.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL argileux, rédoxique, issu de marnes.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Calcisol haplique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizons O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-15 cm)* Brun-gris (5 YR 5/2) - matière organique abondante liée - texture d'argile lourde - structure grumeleuse nette, agrégats de 15 mm - sec - peu compact - poreux - forte densité de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, diffuse.

*Horizon Ag (15-30 cm)* Gris-rose (7,5 YR 6/2) - 15 % de taches de réoxydation ocre-rouge pâle (5 YR 7/8), taches irrégulières, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - présence de matière organique liée - texture d'argile lourde - Structure grumeleuse nette, agrégats de 20 mm - sec - compact - poreux - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, graduelle.

*Horizon Sg1 (30-50 cm)* Gris-olive pâle (5 Y 6/2) - 50 % de taches de réoxydation ocre-rouge pâle (5 YR 7/8), taches irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 mm - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition régulière, graduelle.

*Horizon Sg2 (50-60 cm)* Gris pâle (5 Y 7/2) - 40 % de taches de réoxydation ocre-jaune (10 YR 7/8), taches irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées - transition régulière, nette.

*Horizon C1 (60-75 cm)* Gris pâle (5 Y 7/1) - 10 % de taches de réoxydation ocre-jaune (10 YR 7/8), taches irrégulières, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 mm - frais - très compact - non poreux - effervescence de la terre fine nette - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition régulière, nette.

*Horizon C2 (75->140 cm)* Marne compacte constituée d'une argile carbonatée et de nodules de calcaire blanc - gris pâle (5 Y 7/2) - 5 % de taches de réoxydation ocre-jaune (10 YR 7/8), taches irrégulières, très nettes, de taille moyenne < 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique angulaire très nette, agrégats de 40 mm - très compact - non poreux - effervescence de la terre fine rapide - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant.

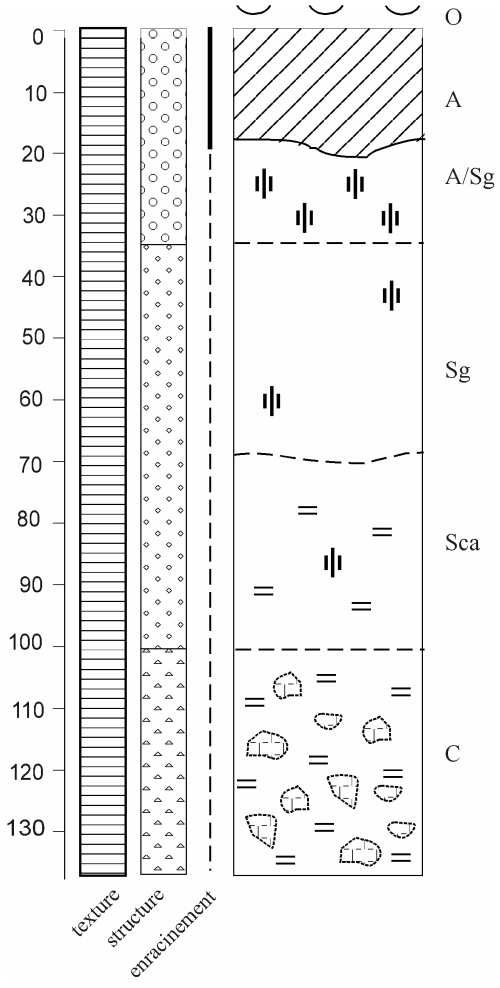
# Descriptions pédologiques détaillées profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes. Matériau parental : marnes.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement temporaire par imbibition. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun calcique argileux, hydromorphe sur marne.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL argileux, rédoxique, issu de marne.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Calcisol haplique.

**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-20 cm)* Brun-rouge (5 YR 5/3) - matière organique abondante liée - texture d'argile lourde - structure grumeleuse nette, agrégats de 30 mm - sec - peu compact - poreux- densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, nette.

*Horizon A/Sg (20-35 cm)* Brun pâle (7,5 YR 6/3) - 35 % de taches de réoxydation ocre-rouge pâle (5 YR 7/6), taches irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - présence de matière organique - texture d'argile lourde - structure grumeleuse nette, agrégats de 20 mm - frais - compact - peu poreux- faible densité de racines fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition régulière, graduelle.

*Horizon Sg (35-70 cm)* Gris pâle (5 Y 7/1) - 15 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/6), obliques, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 35 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines fines et grosses, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sca (70-100 cm)* Gris-olive pâle (5 Y 6/2) - 5 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/6), taches irrégulières, nettes - texture d'argile lourde - structure polyédrique subanguleuse, nette, agrégats de 30 mm - frais - compact - peu poreux - effervescence de la terre fine faible - très faible densité de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines pourries - transition régulière, graduelle.

*Horizon C (100->140 cm)* Marne très compacte constituée d'une argile carbonatée et de nodules de calcaire blanc - olive pâle (5 Y 6/3) - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse, très nette, agrégats de 20 mm - frais - compact - peu poreux - effervescence de la terre fine rapide - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

# Description détaillée des formes d'humus

## Placeau n°1

Date de la description : 11 octobre 1995.

**Essence dominante au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Carpinus betulus.*
**Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
95 % de recouvrement.
Nature de la litière : 25 % de feuilles de chêne, 75 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm .
Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 35 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm .
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 40 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées. 15 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
Transition assez nette entre les horizons OF et A.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 7 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Couleur brun-gris (5 YR 5/2). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 12 mm. Matière organique liée.

## Placeau n°2

Date de la description : 11 octobre 1995.

**Essence dominante au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Corylus avellana, Populus tremula.*
**Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme oligomull**.

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement.
Nature de la litière : 10 % de feuilles de tremble, 10 % de feuilles de coudrier, 80 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées. Absence (ou rareté) de squelettisation.
Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm.
Nature de la litière : 5 % de feuilles de tremble, 95 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles brunies. 5 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Couleur brun-rouge (5 YR 5/3). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 30 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

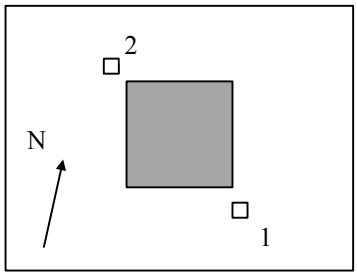
# Placette CHP 18

Forêt domaniale des Abbayes, parcelle 7. Commune de Verneuil (Cher).

Date du relevé : 19 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau, valeur moyenne de la pente : 2 %, exposition : nord-ouest. Altitude 175 m.
**Géologie** : Calcaires et marnes de l'Eocène
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Brouillard.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne pédonculé avec charme et frêne.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage :
Type de station :
**Rattachement phytosociologique** : *Alno-Padion* (Knapp 1942).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Placage limoneux à limono-sableux reposant sur une argile lourde carbonatée. Dans le profil 1, cette argile lourde apparaît dès 10/15 cm de profondeur et seulement à 21/27 cm dans le profil 2. Ces horizons argileux constituent le plancher d'une nappe temporaire atteignant les premiers centimètres du sol. Bon enracinement en profondeur, malgré la forte proportion d'argile. La RUM est estimée à 170/180 mm pour 1,20 m prospecté, valeur correcte comparée au déficit pluviométrique du poste de Dun-sur-Auron.

Les formes d'humus se différencient seulement par le recouvrement de l'horizon OLv.

Bonne activité biologique, rapport C/N moyen (18 entre 0 et 10 cm), humus de forme mésomull à oligomull, peu acide, sub-saturé. Teneurs en éléments échangeables élevées pour $Ca^{++}$ et $Mg^{++}$, acceptables pour $K^{+}$. Teneurs en $P_2O_5$ très faibles.

pH peu acide, s'élevant au contact des horizons carbonatés.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 431,2 | 13,6 | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 41,4 | 2,2 | 18 | 5,0 | 4,2 | 0,14 | 1,07 | 0,34 | 1,55 | 8,69 | 1,12 | 0,18 | 11,54 | 9,99 | 86,6 | 0,013 |
| 10-20 | 26,0 | 1,4 | 19 | 5,0 | 4,1 | 0,14 | 1,44 | 0,21 | 1,79 | 8,95 | 1,05 | 0,16 | 11,95 | 10,16 | 85,0 | 0,009 |
| 20-40 | 14,5 | 0,9 | 17 | 5,2 | 4,3 | 0,07 | 1,14 | 0,13 | 1,34 | 14,29 | 1,43 | 0,21 | 17,27 | 15,93 | 92,2 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

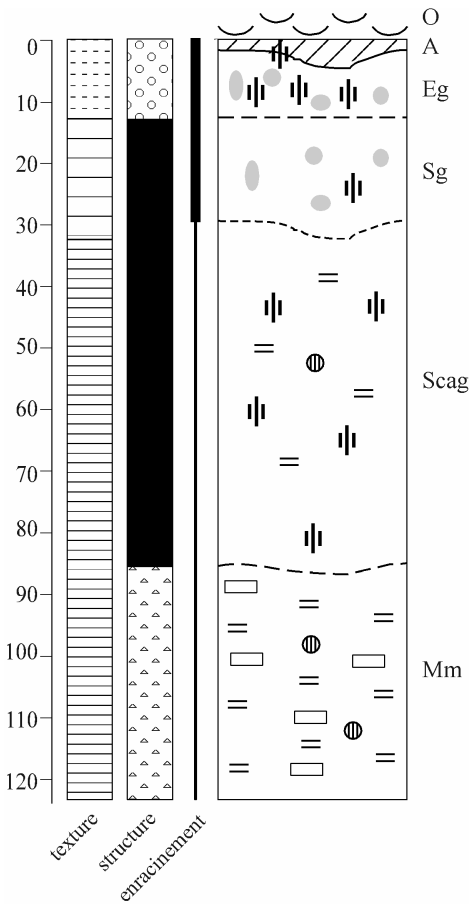
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eg2 | 12-20cm | 28,1 | 18,9 | 12,0 | 19,0 | 22,0 | 5,1 | 1,01 | 4,21 |
| $S_{ca}g1$ | 30-50 cm | 52,1 | 10,4 | 8,1 | 13,9 | 15,5 | 5,5 | 0,81 | 3,13 |
| Mm | 100-125 cm | 31,9 | 10,9 | 5,4 | 10,1 | 41,7 | 8,3 | 0,33 | 0,74 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes. Matériau parental : limons sur marnes.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Longueur du versant : 500 m.
Valeur de la pente : 1 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Excès d'eau par imbibition. Position vis-à-vis du drainage : replat relatif.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pélosol - pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : PLANOSOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol eutrique.
**Forme d'humus** : mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OLn et OLv discontinus.

*Horizon A (0-0/1 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 2/2) - matière organique liée - texture de limon moyen sableux - structure grumeleuse nette, agrégats de 2 à 10 mm - sec - meuble - très poreux- forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - très nombreux turricules de vers de terre - transition ondulée, nette.

*Horizon Eg (0/1-9/15 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 35 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne 0 à 15 mm - 25 % de taches de réoxydation (7,3 YR), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture de limon moyen sableux - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 à 20 mm - sec - peu compact - poreux- forte densité de racines toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon Sg (9/15-26/34 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 35 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, nettes de taille moyenne 0 à 15 mm - 20 % de taches de réoxydation (7,5 YR), arrondies, nettes, de taille moyenne 0 à 15 mm - 1 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - peu poreux - effervescence de la terre fine faible - présence de moins de 2 % d'amas calcimagnésiques, de taille inférieure à 5 mm - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Scag (26/34-85/90 cm)* Gris pâle (2,5 Y 7/2) - 50 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 1 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture d'argile lourde - structure continue - frais - très compact - peu poreux - effervescence de la terre fine faible - présence de moins de 2 % d'amas calcimagnésiques, de taille inférieure à 5 mm - très faible charge en graviers de silex - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Mm (85/90->125 cm)* Gris pâle (5 Y 7/2) - 20 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 7 % de noyaux blancs, irréguliers, très nets, de taille moyenne 0 à 60 mm - 3 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 40 mm à sur-structure prismatique nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - très compact - peu poreux - effervescence de la terre fine rapide - présence de 20 à 50 % d'amas calcimagnésiques, de taille inférieure à 15 mm - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène.

## Descriptions pédologiques détaillées

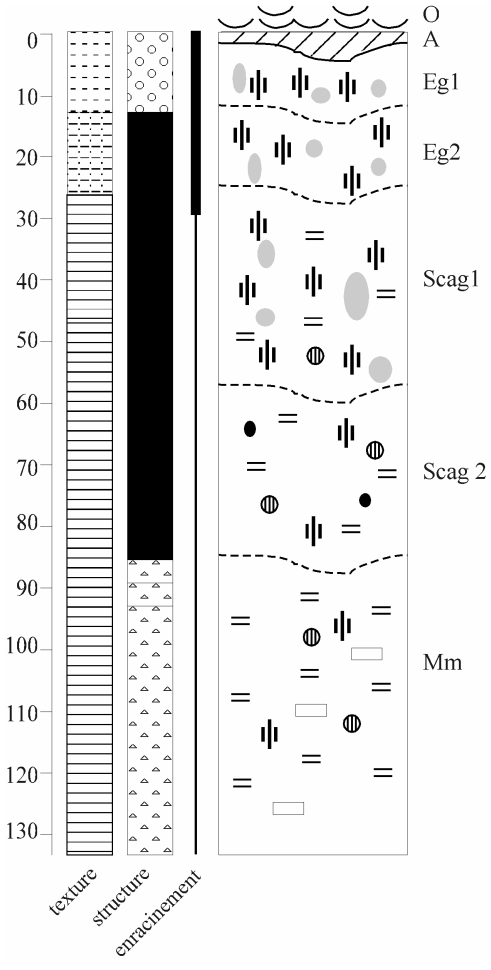
### profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes. Matériau parental : limons peu épais sur marnes.
**Situation topographique locale :** Replat sur long versant.
**Régime hydrique :** Excès d'eau par imbibition. Position vis-à-vis du drainage : replat.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Pélosol - pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : PLANOSOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol eutrique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OLn discontinu, OLv presque continu.

*Horizon A (0-2/3 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/2) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen sableux - structure grumeleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm - sec - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - très nombreux turricules de vers de terre - transition ondulée, nette.

*Horizon Eg1 (2/3-7/12 cm)* Brun pâle (7,5 YR 6/3) - 30 % de taches de décoloration gris pâle (7,5 YR 7/1), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture de limon moyen - structure grumeleuse nette, agrégats de 20 à 30 mm - sec - peu compact - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg2 (7/12-21/27 cm)* Gris-rose (7,5 YR 6/2) - 30 % de taches de décoloration gris pâle (7,5 YR 7/1), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 40 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-sablo-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 à 20 mm - sec - compact - poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Scag1 (21/27-58/60 cm)* 40 % de taches blanchâtre (2,5 YR 8/1) - 60 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à plus de 60 mm - 1 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture d'argile lourde - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 à 60 mm - frais - très compact - peu poreux - effervescence de la terre fine faible - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Scag2 (58/60-80/87 cm)* Gris pâle (5 Y 7/1) - 15 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 10 % de taches noires (N 2/0), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 10 % de concrétions noires, irrégulières, moyennement dures, de taille comprise entre 5 et 10 mm - texture d'argile lourde - structure continue - frais - très compact - peu poreux - effervescence de la terre fine faible - présence de 2 à 20 % d'amas calcimagnésiques, de taille supérieure à 15 mm - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Mm (80/87->135 cm)* Gris pâle (5 Y 7/2) - 30 % de nodules blancs, irréguliers, très nets, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - 18 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 1 à 60 mm - 2 % de taches de réoxydation rouge (10 R 4/8), arrondies, très nettes, de taille moyenne 1 à 15 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 30 mm à sur-structure prismatique peu nette, agrégats de 30 à 50 mm - frais - très compact - poreux - effervescence de la terre fine nette - présence de 20 à 50 % d'amas calcimagnésiques, de taille supérieure à 15 mm - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 27 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Fraxinus excelsior, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 70 % **Couverture de mousse** : 12 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 35 % de feuilles de charme, 5 % de débris divers (*Sorbus torminalis, Populus tremula)*. Aspect de la litière : 10 % de feuilles fragmentées, absence de squelettisation. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv1**
55 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 4 mm).
Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 7 % de feuilles de charme, 3 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 30 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 55 % de feuilles brunies. 45 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
15 % de recouvrement. Epaisseur représentative 1 mm. Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 5 % de feuilles brunies. 95 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 5 mm, maximum 50 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante.

**Placeau n°2** Date de la description : 27 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Fraxinus excelsior.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 2 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
5 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : 10 % de feuilles fragmentées.
Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 4 mm, maximum 12 mm).
Nature de la litière : 85 % de feuilles de chêne, 15 % de débris divers (graminées).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 35 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 2 % de feuilles squelettisées. 65 % de feuilles brunies. 35 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 30 mm). Gris très foncé (5 YR 3/1). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

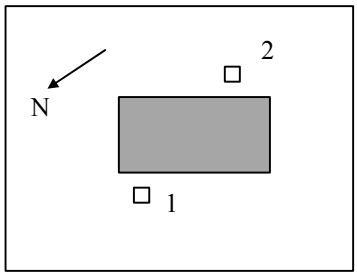
# Placette CHP 40

Forêt communale de Gamarde, parcelle 4. Commune de Gamarde-les-Bains (Landes).

Date du relevé : 3 août 1995.

**Situation topographique générale** : Vallée large. Altitude 20 m.
**Géologie** : Alluvions modernes (Holocène).
**Influence humaine ou animale** : Travaux de débroussaillement.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne pédonculé, rares peupliers.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Types de stations forestières de la Chalosse, du Bas-Adour et des Coteaux basques et béarnais (Ackermann, 1995).
Type de station : Station neutrophile à mésoneutrophile légèrement hygrocline de vallée, type 251.
**Rattachement phytosociologique** : *Hyperico androsaemi-Carpinion betuli*, Comps et al. (1980)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Alluvions limono-sableuses à sablo-limoneuses à très faible charge en galets. Le profil 1 est plus limoneux que le profil 2, mais ce dernier s'enrichit en argile en profondeur.

Il existe une nappe permanente en profondeur (l'horizon réduit n'a pas été observé dans ces profils) qui remonte près de la surface en période très pluvieuse.

La RUM est estimée à 140 mm pour 1 m de sol prospecté. A ceci, il est nécessaire de rajouter les remontées capillaires de la nappe sous jacente. La réserve en eau est donc bonne comparée au déficit de pluviométrie du poste de Mont-de-Marsant (185 mm).

Bonne activité biologique. Humus de forme eumull à mésomull peu acide mésosaturé. Bonne minéralisation de la matière organique : C/N = 13.

Teneurs élevées en calcium et magnésium, très faible en potassium échangeable, bonne en phosphore dans la couche 0-10 mais faible ensuite.

pH peu acide sur l'ensemble du profil.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 344,1 | 9,8 | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 15,0 | 1,2 | 13 | 5,2 | 4,5 | 0,13 | 0,44 | 0,10 | 0,67 | 1,86 | 0,59 | 0,14 | 3,26 | 2,59 | 79,4 | 0, 15 |
| 10-20 | 11,3 | 0,9 | 12 | 5,0 | 4,3 | 0,13 | 0,55 | 0,05 | 0,73 | 1,46 | 0,47 | 0,07 | 2,73 | 2,00 | 73,3 | 0,010 |
| 20-40 | 6,9 | 0,6 | 11 | 5,1 | 4,4 | 0,10 | 0,44 | 0,02 | 0,56 | 1,39 | 0,44 | 0,05 | 2,44 | 1,88 | 77,0 | 0,006 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

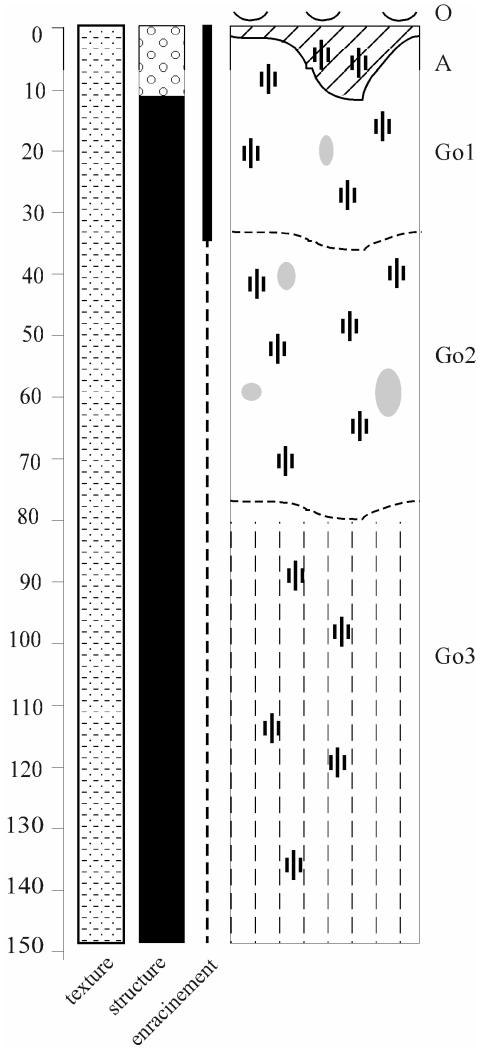
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 12,6 | 20,7 | 22,3 | 21,3 | 23,1 | 5,3 | 0,45 | 0,157 |
| Go1 | 15-30 cm | 11,9 | 19,0 | 22,3 | 19,8 | 27,0 | 5,3 | 0,49 | 0,182 |
| Go2 | 40-70 xm | 15,0 | 23,4 | 21,8 | 16,4 | 23,4 | 6,7 | 0,46 | 0,145 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : alluvions modernes. Matériau parental : sables limoneux alluviaux.
**Situation topographique locale :** Vallée. Valeur de la pente : 3 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe permanente. Présence d'une nappe à plus de 2,80 m le jour de la description.
Position vis-à-vis du drainage : Replat relatif.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun alluvial hydromorphe à gley profond.
Selon le Référentiel Pédologique : REDUCTISOL fluvique à horizon réductique permanent de profondeur.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol gleyique.
**Forme d'humus** : Eumull

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-7/12 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - 20 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 0 à 15 mm - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 15 à 20 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de nombreux turricules de vers de terre, de conduits de vers et de galeries - transition irrégulière, nette.

*Horizon Go1 (7/12-35 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 40 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 5 % de taches de décoloration gris-brun pâle (2,5 Y 6/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Go2 (35-80 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 60 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6), irrégulières, très nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - 25 % de taches de décoloration gris-brun pâle (2,5 Y 6/2), irrégulières, très nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue - humide - peu compact - peu poreux - très faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Go3 (80->150 cm)* Fond brun-gris (2,5 Y 5/2) de décoloration en taches irrégulières de taille moyenne jusqu'à 60 mm - 50 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6), irrégulières, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue - très humide - peu compact - peu poreux - très faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, répartition homogène - présence de racines pourries et nécrosées - présence de conduits de vers.

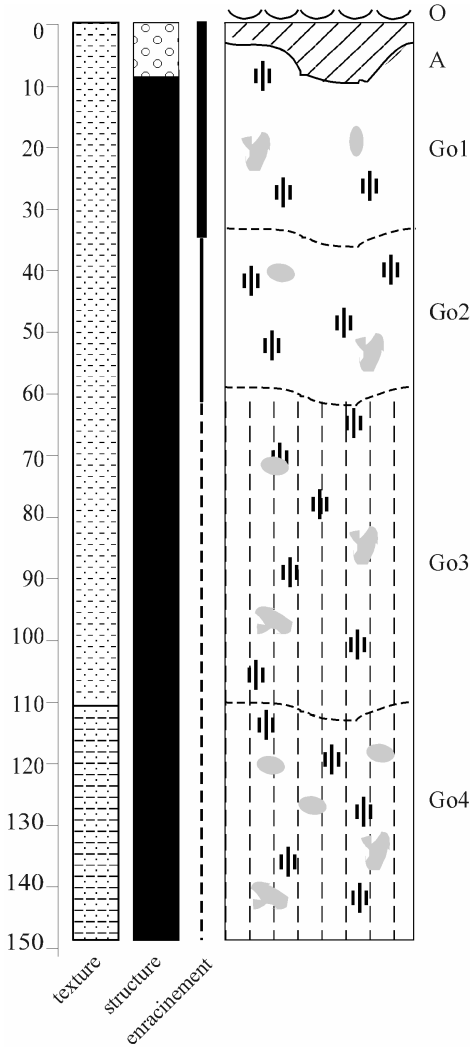
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : alluvions modernes. Matériau parental : sables limoneux alluviaux.
**Situation topographique locale :** Vallée. Valeur de la pente : 5 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe permanente. Présence d'une nappe à plus de 2,80 m le jour de la description.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun alluvial hydromorphe à gley profond.
Selon le Référentiel Pédologique : REDUCTISOL fluvique à horizon réductique permanent profond.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol gleyique.

**Forme d'humus** : Mésomull

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-10/13 cm)* Gris (10 YR 6/1) - présence de matière organique liée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 20 mm - sec - meuble - très poreux - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence d'assez nombreux turricules de vers de terre, de conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon Go1 (10/13-35 cm)* Gris-brun pâle (10 YR 6/2) - 25 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), irrégulières, nettes de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - 15 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), irrégulières, très nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue - sec - très compact - peu poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Go2 (35-60 cm)* Gris-brun pâle (10 YR 6/2) - 35 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - 15 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), irrégulières, très nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue - sec - très compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Go3 (60-110 cm)* Gris-brun pâle (10 YR 6/2) - 60 % de taches de réoxydation brun-jaune (10 YR 5/8), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 25 % de taches de décoloration grises (2,5 Y 6/1), irrégulières, très nettes, de taille moyenne de quelques mm à plus de 60 mm - 1 % de concrétions rouille, irrégulières, moyennement dures, de taille inférieure à 2 mm - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue - sec - très compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Go4 (110->150 cm)* Gris-brun (10 YR 5,5/2) - 50 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, très nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - 45 % de taches de décoloration grises (2,5 Y 6/1), plus ou moins verticales, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure continue - frais - très compact - peu poreux - très faible densité de racines, disposition générale verticale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition ondulée, graduelle.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 3 août 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Alnus glutinosa.*
**Couverture herbacée** : 70 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme eumull**

**Horizon OLn**
50 % de recouvrement.
Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles d'aulne, 30 % de débris divers.
Aspect de la litière : 80 % de feuilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 90 mm (minimum 70 mm, maximum 120 mm). Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 15 à 20 mm
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondondante.

**Placeau n°2** Date de la description : 3 août 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur.*
**Couverture herbacée** : 100 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme mésomull**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de débris divers.
Aspect de la litière : 90 % de feuilles fragmentées, 1 % de feuilles squelettisées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 1 % de feuilles squelettisées. 80 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 100 mm (minimum 90 mm, maximum 130 mm). Gris (10 YR 6/1).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 15 mm
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

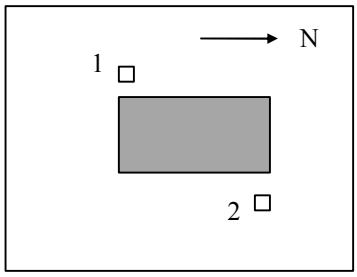
# Placette CHP 49

Forêt domaniale de Monnaie, parcelle 5. Commune de Jumelles (Maine et Loire).

Date du relevé : 28 juin 1995 et 30 septembre 1997.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 57 m.
**Géologie** : Argiles de Jumelles (Cénomanien moyen).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne pédonculé avec charme et hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage :
Type de station :
**Rattachement phytosociologique** : *Carpinion betuli* Oberdorfer (1953)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Formations sableuses reposant sur des argiles sableuses. Dans le profil 2, ces argiles se situent à profondeur plus faible (70-80 cm) que le profil 1 (1,10 m). Dans ce dernier, le lessivage des argiles est peu marqué. La texture sablo-argileuse de l'horizon BTg du profil 1 peut être due en partie à un mélange avec les formations sous jacentes.
Le profil 1 présente un début d'évolution podzolique (horizons BP peu marqués). Les horizons argilo-sableux constituent un plancher pour une nappe temporaire. Mais, les caractères hydromorphes sont peu marqués, indiquant un engorgement peu contraignant. La proportion de racines diminue très rapidement avec la profondeur ; les horizons sablo-argileux et argilo-sableux sont peu prospectés.
La RUM est estimée à 170 mm pour une profondeur prospectée de 1,10 m ; valeur faible comparée au déficit de pluviométrie du poste de Baugé (220 mm).
Humus de forme oligomull, acide, mésosaturé. Bonne minéralisation de la matière organique : C/N = 14.
Teneurs en $Ca^{++}$ échangeable moyennes en surface, faibles en profondeur, et faibles à très faibles pour $Mg^{++}$, $K^{+}$ et $P_2O_5$ .

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 409,6 | 14,5 | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 13,9 | 1,02 | 14 | 4,5 | 3,8 | 0,29 | 0,22 | 0,19 | 0,70 | 0,85 | 0,19 | 0,14 | 1,88 | 1,18 | 62,8 | 0,014 |
| 10-20 | 4,9 | 0,46 | 11 | 4,6 | 3,9 | 0,22 | 0,50 | 0,11 | 0,83 | 0,20 | 0,06 | 0,07 | 1,16 | 0,33 | 28,4 | 0,005 |
| 20-40 | 1,3 | 0,25 | 5 | 4,9 | 4,2 | 0,13 | 0,36 | 0,06 | 0,55 | 0,15 | 0,05 | 0,06 | 0,81 | 0,26 | 32,1 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

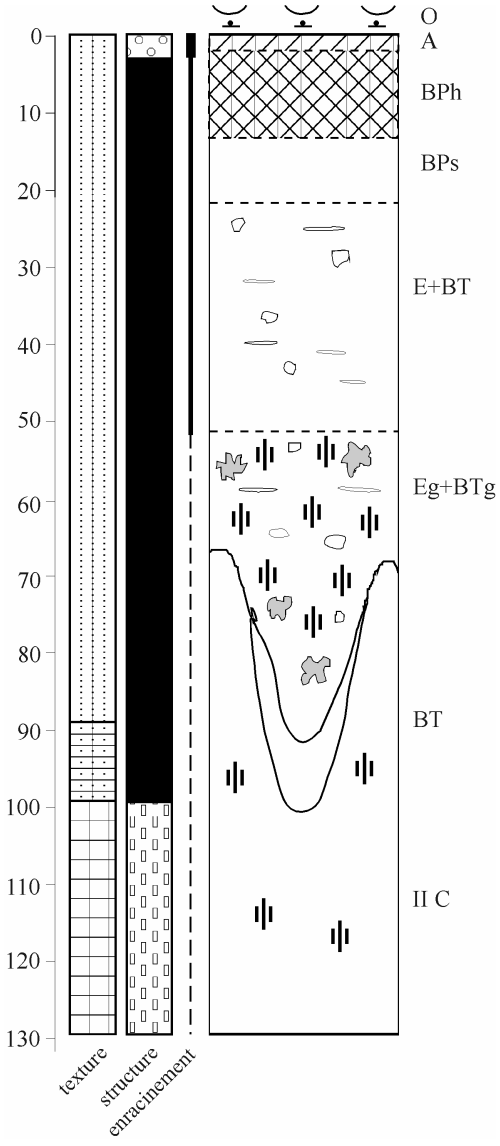
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1 | 20 cm | 3,0 | 4,1 | 3,6 | 17,1 | 72,2 | 5,2 | 0,35 | 0,069 |
| E2 | 57 cm | 2,7 | 5,3 | 4,6 | 16,3 | 71,1 | 6,1 | 0,21 | 0,075 |
| BT | 112 cm | 33,2 | 7,7 | 2,7 | 42,5 | 13,9 | 5,0 | 1,19 | 0,082 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles de Jumelles. Matériau parental : sables sur argiles sableuses.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL rédoxique oligosaturé, acide.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF très discontinu.

*Horizon A (0-2/4 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/2) - texture sableuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 3 à 5 mm - sec - meuble - poreux - forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPh (2/4-11/14 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/3) - texture sableuse - structure continue à particulaire - sec - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux de silex, arrondis, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPs (11/14-17/21 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - texture sableuse - structure continue à particulaire - sec - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de silex, arrondis, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon E+BT (17/21-50 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture sableuse - structure continue à particulaire - sec - compact - peu poreux - présence de fines bandes horizontales brunes (7,5 YR 5/4), légèrement plus argileuses - très faible charge en cailloux de silex, plus ou moins arrondis, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon Eg+BTg (50-71/88 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 30 % de taches de réoxydation brun-jaune et brun franc (10 YR 5/6 et 7,5 YR 5/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 20-60 mm - 15 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/3), irrégulières, nette, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture sableuse à sable fin - structure continue à particulaire - sec - compact - peu poreux - rares fines bandes horizontales brunes (7,5 YR 5/4), légèrement plus argileuses - très faible charge en cailloux de silex, plus ou moins arrondis, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition irrégulière, brutale.

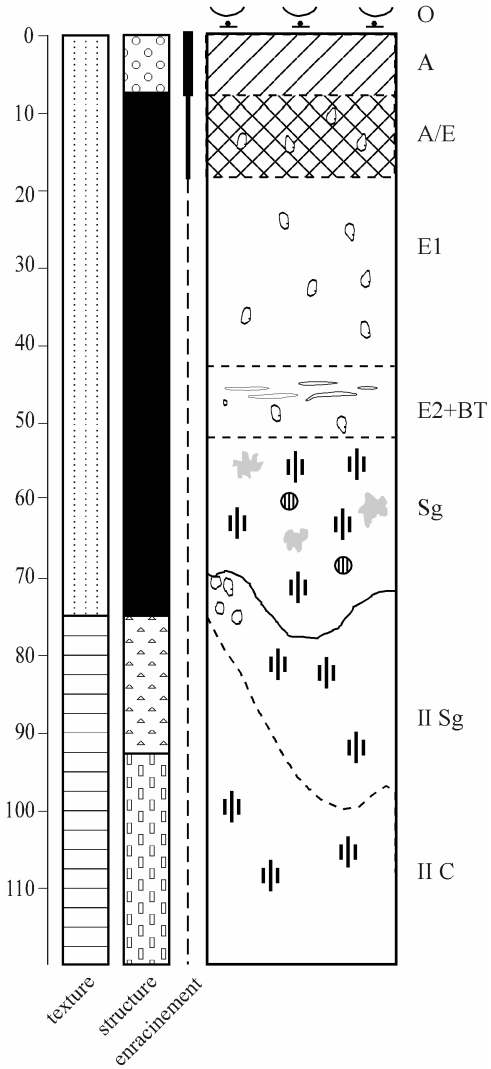
*Horizon BT (77-110 cm)* Horizon irrégulier, en poche, brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture sablo-argileuse - structure continue - sec - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition diverses, localisées autour de agrégats et ne les pénétrant pas - transition brutale.

*Horizon II C (71/110- >120 cm)* Brun-gris (2,5 Y 5/2) - 20 % de revêtements d'oxyde de fer brun franc (7,5 YR 5/6) à la surface des unités structurales - texture argileuse faiblement sableuse (sables fins) - structure prismatique très nette, agrégats de 50 à 70 mm à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition diverses, localisées autour de agrégats et ne les pénétrant pas.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles de Jumelles. Matériau parental : sables limoneux sur argile sableuse.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL rédoxique oligosaturé, acide.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF très discontinu.

*Horizon A (0-7/9 cm)* Horizon organique brun foncé (7,5 YR 4/2) - texture sableuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 3 à 7 mm - sec - meuble - poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon A/E (7/9-17/20 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/3) - texture sableuse - structure continue à particulaire - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de silex et de grés, arrondis, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon E1 (17/20-43 cm)* Brun (7,5 YR 5/3) - texture sableuse - structure continue à particulaire - sec - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux et graviers de silex , arrondis, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon E2 + BT (43-52 cm)* Brun (7,5 YR 5/3) - texture sableuse - structure continue à particulaire - présence de fines bandes horizontales brun foncé (7,5 YR 4/4), nettes, légèrement plus argileuses, d'environ 5 mm d'épaisseur (BT) - sec - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux et graviers de silex , arrondis, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon Sg (52-68/80 cm)* Brun (7,5 YR 5/3) - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - 15 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/3), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 2 % de concrétions rouille, de taille moyenne 2 à 5 mm, irrégulières, tendre - texture sableuse - structure continue - sec - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon II Sg (68/80-75/100 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - 20 % de taches de décoloration brun clair (7,5 YR 6/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-sableuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 50 mm - quelques graviers et cailloux de silex en poche locale - faible densité de racines très fines, disposition diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon II C (75/100- >120 cm)* Brun-gris (2,5 YR 5/2) - 10 % de revêtements d'oxyde de fer brun franc (7,5 YR 5/6) à la surface des unités structurales - texture argileuse faiblement sableuse (sables fins) - structure prismatique, agrégats de 50 à 70 mm à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition diverses, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 10 mai 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Fagus sylvatica, Carpinus betulus*.
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : absence de fragmentation et de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de charme, 10 % de débris divers
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 25 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
10 % de recouvrement. Epaisseur très réduite. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 5 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de rares voiles mycéliens de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm). Brun foncé (7,5 YR 4/2).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 3 à 5 mm.

**Placeau n°2** Date de la description : 10 mai 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Fagus sylvatica, Carpinus betulus*.
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : , 70 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de charme et 10 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : absence de fragmentation et de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 6 mm (minimum 3 mm, maximum 9 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 25 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
10 % de recouvrement. Epaisseur très réduite. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 10 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 80 mm (minimum 70 mm, maximum 90 mm). Brun foncé (7,5 YR 4/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 3 à 7 mm.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

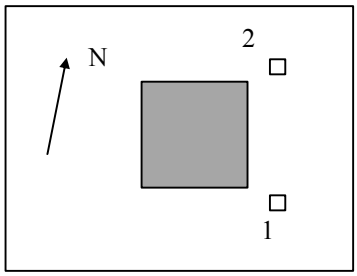
## Placette CHP 55

Forêt domaniale de Haudronville, parcelle 26. Commune de Lachaussée (Meuse).

Date du relevé : 16 novembre 1996.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 220 m.
**Géologie** : Argiles de la Woëvre (Callovien).
**Influence humaine ou animale** : Présence de fossés et de trous d'obus (guerre 14/18).
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Taillis sous futaie vieilli de chêne pédonculé et de charme avec tremble et bouleau.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Les stations forestières de la Woëvre (Girault, 1981).
Type de station : Chênaie charmaie neutro-acidiphile, type 8.
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni - Carpinenion betuli* Rameau (1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols à texture argileuse dès la surface. Présence de calcaire dès 45/50 cm de profondeur.
Diminution très rapide de la quantité et de la taille des racines dans ces argiles à structure grossière.
Les taches de réoxydation résultent d'un engorgement par imbibition.
La RUM est estimée à 150 mm pour 1 m prospecté ; valeur équivalente au déficit de pluviométrie du poste de Haudiomont.
Activité biologique élevée. Humus de forme eumull peu acide mésosaturé.
Teneurs élevées en calcium et magnésium échangeables, bonnes en potassium, faibles à très faibles en phosphore.
pH peu acide en surface s'élevant rapidement dans les horizons carbonatés.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 391,9 | 11,2 | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 42,1 | 2,8 | 15 | 4,9 | 4,3 | 0,22 | 1,46 | 0,26 | 1,94 | 8,39 | 1,95 | 0,40 | 12,68 | 10,74 | 84,7 | 0,043 |
| 10-20 | 25,9 | 2,0 | 13 | 5,0 | 4,3 | 0,21 | 1,76 | 0,15 | 2,12 | 7,63 | 1,83 | 0,27 | 11,85 | 9,73 | 82,1 | 0,024 |
| 20-40 | 11,8 | 1,0 | 12 | 5,2 | 4,3 | 0,18 | 1,76 | 0,10 | 2,04 | 12,42 | 3,34 | 0,39 | 18,19 | 16,15 | 88,8 | 0,007 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

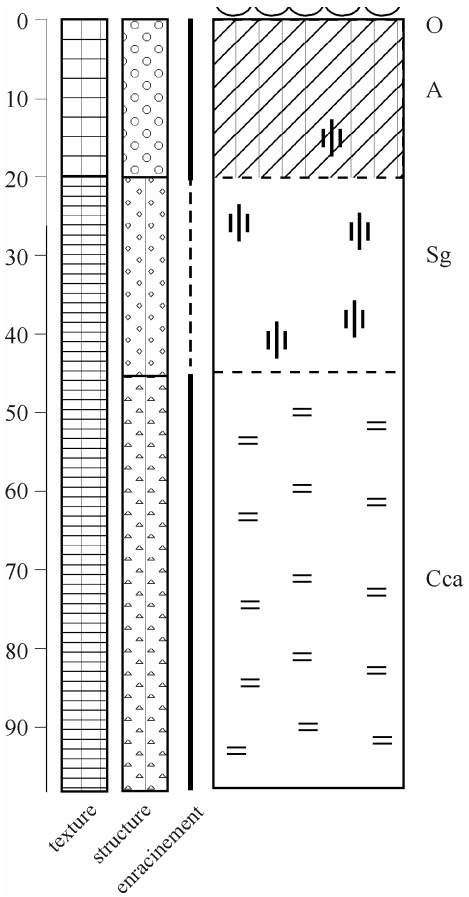
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 40,1 | 38,6 | 16,9 | 2,8 | 1,6 | 5,3 | 1,47 | 0,954 |
| Sg | 40 cm | 58,7 | 28,6 | 10,2 | 1,7 | 0,8 | 5,5 | 1,71 | 0,647 |
| C | 80 cm | 71,2 | 24,3 | 2,9 | 0,4 | 1,2 | 8,3 | 0,83 | 0,157 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes. Matériau parental : marnes.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 5 %.
**Régime hydrique :** Engorgement temporaire par imbibition. Position vis-à-vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pélosol pseudogley à deux couches.
Selon le Référentiel Pédologique : PELOSOL TYPIQUE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Calcisol luvique.
**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-20 cm)* Horizon humifère brun-jaune (10 YR 5/4) - 10 % de taches ocre-brun (7,5 YR 6/6), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - présence de matière organique liée - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 15 mm - humide - meuble - poreux - densité moyenne de racines fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de turricules de vers de terre - transition régulière, graduelle.

*Horizon Sg (20-45 cm)* Gris (10 YR 6/1) - 40 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 30 mm - humide - très compact - peu poreux - très faible densité de racines fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition régulière, graduelle.

*Horizon Cca (45->100 cm)* Gris (7,5 YR 5/1) - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 60 mm - très compact - non poreux - effervescence de la terre fine nette - densité moyenne de racines fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

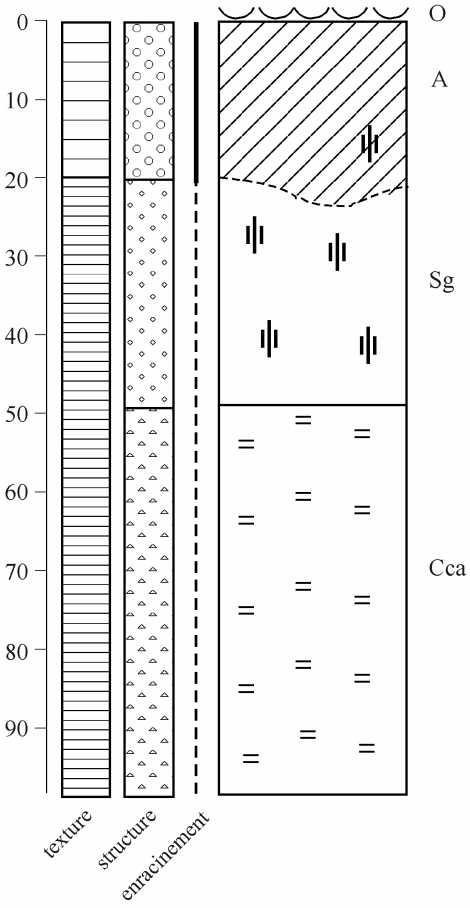
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes. Matériau parental : marnes.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 6 %.
**Régime hydrique :** Engorgement temporaire par imbibition. Position vis-à-vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Pélosol pseudogley à deux couches.
Selon le Référentiel Pédologique : PELOSOL TYPIQUE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Calcisol luvique.

**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon O*L* continu.

*Horizon A (0-20 cm)* Horizon humifère brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - 10 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - présence de matière organique liée - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 15 mm - humide - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de turricules de vers de terre - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sg (20-50 cm)* Gris (10 YR 6/1) - 40 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), arrondies, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 30 mm - humide - compact - peu poreux - faible densité de racines fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition régulière, nette.

*Horizon Cca (50->100 cm)* Gris foncé (7,5 YR 4/1) - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 80 mm - humide - très compact - non poreux - effervescence de la terre fine brutale - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 16 novembre 1996.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur; Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 20 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % de feuilles de charme, 20 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de feuilles squelettisées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 150 mm (minimum 150 mm, maximum 200 mm). Brun-jaune (10 YR 5/4).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 16 novembre 1996.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 15 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % de feuilles de charme, 20 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de feuilles squelettisées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 100 mm (minimum 50 mm, maximum 200 mm). Brun-jaune foncé (10 YR 4/4).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

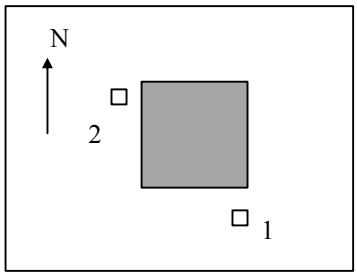
# Placette CHP 59

Forêt domaniale de Mormal, parcelle 1036. Commune de Locquignol (Nord).

Date du relevé : 18 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 148 m.
**Géologie** : Limons des plateaux.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible après une période sèche.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne pédonculé avec hêtre et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage :
Type de station :
**Rattachement phytosociologique** : *Carpinion betuli* Oberdorfer (1953)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Matériau limoneux épais. Hydromorphie très marquée avec un horizon fortement décoloré dès 15 cm de profondeur dans le profil 1 et 30 cm dans le profil 2. Aspect glossique des horizons BT.
Développement correct des racines jusque vers 80 cm de profondeur, mais encore présentes à plus de 1,20 m.
La RUM est estimée à plus de 200 mm pour 1,20 m prospecté. Cette réserve est largement excédentaire comparée au déficit de pluviométrie du poste de Maroilles (100 mm environ).
Bonne activité biologique des horizons de surface ; humus de forme mésomull acide oligosaturé ; C/N moyen = 13.
Fertilité minérale correcte sur l'ensemble du profil pour $Ca^{++}$ et $Mg^{++}$, seuls $K^{+}$ et $P_2O_5$ sont un peu faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 338,5 | 14,8 | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 30,5 | 2,3 | 13 | 4,2 | 3,6 | 0,47 | 4,62 | 0,12 | 5,21 | 1,35 | 0,41 | 0,17 | 7,14 | 1,93 | 27,0 | 0,043 |
| 10-20 | 18,1 | 1,4 | 13 | 4,4 | 3,8 | 0,36 | 4,19 | 0,06 | 4,61 | 1,19 | 0,32 | 0,10 | 6,22 | 1,61 | 25,9 | 0,028 |
| 20-40 | 9,7 | 0,8 | 12 | 4,9 | 4,1 | 0,26 | 2,39 | 0,05 | 2,70 | 2,87 | 0,72 | 0,09 | 6,38 | 3,68 | 57,7 | 0,017 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

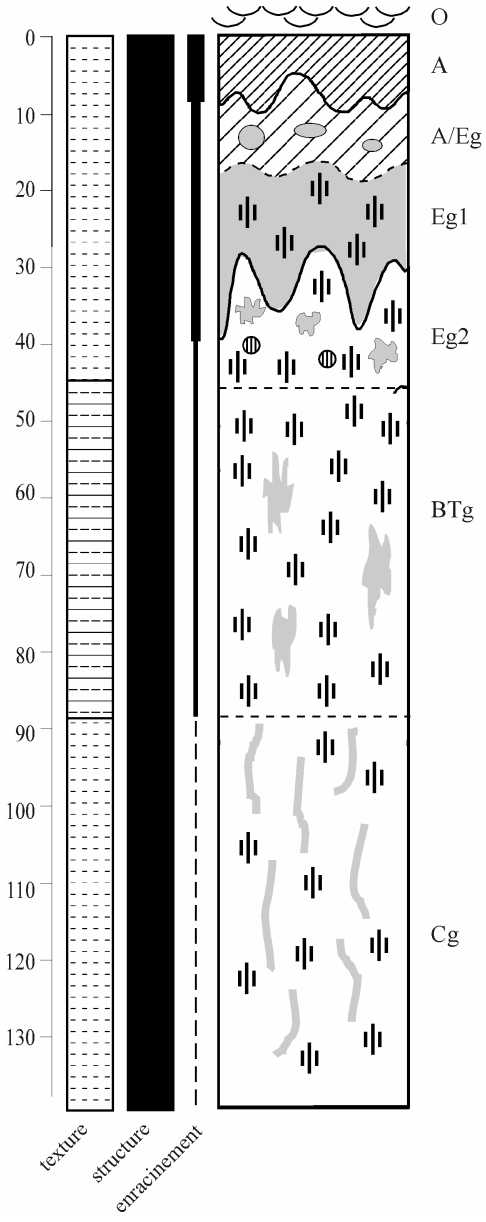
## Analyses effectuées sur la fosse n° 2

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+E | 0-10 cm | 18,4 | 28,0 | 48,7 | 4,1 | 0,8 | 4,2 | 1,53 | 0,437 |
| Eg | 30-45 cm | 17,4 | 28,2 | 48,0 | 4,6 | 1,8 | 5,2 | 1,10 | 0,442 |
| BTg | 50-70 cm | 27,1 | 25,6 | 43,2 | 3,9 | 0,2 | 6,0 | 1,21 | 0,246 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : limons. Matériau parental : limons.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 3 %, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley glossique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL-REDOXISOL glossique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzoluvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-6/10 cm)* Horizon humifère brun très foncé (7,5 YR 2/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen - structure continue (tassement consécutif au dépardage) - frais - peu compact - peu poreux - très forte densité de racines très fines, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon A/Eg (6/10-14/17 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/2) - 30 % de taches de décoloration brunes (7,5 YR 5/2), sans orientation, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - forte densité de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Eg1 (14/17-24/34 cm)* Fond gris-brun pâle (10 YR 6/2) de décoloration - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), sans orientation, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture de limon moyen - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition irrégulière, nette.

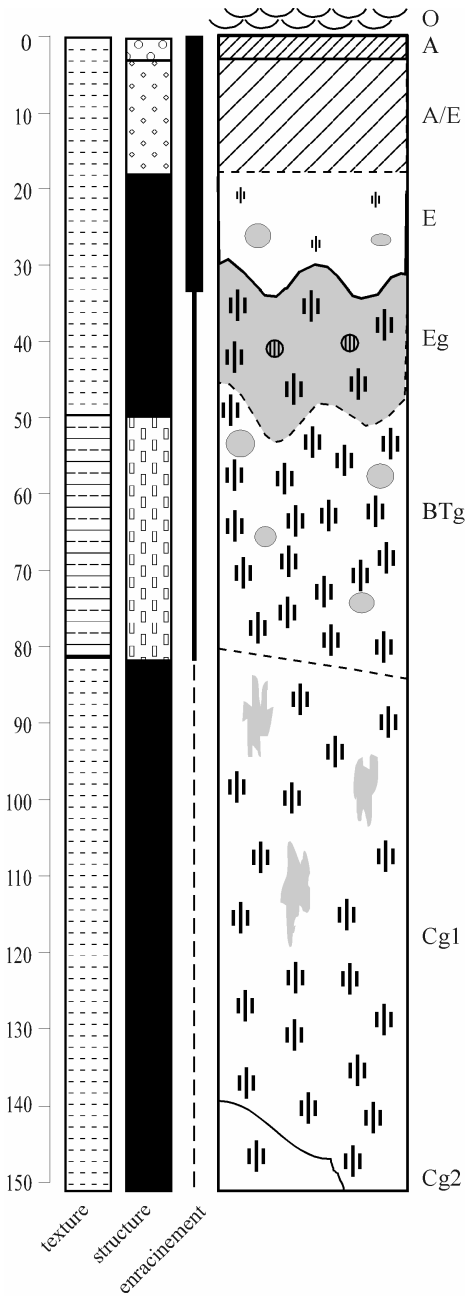
*Horizon Eg2 (24/34-42/48 cm)* Brun (7,5 YR 5/3) - 20 % de taches de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), sans orientation, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), sans orientation, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 2 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture de limon moyen - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 30 mm - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition régulière, graduelle.

*Horizon BTg (42/48-85/90 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 10 % de veines de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), verticales, peu nettes, de largeur moyenne jusqu'à 15 mm - 50 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture limono-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 30 mm - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées et de racines pourries - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - transition régulière, graduelle.

*Horizon Cg (85/90->140 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 10 % de veines de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), verticales, peu nettes, de largeur moyenne jusqu'à 15 mm - 20 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture de limon moyen - structure continue - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées et de racines décomposées.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : limons. Matériau parental : limons.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 2,5 %, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL-REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Mésomull.
**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-3/4 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 2 à 5 mm - frais - meuble - très poreux - très forte densité de racines très fines, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition régulière, nette.

*Horizon A/E (3/4-17 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - frais - meuble - poreux - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers et de galeries - transition régulière, diffuse.

*Horizon E (17-27/32 cm)* Brun-gris foncé (10 YR 4/2) - 3 % de taches de décoloration gris-brun (10 YR 5/2), nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - 3 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - poreux - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de galeries et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon Eg (27/32-41/49 cm)* Fond gris-brun (10 YR 5/2) de décoloration - 20 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, nettes, de taille moyenne jusqu' à 15 mm - 2 % de concrétions, noires, arrondies, tendres, de taille moyenne 2 à 5 mm - texture de limon moyen - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de silex, de forme arrondie, localisés dans une poche - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de galeries - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BTg (41/49-77/82 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 5 % de taches de décoloration gris-brun (10 YR 5/2), nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 35 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), sans orientation, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture limono-argileuse - structure prismatique nette, agrégats de 50 à 70 mm - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de galeries - transition régulière, graduelle.

*Horizon Cg1 (77/82-140/185 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 10 % de veines de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), verticales, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 20 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture de limon moyen - structure continue à sous-structure prismatique peu nette, agrégats de 50 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales.

*Horizon Cg2 (140/185->205 cm)* (observation à la tarière) Brun-jaune (10 YR 5/4) - 60 % de taches de décoloration grises (10 YR 6/1) - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8) - texture de limon moyen - frais - très peu de racines.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 18 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 2 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
98 % de recouvrement. Nature de la litière : 79 % de feuilles de chêne, 1 % de feuilles de charme, 20 % de débris divers (ronce). Aspect de la litière : 95 % de feuilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLt**
20 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de débris divers. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
25 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 98 % de feuilles de chêne, 2 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 97 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 3 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 6 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm).
Brun très foncé (7,5 YR 2/2). Structure continue. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 18 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 2 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 85 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme, 10 % de débris divers (ronce). Aspect de la litière : 95 % de feuilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLt**
25 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de débris divers.
Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm. Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 98 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 2 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées.
Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm).
Brun-gris très foncé (10 YR 3/2). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 2 à 10 mm.
Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

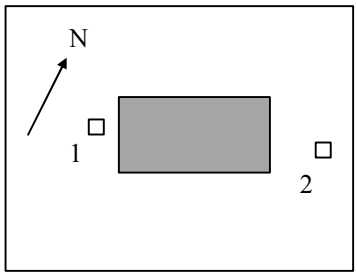
# Placette CHP 65

Forêt communale d'Azereix , parcelle 24. Commune de Azereix (Hautes Pyrénées).

Date du relevé : 28 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, pente moyenne : 15 %, exposition : sud-est.
Altitude 370 m.
**Géologie** : Alluvions quaternaires.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne pédonculé avec châtaigniers.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Les types de stations forestières du Lannemezan, Gers et Moyen Adour (Hubert-Chêne, 1992).
Type de station : Type acidiphile, n° 580.
**Rattachement phytosociologique** : *Hyperico androsaemi - Capinion betuli* Comps et al. (1980).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Matériau à texture équilibrée, peu à moyennement caillouteux.
Le profil 1 a une charge en éléments grossiers supérieure à celle du profil 2, ce dernier étant par contre, plus argileux à partir de 35 cm de profondeur.
Sols peu différenciés, bien prospectés par les racines jusqu'à 70/80 cm mais des racines fines sont encore présentes en profondeur.
La RUM est estimée entre 120 et 160 mm pour 1,20 m prospecté, selon la charge en éléments grossiers ; réserve correcte en regard du déficit de pluviométrie du poste de Tarbes (110 mm).
Bonne activité biologique ; humus de forme mésomull peu acide, oligosaturé ; bonne minéralisation de l'azote, C/N moyen de 12.
Fertilité minérale moyenne à bonne en surface (0-10 cm) mais faible ensuite surtout pour le potassium. Teneurs en phosphore nettement déficitaires.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 466,2 | 11,3 | 41 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 31,5 | 2,5 | 12 | 5,0 | 4,2 | 0,29 | 1,42 | 0,53 | 2,24 | 0,91 | 0,30 | 0,20 | 3,65 | 1,41 | 38,6 | 0,013 |
| 10-20 | 17,8 | 1,7 | 10 | 4,9 | 4,2 | 0,23 | 1,54 | 0,23 | 2,00 | 0,34 | 0,13 | 0,09 | 2,56 | 0,56 | 21,9 | 0,007 |
| 20-40 | 12,7 | 1,4 | 9 | 4,8 | 4,2 | 0,20 | 1,40 | 0,19 | 1,79 | 0,35 | 0,10 | 0,06 | 2,30 | 0,51 | 22,2 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

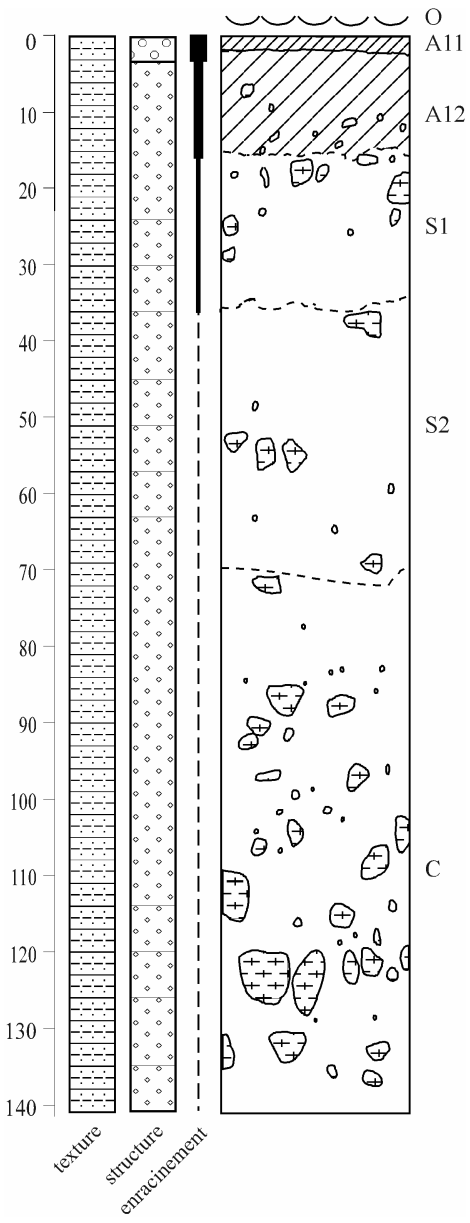
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A1+A2 | 0-10 cm | 31,4 | 33,2 | 13,5 | 10,7 | 11,2 | 4,8 | 2,02 | 0,393 |
| S | 15-30 cm | 31,4 | 33,5 | 14,9 | 10,8 | 9,4 | 4,6 | 2,00 | 0,407 |
| C | 40-80 cm | 37,1 | 33,1 | 13,2 | 8,9 | 7,7 | 4,6 | 2,13 | 0,394 |

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 1**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : colluvions des argiles à galets. Matériau parental : Colluvions limono-argilo-sableuses.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur du versant : 500 m. Valeur moyenne de la pente : 12 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis-à-vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun colluvial.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE colluvial, acide.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A11 (0-1/2 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence d'assez nombreux turricules de vers de terre, de conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon A12 (1/2-15 cm)* Brun (7,5 YR 4,5/4) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S1 (15-35 cm)* Brun (7,5 YR 4/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 5 mm - frais - compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

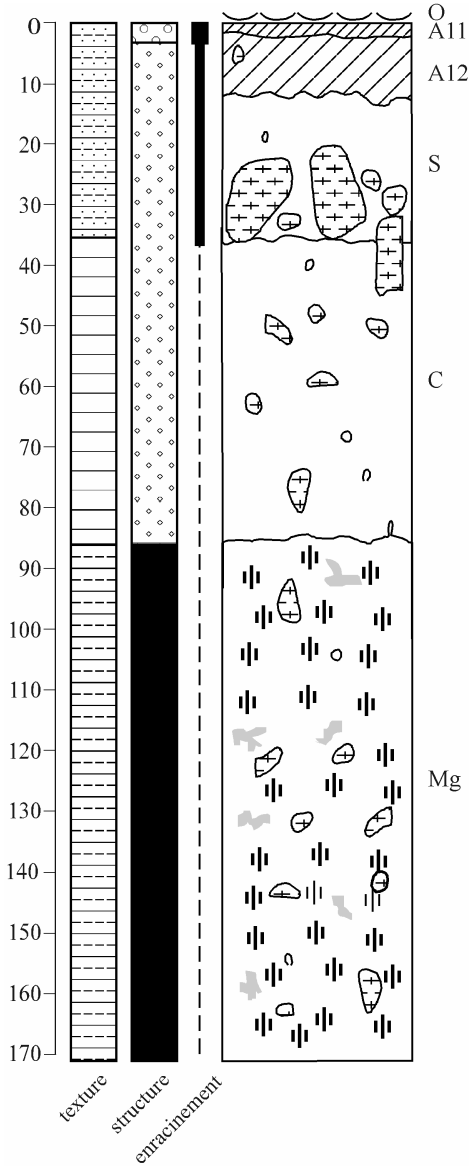
*Horizon S2 (35-70 cm)* Brun (7,5 YR 4/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - très compact - peu poreux - charge moyenne en pierres, cailloux, blocs et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de charbon de bois - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (70->160 cm)* Brun-rouge (5 YR 4/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 mm - très compact - peu poreux - charge moyenne puis forte en blocs, pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de charbon de bois.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : colluvions des argiles à galet. Matériau parental : Colluvions limono-argilo-sableuses.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur du versant : 500 m. Valeur moyenne de la pente : 17 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis-à-vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun colluvial à pseudogley profond.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE colluvial à horizon rédoxique de profondeur.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A11 (0-1/3 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence d'assez nombreux turricules de vers de terre, de conduits de vers, de galeries, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon A12 (1/3-10/12 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/5) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers et de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon S (10/12-35 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - compact - poreux - charge moyenne en blocs, pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon C (35-85 cm)* Brun-rouge (5 YR 4/4) - texture argileuse (argile limono-sableuse), à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - compact - peu poreux - faible charge en pierres, blocs, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers - transition ondulée, nette.

*Horizon Mg (85->170 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 60 % de taches de réoxydation rouge (2,5 YR 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches de décoloration blanches (7,5 Y 8/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 3 % de taches de réduction gris-verdâtre pâle (10 GY 7/1), arrondies, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture limono-argileuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - très compact - peu poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 10 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Castanea sativa.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 4 % de feuilles de châtaignier, 1 % de débris divers.
Aspect de la litière : 94 % de feuilles fragmentées , 5 % de feuilles squelettisées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
50 % de recouvrement. Nature de la litière : 99 % de feuilles de chêne, 1 % de débris divers.
Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 10 mm.
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 130 mm (minimum 120 mm, maximum 140 mm).
Brun (7,5 YR 4,5/4). Structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de taille moyenne 5 à 10 mm.
Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 10 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Castanea sativa.*
**Couverture herbacée** : 95 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
95 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de débris divers.
Aspect de la litière : 90 % de feuilles fragmentées , 1 % de feuilles squelettisées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 99 % de feuilles de chêne, 1 % de débris divers.
Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 10 mm.
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante. Présence de rares rhizomorphes de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 90 mm (minimum 80 mm, maximum 110 mm).
Brun (7,5 YR 4/5). Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 5 à 10 mm.
Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

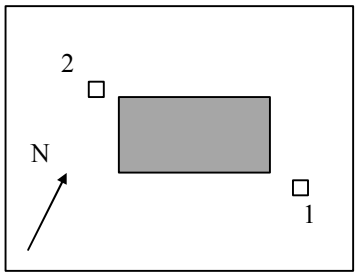
# Placette CHP 70

Forêt communale d'Anjeux, parcelle 24. Commune d'Anjeux (Haute Saône).

Date du relevé : 12 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Vallée large. Altitude 240 m.
**Géologie** : Marne à sel gemme et à gypse du Keuper.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne pédonculé avec charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des types de stations forestières de la dépression périvosgienne -Haute-Saône- (Perrier, Ruffaldi, 1986).
Type de station : Chênaie pédonculée-Charmaie neutroacidicline (4.2.2) et Chênaie charmaie (hêtraie) neutroacidicline (3.2.3).
**Rattachement phytosociologique** : *Daphno laureolae - Carpinenion betuli* Rameau (1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans deux matériaux superposés : un limon recouvrant une formation très argileuse carbonatée en profondeur.
L'évolution pédologique correspond à un lessivage ; des cutanes de revêtement sont nettement visibles à la base des limons et à la partie supérieure des argiles. L'engorgement temporaire reste limité à ces deux horizons ; la partie supérieure des sols est bien drainée.
Sols à bonne activité biologique ; humus de forme mésomull peu acide, mésosaturé ; bonne minéralisation de l'azote, C/N = 14.
Bonnes teneurs en calcium et magnésium échangeables sur tout le solum, teneurs moyennes pour le potassium. Déficit net en phosphore.
Le système racinaire se développe surtout dans la formation limoneuse et dans la partie supérieure des argiles, mais des racines fines sont encore présentes en profondeur.
La RUM est estimée à 170 mm pour une profondeur prospectée de 1 m. Cette réserve est largement excédentaire comparée au déficit de pluviométrie du poste de Luxeuil (75 mm environ).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 347,8 | 14,1 | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 24,7 | 1,7 | 14 | 5,0 | 4,2 | 0,22 | 1,71 | 0,18 | 2,11 | 2,15 | 0,82 | 0,30 | 5,38 | 3,27 | 60,8 | 0,022 |
| 10-20 | 16,6 | 1,1 | 14 | 4,9 | 4,2 | 0,20 | 2,12 | 0,10 | 2,42 | 1,32 | 0,57 | 0,17 | 4,48 | 2,06 | 46,0 | 0,013 |
| 20-40 | 10,8 | 0,8 | 13 | 5,0 | 4,2 | 0,16 | 2,00 | 0,09 | 2,25 | 1,17 | 0,68 | 0,14 | 4,24 | 1,99 | 46,9 | 0,010 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

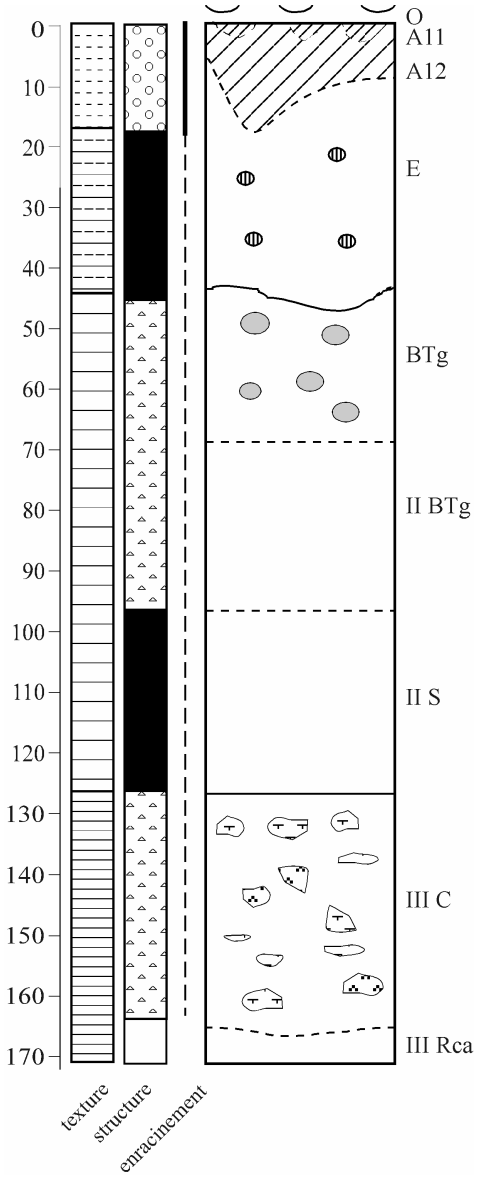
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12 | 15-25 cm | 20,5 | 51,9 | 23,0 | 2,8 | 1,8 | 4,9 | 1,71 | 0,475 |
| BTg | 55-70 cm | 34,5 | 45,2 | 17,0 | 1,7 | 1,6 | 5,1 | 1,82 | 0,322 |
| II Cg | 150 cm | 65,8 | 27,8 | 5,4 | 0,6 | 0,4 | 5,8 | 1,47 | 0,205 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes. Matériau parental : limon sur argile lourde, présence en profondeur de cailloux de grès non roulés.
**Situation topographique locale :** Vallée.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 80 cm le 27 juin 1995.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL TYPIQUE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A11 (0-0/2 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3), discontinu - présence de matière organique liée - texture limoneuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 2 à 5 mm - frais - meuble - très poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition diffuse.

*Horizon A12 (0/2-6/17 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 2 à 3 mm - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de galeries - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon E (6/17-46 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture limono-argileuse - structure continue à sous-structure granulaire , agrégats de 1 mm - sec - peu compact - poreux - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - rares concrétions noires et rouille, tendres, de taille moyenne 2 à 5 mm - présence de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon BTg (46-67 cm)* Brun (7,5 YR 4/4) - 30 % de taches de décoloration beiges (10 YR 6/2), nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 3 à 10 mm - humide - peu compact - peu poreux - faible densité de racines fines - présence de racines gainées de rouille - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - transition régulière, diffuse.

*Horizon II BTg (67-95 cm)* Fond brun-jaune (10 YR 5/8) (réoxydation) - 40 % de taches brunes (10 YR 5/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm - humide - compact - poreux - faible densité de racines très fines et fines, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines gainées de rouille et de racines nécrosées - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - aspect luisant des faces des unités - transition régulière, graduelle.

*Horizon II S (95-125 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) et gris verdâtre (5 GY 6/1) - texture argileuse - structure continue à polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 1 mm - humide - compact - poreux - très faible densité de racines très fines - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités - présence de faces de glissement - transition régulière, nette.

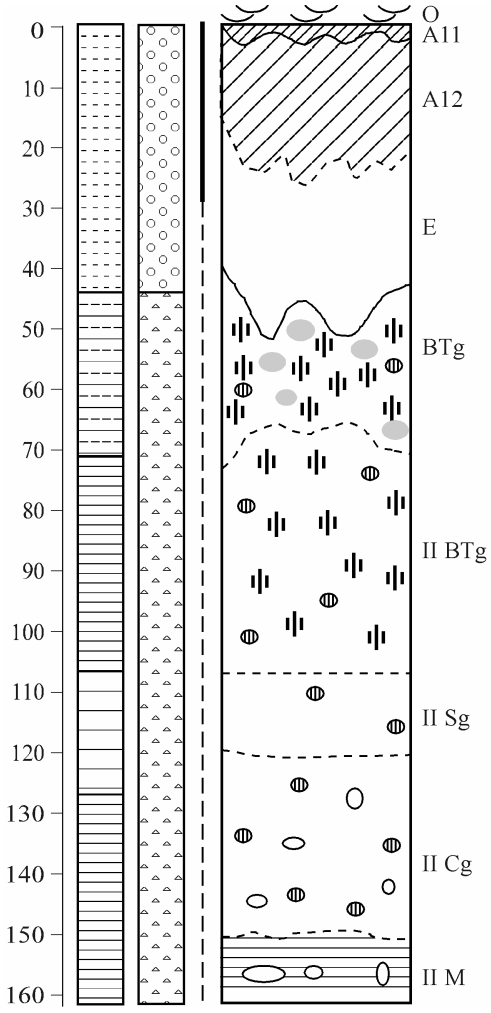
*Horizon III C (125-165 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) et gris bleuté (5 G 6/1) - texture argileuse lourde - structure polyédrique anguleuse, nette, agrégats de 1 mm - frais - compact - poreux - charge moyenne en graviers de silex et de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines.

Horizon *III Rca (165->170 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 4/6) - 20 % de taches gris bleuté (5 G 6/1) - texture d'argile lourde - très compact - non poreux - présence de nodules carbonatés de 5 à 15 mm.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles. Matériau parental : limons sur argiles lourdes.
**Situation topographique locale :** Vallée.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 100 cm le 27 juin 1995.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL TYPIQUE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A11 (0-0/4 cm)* Horizon organique brun foncé (10 YR 3/3) - texture limoneuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 2 à 4 mm - meuble - très poreux - densité moyenne de racines fines et très fines - présence de nombreux conduits de vers - transition ondulée.

*Horizon A12 (0/4-14/25 cm)* Rouge-brun (2,5 YR 5/4) - texture limoneuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 4 mm à sous-structure polyédrique anguleuse, peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines gainées de rouille - présence de conduits de vers - transition ondulée, diffuse.

*Horizon E (14/25-40/55 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture limoneuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 4 mm - frais - peu compact - poreux - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, nette.

*Horizon BTg (40/55-70 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 45 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), sans orientation, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de taches de décoloration rouge-brun pâle (2,5 YR 6/4), sans orientation, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches noires (2,5 YR 2/1), ferro-manganiques, sans orientation, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de toutes tailles - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 4 à 15 mm - frais - très compact - poreux - très faible densité de racines très fines et fines - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon II BTg (70-105 cm)* Fond brun-jaune (10 YR 5/6) - 25 % de taches de réoxydation brun-jaune (10 YR 5/8), sans orientation, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches noires, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, moyennement dures, de taille inférieure à 10 mm - texture argileuse lourde - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 4 à 10 mm - frais - compact - poreux - densité moyenne de racines très fines, fines, répartition homogène - présence de racines gainées de rouille - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - transition régulière, graduelle.

*Horizon II Sg (105-120 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/8) et gris verdâtre (5 GY 6/1) - 5 % de taches noires inférieures à 5 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 2 mm - frais - compact - poreux - densité faible de racines très fines - transition régulière, graduelle.

*Horizon II Cg (120-150 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/8) et gris verdâtre (5 GY 6/1) - 5 % de taches noires inférieures à 5 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 2 à 3 mm - frais - très compact - peu poreux - rares cailloux de forme arrondie (galets) - faible densité de racines très fines - présence de racines gainées de rouille.

*Horizon II M (150->160 cm)* Argile lourde gris verdâtre (5 GY 6/1) et brun olive (2,5 Y 5/8) - présence de galets.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Carpinus betulus, Corylus avellana*.
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement.
Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : 30 % de feuilles fragmentées de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLt**
60 % de recouvrement. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur très faible (maximum 1 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 30 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 70 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Très nombreux turricules de vers de terre. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 2 mm. Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 2 à 7 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 12 mm (minimum 6 mm, maximum 17 mm). Brun-jaune foncé (10 YR 4/4).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 2 à 5 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Carpinus betulus, Corylus avellana*.
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
20 % de recouvrement. Epaisseur très faible (maximum 1 mm). Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 70 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. Très nombreux turricules de vers de terre. Présence de rares rhizomorphes de couleur gris/blanc.

**Horizon OLt**
30 % de recouvrement. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 0 mm, maximum 40 mm). Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 2 à 7 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 150 mm (minimum 140 mm, maximum 250 mm). Brun-jaune foncé (10 YR 4/4).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 2 à 4 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

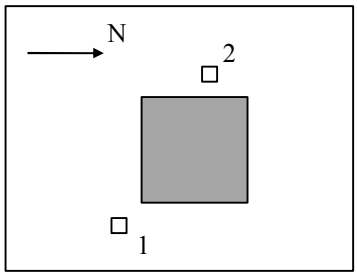
# Placette CHP 71

Forêt domaniale de Pourlans, parcelle 7. Commune de Pourlans (Saône et Loire).

Date du relevé : 6 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Plaine. Altitude 193 m.
**Géologie** : Ensemble fluviolacustre marneux sur galets et graviers polygéniques (FLxb/Fxa).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible après un temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne pédonculé avec frêne et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des types de station forestière de la plaine de Saône (Bailly, 1995).
Type de station : Chênaie sessiliflore hêtraie charmaie acidicline à Fétuque hétérophyle sur limons du secteur bourguignon, type 1114a.
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni- Carpinenion betuli* (Rameau 1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans un limon moyennement épais (50 à 80 cm) reposant sur une argile limoneuse (profil 1) ou une argile lourde (profil 2).
L'hydromorphie est de même importance dans les deux solums mais apparaît un peu plus haut dans le profil 2.
L'enracinement est très bon sur les 50 à 60 premiers centimètres et diminue nettement dans les horizons plus argileux ; mais des racines sont encore présentes à plus de 1 m de profondeur.
La RUM est estimée à 170 à 190 mm pour 1 m de sol prospecté. Cette réserve est moyenne à bonne comparée au déficit pluviométrique du poste de Châlon-sur-Saône (200 mm).
Sols à bonne activité biologique ; humus de forme eumull peu acide, mésosaturé. Bonne minéralisation de l'azote, C/N = 15.
Réserve minérale bonne pour le calcium et le magnésium, très faible pour le potassium et le phosphore.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 417,3 | 10,7 | 40 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 23,2 | 1,5 | 15 | 4,8 | 4,0 | 0,22 | 1,91 | 0,14 | 2,27 | 1,77 | 0,61 | 0,16 | 4,81 | 2,54 | 52,8 | 0,026 |
| 10-20 | 16,4 | 1,1 | 15 | 4,8 | 4,1 | 0,18 | 1,84 | 0,08 | 2,10 | 1,37 | 0,51 | 0,09 | 4,07 | 1,97 | 48,4 | 0,019 |
| 20-40 | 9,9 | 0,7 | 14 | 4,9 | 4,1 | 0,16 | 1,60 | 0,08 | 1,84 | 1,76 | 0,68 | 0,07 | 4,35 | 2,51 | 62,1 | 0,011 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A + E | 0-10 cm | 12,8 | 36,1 | 35,4 | 11,5 | 4,2 | 5,2 | 0,088 | 0,334 |
| Eg | 40-60 cm | 19,2 | 35,5 | 31,2 | 8,3 | 5,8 | 5,2 | 0,112 | 0,399 |
| BTg | 90-100 cm | 41,8 | 29,6 | 22,9 | 4,7 | 1,0 | 5,7 | 0,143 | 0,253 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

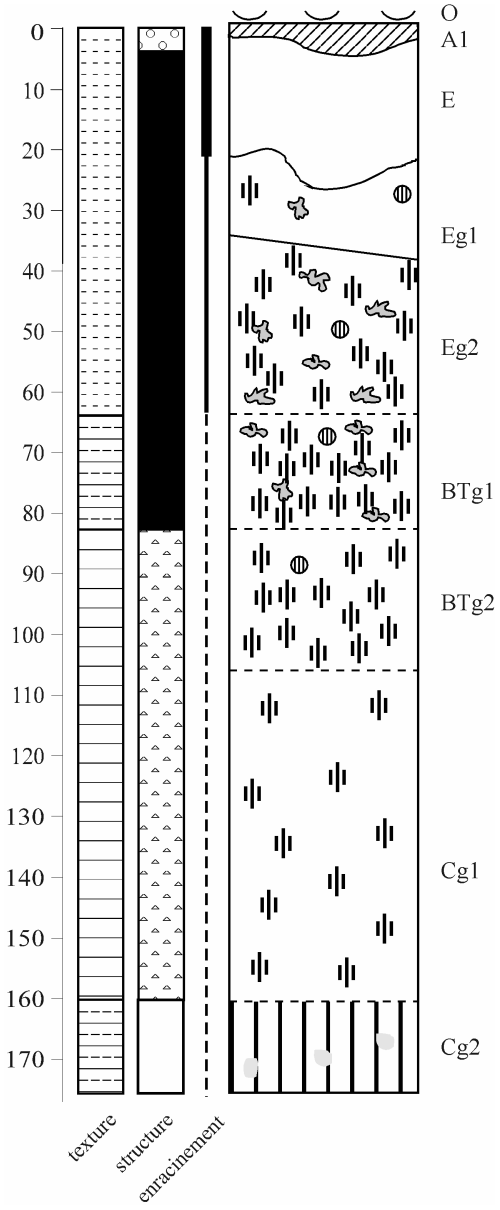
**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons sur argiles limoneuses.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 26 cm de profondeur le 8 mars 1995.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-1/4 cm)* Horizon humifère gris-brun (10 YR 5/2) - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 20 mm - sec - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition ondulée, nette.

*Horizon E (1/4-18/25 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture de limon moyen - structure continue - sec - peu compact - peu poreux - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers et de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon Eg1 (18/25-33/38 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 5 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne 0 à 15 mm - 3 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 2 % de concrétions rouille, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture de limon moyen - structure continue - sec - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon Eg 2 (33/38-63 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 30 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de concrétions rouille et noires, arrondies, dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture de limon moyen - structure continue - sec - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition régulière, graduelle.

*Horizon BTg1 (63-82 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 20 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 30 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de concrétions noires, arrondies, dures, de taille comprise entre 5 et 10 mm - texture limono-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités et de quelques revêtements d'oxydes de manganèse - transition régulière, graduelle.

.../...

.../...

*Horizon BTg2 (82-106 cm)* Gris-brun (10 YR 5/2) - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 10 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 2 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon Cg1 (106-130/160 cm)* Gris-brun (10 YR 5/2) - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène.

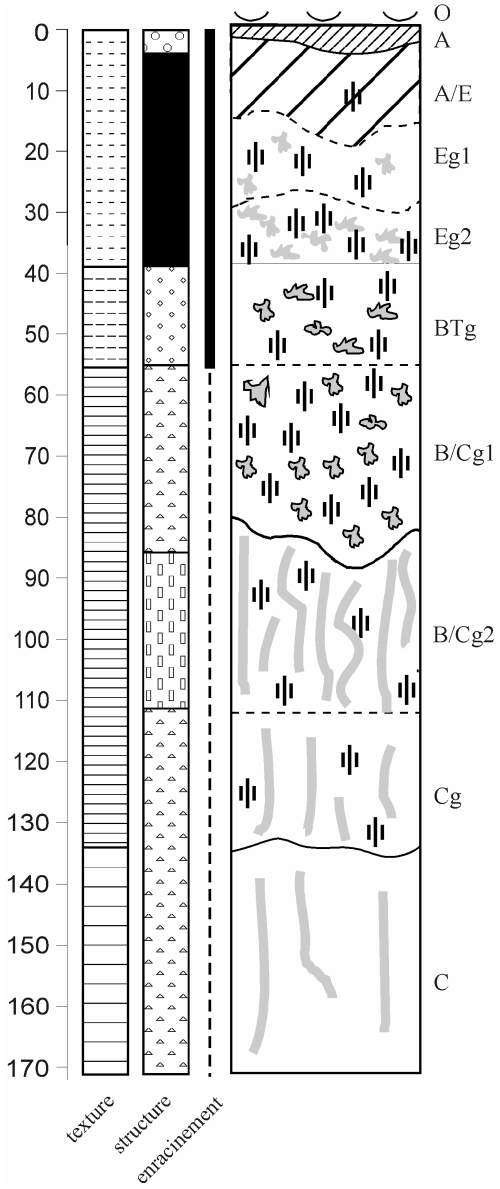
*Horizon Cg 2 (130/160->175 cm)* (Horizon observé à la tarière pédologique). Fond brun (7,5 YR 4/6) de réoxydation - 10 % de taches de décoloration gris (10 YR 5/1) - texture limono-argileuse - compact.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons sur argiles.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 6 cm de profondeur le 8 mars 1995.

**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley sur sol lessivé.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-1/3 cm)* Horizon humifère brun-gris foncé (10 YR 4/2) - matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - meuble - poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène. présence de turricules de vers de terre - transition ondulée, nette.

*Horizon A/E (1/3-13/17 cm)* Horizon humifère gris-brun (10 YR 5/2) - 1 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), arrondies, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture de limon moyen - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - peu poreux - forte densité de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg1 (13/17-22/28 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - 10 % de taches de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 25 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture de limon moyen - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - compact - peu poreux - forte densité de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg2 (22/28-38 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - 30 % de taches de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - 1 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6), arrondies, nettes, de taille moyenne de 5 à 20 mm - texture de limon moyen - structure continue - frais - compact - peu poreux - forte densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon BTg (38-54 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 25 % de taches de décoloration grises (10 YR 6/1), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 1 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6), arrondies, nettes, de taille moyenne de 5 à 20 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition régulière, graduelle.

.../...

.../...

*Horizon B/Cg1 (54-80/90 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 30 % de taches de décoloration gris clair (N 6/0), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne de 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 40 mm - présence de quelques unités structurales à faces luisantes - frais - compact - non poreux - faible densité de racines fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas -transition ondulée, nette.

*Horizon B/Cg2 (80/90-111 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 30 % de bandes de décoloration gris clair (N 6/0), verticales, nettes, de taille moyenne de 5 à 20 mm - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne de 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique nette, agrégats de 50 à 100 mm à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence d'unités structurales à faces luisantes - transition régulière, graduelle.

*Horizon Cg 111-132/135 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - 15 % de bandes de décoloration grises (N 5/0), verticales, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition régulière, nette.

*Horizon C (132/135->170 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 10 % de bandes de décoloration grises (N 5/0), verticales, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 8 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Carpinus betulus*

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : 15 % de feuilles fragmentées, absence de squelettisation. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
10 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne.
Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon A11**
Epaisseur irrégulière. Brun-gris très foncé (10 YR 3/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 7 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm). Brun-gris foncé (10 YR 4/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 6 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 8 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Carpinus betulus.*

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : 50 % de feuilles fragmentées, absence de squelettisation.
Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
20 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne.
Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 0 mm, maximum 25 mm). Brun très foncé (10 YR 2/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 7 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm).
Brun foncé (10 YR 4/3). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 7 mm.
Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

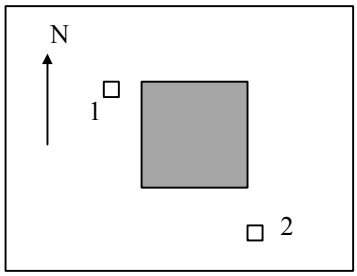
# Placette CHS 01

Forêt domaniale de Seillon, parcelle C3. Commune de Péronnas (Ain).

Date du relevé : 3 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 260 m.
**Géologie** : Alluvions quaternaires.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible et temps ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec charme et hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières de la Bresse Centrale et Méridionale (Nicloux, Didier, 1988).
Type de station : Chênaie (sessiliflore), hêtraie charmaie (type 264), Chênaie sessiliflore (hêtraie) - charmaie (type 267).
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni - Capinenion betuli* Rameau (1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations limoneuses plus ou moins sableuses et argileuses reposant, dans le profil 1, sur des alluvions à forte charge en éléments grossiers (alluvions rencontrées à partir de 1,30 m de profondeur) ou, dans le profil 2, sur des alluvions à sables grossiers.
Ces sols présentent un engorgement temporaire marqué. Les traces d'hydromorphie sont visibles à partir de 40 cm de profondeur dans le profil 1, mais dès 4 cm dans le profil 2. Toutefois, dans les 2 profils, elles ne sont vraiment nettes qu'au-delà de 60 cm.
Les racines ne prospectent vraiment que les 50 premiers centimètres ; elles sont rares en dessous et ne pénètrent aucunement les alluvions caillouteuses.
La RUM est estimée à 170 mm pour 1 m de sol prospecté (environ 100 mm pour les 50 premiers centimètres) ; cette valeur est bonne comparée au déficit pluviométrique du poste de Bourg-en-Bresse (75 mm).
L'activité biologique est moyenne. Les humus sont de forme oligomull peu acide, désaturé. La minéralisation de l'azote est bonne, C/N = 12.
Ces sols sont pauvres en nutriments, les teneurs sont à peine moyennes en calcium mais très faibles en magnésium, potassium et phosphore.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 228,5 | 10,5 | 22 | 5,0 | 4,4 | 0,00 | 1,04 | 3,78 | 4,82 | 12,88 | 3,54 | 1,27 | | 17,69 | | 0,182 |
| 0-10 | 24,2 | 3,5 | 12 | 4,9 | 4,1 | 0,12 | 2,14 | 0,14 | 2,40 | 0,32 | 0,13 | 0,10 | 2,95 | 0,55 | 18,6 | 0,022 |
| 10-20 | 15,0 | 1,1 | 14 | 4,7 | 4,1 | 0,05 | 1,98 | 0,11 | 2,14 | 0,23 | 0,08 | 0,06 | 2,51 | 0,37 | 14,7 | 0,011 |
| 20-40 | 10,1 | 0,8 | 13 | 4,6 | 4,1 | 0,00 | 2,36 | 0,13 | 2,49 | 0,18 | 0,07 | 0,05 | 2,79 | 0,30 | 10,8 | 0,008 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 21,9 | 36,9 | 28,6 | 7,7 | 4,9 | 4,5 | 2,11 | 0,329 |
| E | 20-40 cm | 21,3 | 37,3 | 29,2 | 7,8 | 4,4 | 4,6 | 1,75 | 0,316 |
| BTg2 | 60-100 cm | 27,7 | 31,0 | 23,4 | 9,7 | 8,2 | 4,9 | 1,67 | 0,182 |

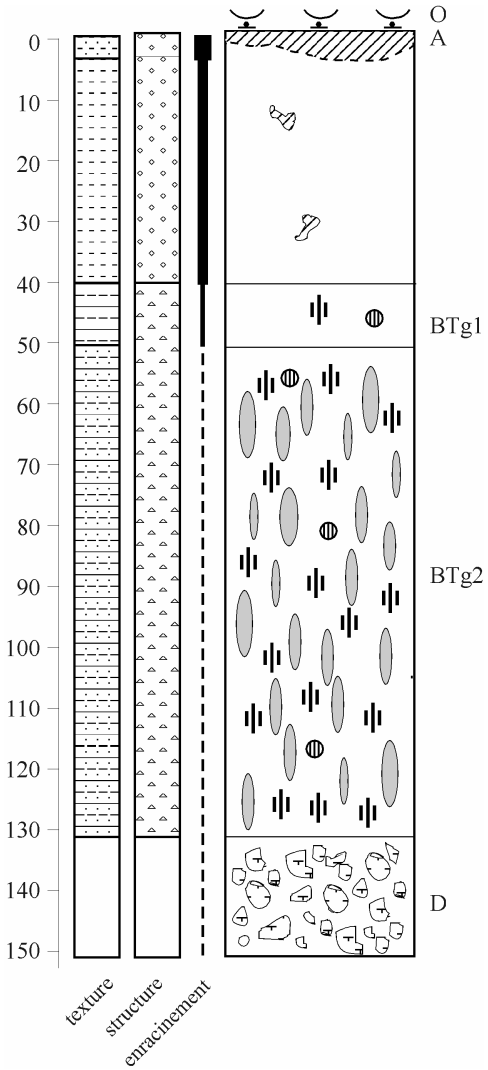
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : alluvions quaternaires. Matériau parental : limons sur alluvions fluviatiles.
**Situation topographique locale :** Zone plane. Valeur de la pente : 3 %.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL DESATURE luvique, rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu, horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-4 cm)* Horizon humifère rouge violacé (10 R 3/2) - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 mm - frais - meuble - poreux - très forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon E (4-40 cm)* Gris olive (10 Y 7/6) - 2 % de taches de matière organique gris olive foncé (10 Y 3/2), arrondies, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 40 mm - frais - peu compact - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de turricules de vers de terre, de conduits de vers et de galeries - transition régulière, nette.

*Horizon BTg1 (40-50 cm)* Gris olive (10 Y 7/6) - 10 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 1 % de concrétions rouille et noires, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 35 mm - humide - compact - poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon BTg2 (50-130 cm)* 60 % de taches de décoloration gris clair (10 Y 7/2) plus ou moins verticales - 40 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 5 % de concrétions noires, dures, de taille supérieure à 5 mm - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 40 mm - humide - compact - peu poreux - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - présence de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon D (130- >150 cm)* Alluvions à très forte charge en pierres, cailloux et graviers siliceux, de forme arrondie, disposition quelconque - très compact - non poreux - très faible densité de racines.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

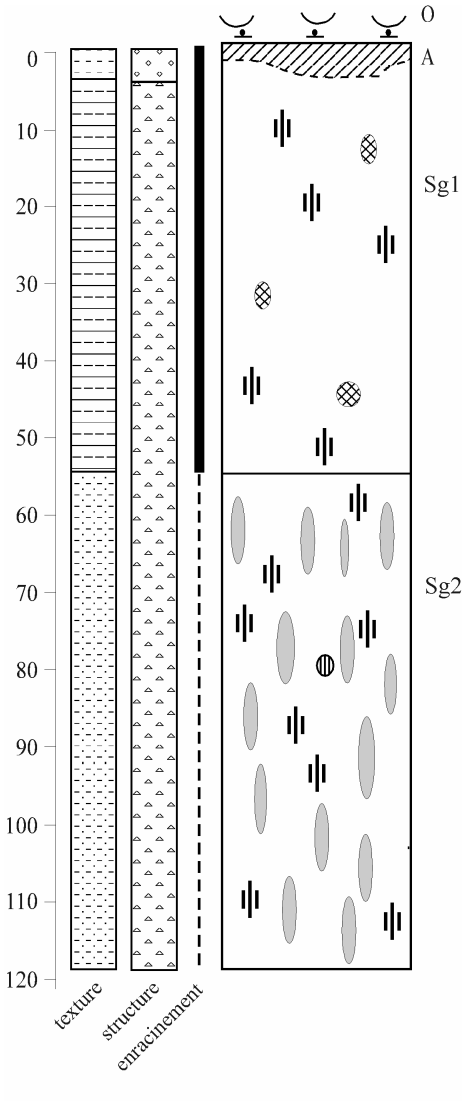
**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : Alluvions limoneuses quaternaires.
**Situation topographique locale :** Zone plane. Valeur de la pente : 2 %.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 80 cm le jour de la description.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL DESATURE - REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Oligomull

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu, horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-4 cm)* Horizon humifère rouge violacé clair (10 R 4/2) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sg1 (4-55 cm)* Jaune (2,5 Y 7/6) - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 5 % de taches de matière organique brun foncé (7,5 YR 4/3), arrondies, nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 25 mm - humide - peu compact - poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon Sg2 (55- >120 cm)* 60 % de taches de décoloration jaune (2,5 Y 7/6) plus ou moins verticales, de taille moyenne 20 à 60 mm - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu' à 60 mm - 2 % de concrétions noires, de forme irrégulière, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 40 mm - très humide - très compact - non poreux - très faible densité de racines très fines - présence de racines nécrosées et de racines gainées de rouille.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 3 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 15 % **Couverture de mousse** : 2 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 10 % de feuilles fragmentées, pas de feuilles squelettisées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Nature de la litière : 85 % de feuilles de chêne, 15 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 70 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OF**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 100 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles brunies. Jusqu'à 40 % de matière organique fine. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 40 mm). Rouge violacé (10 R 3/2).
Structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 10 mm.
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante.

**Placeau n°2** Date de la description : 3 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
50 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 40 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 30 % de feuilles fragmentées, pas de feuilles squelettisées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv1**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 15 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OLv2**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 50 % de feuilles squelettisées. 70 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OF**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 90 % de feuilles squelettisées. 90 % de feuilles brunies. 10 % de feuilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 25 mm, maximum 40 mm). Rouge violacé clair (10 R 4/2).
Structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 15 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

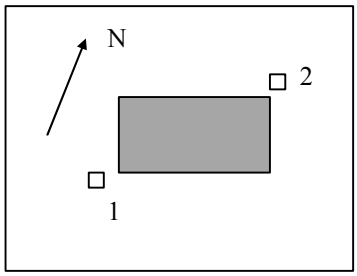
## Placette CHS 03

Forêt domaniale de Tronçais, parcelle 131, série 1. Commune de Isle et Bardais (Allier).

Date du relevé : 27 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 260m.
**Géologie** : Grès et argiles bariolées du Trias.
**Influence humaine ou animale** : Anciens fossés de drainage.
**Conditions climatiques précédant la description** : Variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec charme et hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie des stations forestières du Bocage bourbonnais, et de la forêt de Tronçais (Beaufils).
Type de station : Chênaie charmaie mésoneutrophile.
**Rattachement phytosociologique** : *Carpinion betuli* Oberdorfer (1953).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Profils nettement différents : le profil 1 est développé dans des sables peu épais (45 cm) sains sur dalle de grès. Le profil 2 correspond à des sables un peu plus épais (75 cm) moyennement hydromorphes sur argile sableuse compacte.
La RUM peut être estimée à 50 mm maximum pour le profil 1 et à 100 mm pour le profil 2 pour 1 m de sol prospecté. Ces réserves sont faibles comparées au déficit de pluviométrie du poste de L'Isle-et-Bardais (135 mm).
L'activité biologique est bonne sur ces formations sableuses ; les humus sont de forme mésomull à oligomull, acide, oligosaturé. La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N moyen de 17 dans le niveau 0-10 cm). Les teneurs en bases échangeables $Ca^{++}$ , $Mg^{++}$, $k^{+}$ sont moyennes à faibles dans la couche 0-10 cm et très faibles ensuite. Celles en phosphore sont très faibles sur l'ensemble du solum.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 327,2 | 11,8 | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 23,1 | 1,4 | 17 | 4,3 | 3,8 | 0,11 | 1,21 | 0,28 | 1,60 | 0,55 | 0,15 | 0,16 | 2,46 | 0,86 | 35,0 | 0,020 |
| 10-20 | 11,0 | 0,6 | 18 | 4,4 | 4,0 | 0,03 | 1,20 | 0,08 | 1,31 | 0,17 | 0,04 | 0,08 | 1,60 | 0,29 | 18,1 | 0,009 |
| 20-40 | 6,2 | 0,4 | 16 | 4,7 | 4,2 | 0,00 | 0,76 | 0,05 | 0,81 | 0,15 | 0,02 | 0,06 | 1,04 | 0,23 | 22,1 | 0,009 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

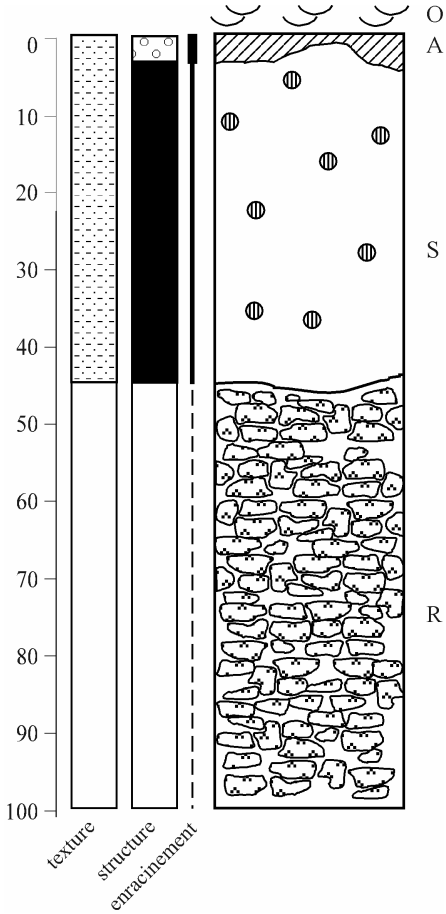
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | 10-20 cm | 10,5 | 9,9 | 7,1 | 30,8 | 41,7 | 5,1 | 0,99 | 0,161 |
| Sg2 | 50-65 cm | 20,8 | 10,5 | 7,9 | 27,8 | 33,0 | 4,9 | 0,93 | 0,122 |
| II S | 90-105 cm | 33,0 | 18,8 | 10,8 | 33,5 | 3,9 | 4,8 | 1,35 | 0,162 |

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 1**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès altéré. Matériau parental : sables sur grès.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun superficiel.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-1/4 cm)* Brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre et de conduits de vers - transition ondulée.

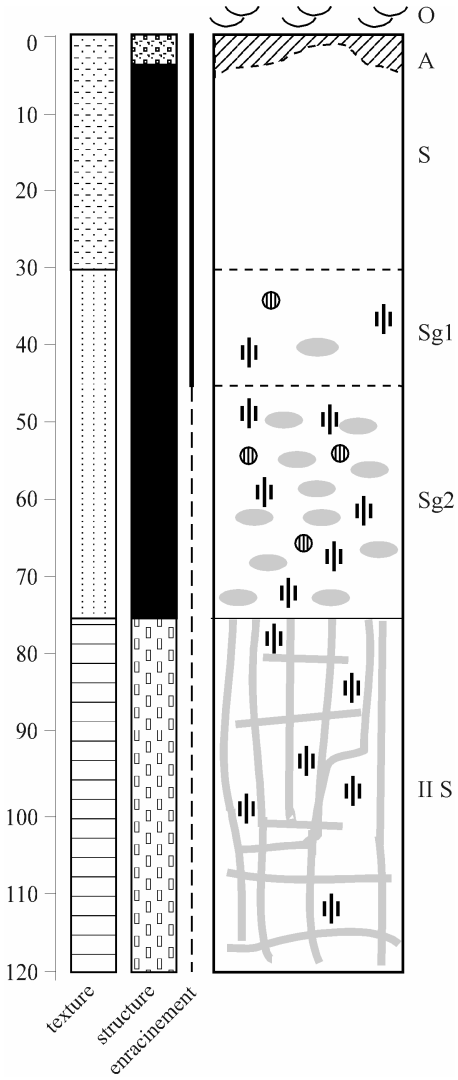
*Horizon S (1/4-45 cm)* Brun-rouge (5 YR 5/4) - 15 % de concrétions rouille et noires, arrondies, très dures, de taille supérieure à 10 mm - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - peu poreux - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, brutale.

*Horizon R (45- >100 cm)* Blocs de grès parallélépipédiques, disposés horizontalement - couleur générale rouge pâle (10 R 6/6) - très peu de terre fine - faible densité de racines très fines et fines, localisées dans les zones meubles - présence de nombreux revêtements d'oxydes fer et de manganèse.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles bariolées et grès. Matériau parental : sable sur argile.
Présence de blocs de grès isolés en surface du sol.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 0,5 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis-à-vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-1/4 cm)* Brun-gris foncé (5 YR 4/2) - matière organique abondante liée - texture sablo-limoneuse - structure particulaire à tendance grumeleuse fine, peu nette - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S (1/4-30 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure grumeleuse fine, peu nette - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon Sg1 (30-45 cm)* Brun pâle (7,5 YR 6/4) - 8 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 7 % de taches de décoloration blanc rosé (7,5 YR 8/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 2 % de concrétions rouille et noires, arrondies, dures, de taille inférieure à 2 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure grumeleuse fine peu nette - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon Sg2 (45-75 cm)* Brun-rouge (5 YR 5/4) - 30 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 35 % de taches de décoloration blanches (5 YR 8/1), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 5 % de concrétions rouille et noires, arrondies, dures, de taille comprise entre 2 et 10 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - sec - très compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, localisées dans les zones meubles - transition régulière, nette.

*Horizon II S (75- >120 cm)* Rouge-brun (2,5 YR 4/4) - 40 % de veines grises (7,5 YR 6/1), verticales et horizontales, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture d'argile (limono-sableuse) - structure prismatique très nette, agrégats de 30 mm à sous-structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 mm - sec - très compact - poreux - très faible densité de racines très fines, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer - présence de faces des unités structurales luisantes - apparition de blocs de grès à partir de 1,20 m.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 19 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Carpinus betulus, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 1 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
55 % de recouvrement.
Nature de la litière : 86 % de feuilles de chêne, 4 % de feuilles de charme, 10 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 15 % de feuilles fragmentées, 1 % de feuilles squelettisées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
40 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 0 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme, 5 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 68 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Gris très foncé (7,5 YR 3/1). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 10 mm.
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**Placeau n°2** Date de la description : 27 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 8 % **Couverture de mousse** : 2 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
10 % de recouvrement.
Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 50 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 1 % de feuilles fragmentées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 1 mm, maximum 6 mm).
Nature de la litière : 65 % de feuilles de chêne, 35 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 15 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm). Brun gris foncé (5 YR 4/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 10 mm. Matière organique liée.
Présence de matière organique enfouie peu abondante. Présence de grains de sables nus.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

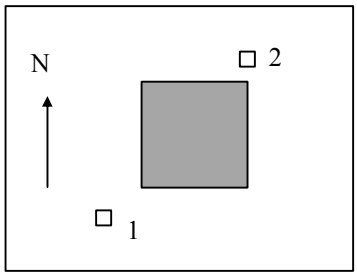
# Placette CHS 10

Forêt domaniale du Temple, parcelle 87. Commune d'Amance (Aube).

Date du relevé : 12 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 160 m.
**Géologie** : .
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Brouillard et temps ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre, tremble, charme et bouleau.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Champagne humide (Pinel, 1990).
Type de station : Chênaie mixte acidiphile sur sol hydromorphe (type CL 2) et Chênaie mixte hêtraie charmaie mésoacidiphile sur sol hydromorphe (type CL 5).
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Matinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums très semblables développés dans un matériau limoneux épais, et caractérisés par un lessivage très marqué de l'argile (nombreuse cutanes de revêtement argileuses en BT rapport du taux d'argiles de l'horizon BT à celui de l'horizon E = 2,5) et par une hydromorphie très nette dès 5/10 cm de profondeur et prenant un aspect glossique à 50/70 cm de profondeur.
Les racines, très abondantes dans les 50 premiers centimètres diminuent assez sensiblement ensuite en raison de la structure et de la compacité des horizons enrichis en argile.
La RUM est estimée à plus de 200 mm pour une profondeur prospectée de 1,20 m, valeur tout à fait correcte comparée au déficit de pluviométrie du poste de Lusigny-sur-B. (185 mm).
L'activité biologique des horizons de surface est ralentie du fait des conditions temporairement asphyxiantes. Les humus sont de forme moder à dysmoder. Le C/N moyen de la couche 0-10 cm n'est pas très élevé (18).
pH acide sur l'ensemble du solum ; les teneurs en bases échangeables sont moyennes, en phosphore très faibles et en aluminium élevées (> 2,5 Cmol+/kg).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 308,1 | 11,8 | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 27,4 | 1,5 | 18 | 4,4 | 3,7 | 0,52 | 2,56 | 0,05 | 3,13 | 0,53 | 0,46 | 0,14 | 4,26 | 1,13 | 26,5 | 0,028 |
| 10-20 | 11,3 | 0,7 | 16 | 4,5 | 3,8 | 0,39 | 2,87 | 0,01 | 3,27 | 0,19 | 0,37 | 0,08 | 3,91 | 0,64 | 16,4 | 0,006 |
| 20-40 | 7,0 | 0,7 | 10 | 4,6 | 3,8 | 0,39 | 5,16 | 0,00 | 5,55 | 0,60 | 1,24 | 0,15 | 7,54 | 1,99 | 26,4 | 0,006 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

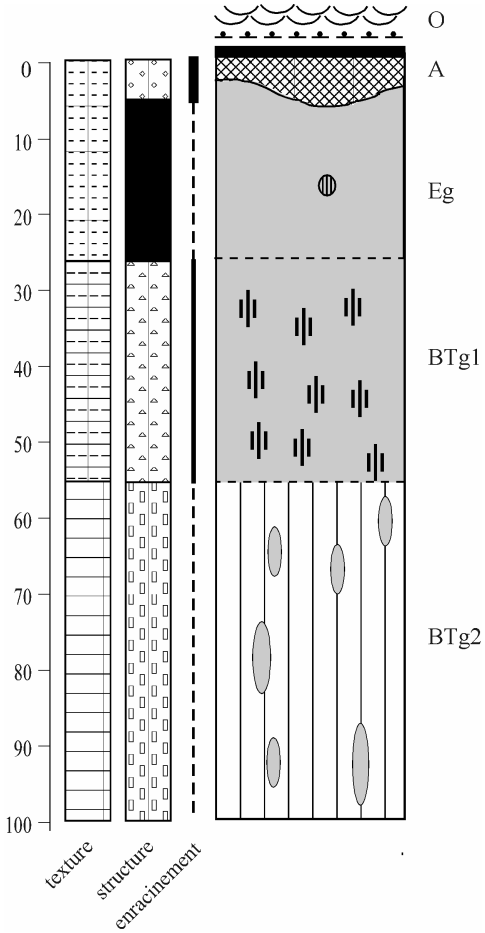
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 5-10 cm | 16,6 | 35,6 | 26,1 | 15,0 | 6,7 | 4,2 | 0,96 | 0,247 |
| Eg | 15-20 cm | 15,6 | 40,2 | 30,0 | 9,1 | 5,1 | 4,6 | 0,91 | 0,345 |
| BTg1 | 35-40 cm | 38,5 | 32,0 | 22,3 | 5,1 | 2,1 | 4,7 | 1,52 | 0,319 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley glossique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL dégradé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 20 mm d'épaisseur, brun très foncé (7,5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-6 cm)* Horizon humifère brun (7,5 YR 5/3) - texture limoneuse - structure polyédrique subanguleuse, agrégats de 15 mm - sec - peu compact - forte densité de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon Eg (6-26 cm)* Horizon décoloré jaune pâle (2,5 Y 7/4) - 1 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture limoneuse - structure continue fragile - sec - compact - peu poreux - faible densité de racines fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers et de débris végétaux - transition régulière, graduelle.

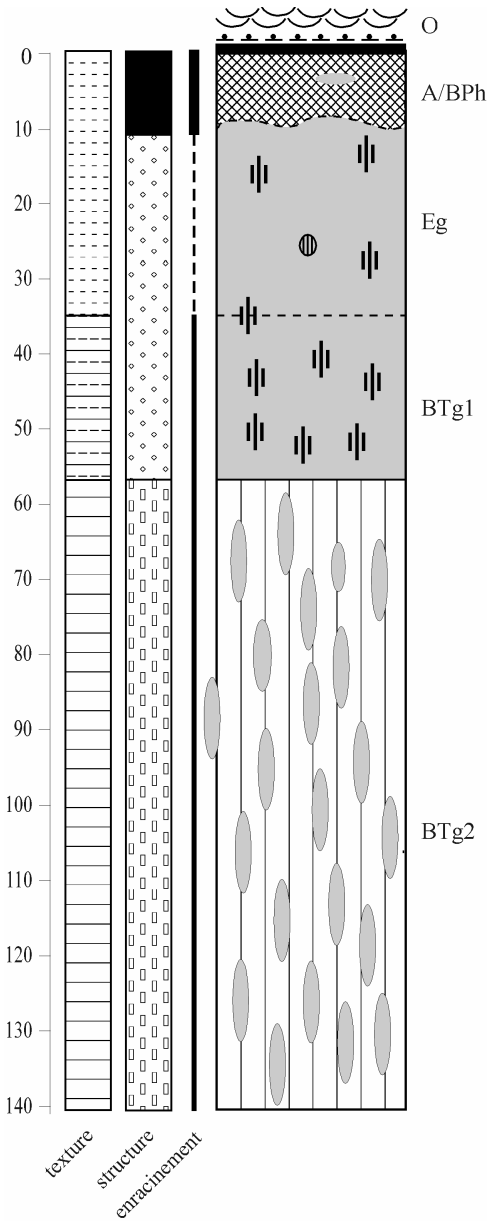
*Horizon BTg1 (26-55 cm)* Fond jaune pâle (2,5 Y 8/3) de décoloration - 40 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse, agrégats de 30 mm - sec - compact - poreux - densité moyenne de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de conduits de vers - transition régulière, diffuse.

*Horizon BTg2 (55- >100 cm)* Fond ocre-rouge (5 YR 4/8) de réoxydation - 25 % de taches de décoloration blanches (2,5 Y 8/2), verticales, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture argilo-limoneuse - structure prismatique, agrégats de 150 mm - humide - compact - poreux - faible densité de racines de taille moyenne, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley glossique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL dégradé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 10 mm d'épaisseur, brun très foncé (7,5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A/BPh (0-10 cm)* Horizon humifère brun-rouge (5 YR 5/4) - 10 % de taches de matière organique gris foncé (7,5 YR 4/1), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches de décoloration jaune pâle (2,5 Y 8/3), horizontales, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limoneuse - structure continue à particulaire - sec - peu compact - peu poreux - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg (10-33 cm)* Fond beige (10 YR 7/4) de décoloration - 10 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), verticales, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 1 % de concrétions rouille, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture limoneuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette - sec - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon BTg1 (33-70 cm)* Fond gris pâle (2,5 Y 7/2) de décoloration - 30 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), arrondies, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 mm - sec - compact - peu poreux - densité moyenne de racines fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées - transition régulière, nette.

*Horizon BTg2 (70- >140 cm)* Fond ocre-brun (7,5 YR 6/8) de réoxydation - 50 % de taches de décoloration gris pâle (7,5 Y 7/2), verticales, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture argilo-limoneuse - structure prismatique très nette, agrégats de 50 à 100 mm - humide - compact - peu poreux - densité moyenne de racines fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 12 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 40 % de feuilles de chêne, 60 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm. Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 5 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 50 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2/2). Horizon sec. Structure granulaire. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette, arrachement net.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 60 mm). Brun (7,5 YR 5/3).
Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 20 mm.

**Placeau n°2** Date de la description : 12 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : pas de feuilles fragmentées ni squelettisées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm. Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2/2).
Horizon sec. Structure particulaire. Transition assez nette, arrachement impossible.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm. Gris foncé (7,5 YR 4/1). Structure continue à particulaire.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

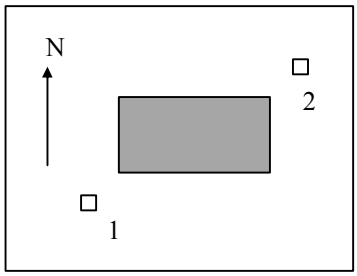
# Placette CHS 18

Forêt domaniale de Vierzon, parcelle 168, série 1. Commune de Saint-Laurent (Cher).

Date du relevé : 16 janvier 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 176 m.
**Géologie** : Formations détritiques tertiaires.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières de Sologne (Charnet, 1995).
Type de station : Sols limoneux acides sur coteaux des argiles à silex, type LAx.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums assez différents. Le profil 1 se développe dans un matériau à charge en éléments grossiers faible en surface et augmentant nettement en profondeur, alors que le profil 2 voit cette charge diminuer en profondeur. De plus dans le profil 1 la teneur en argile augmente progressivement alors que dans le profil 2 le passage est rapide du matériau sablo-limoneux aux horizons argileux. Enfin le profil 2 présente une hydromorphie très nette dès 15 cm de profondeur alors que dans le profil 1 cette hydromorphie est plus profonde (à partir de 50 cm) et plus faible (plus de 60 % de matrice). Les horizons profonds correspondraient à un paléosol partiellement rubéfié.
La prospection racinaire en profondeur est meilleure dans le profil 2 avec des racines présentes encore à 1,20 m alors qu'elles diminuent très vite dans le profil 1, plus compact et plus caillouteux.
La RUM peut être estimée à 110 mm dans le profil 1 et à 150 mm dans le profil 2 pour respectivement 1 et 1,20 m prospectés. Cette réserve est faible à moyenne comparée au déficit pluviométrique de Vierzon (près de 200 mm).
L'activité biologique est assez bonne ; les humus sont de forme oligomull, acide, désaturé. La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 18).
Ces sols sont chimiquement très pauvres ; les teneurs en bases échangeables sont très faibles sur tout le solum. Il en est de même pour le phosphore.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 425,2 | 13,9 | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 17,6 | 0,99 | 18 | 4,3 | 3,7 | 0,40 | 1,12 | 0,07 | 1,59 | 0,24 | 0,13 | 0,09 | 2,05 | 0,46 | 22,4 | 0,014 |
| 10-20 | 10,4 | 0,52 | 20 | 4,5 | 3,9 | 0,23 | 0,97 | 0,02 | 1,22 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 1,34 | 0,12 | 9,0 | 0,005 |
| 20-40 | 6,2 | 0,31 | 20 | 4,6 | 4,1 | 0,17 | 0,98 | 0,02 | 1,17 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 1,27 | 0,10 | 7,9 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 25-40 cm | 14,2 | 22,0 | 16,2 | 12,3 | 35,3 | 4,6 | 0,96 | 0,179 |
| BTg | 55-70 cm | 16,5 | 22,4 | 15,7 | 11,9 | 33,5 | 4,8 | 0,99 | 0,237 |
| II BTg | 90-110 cm | 43,3 | 11,0 | 11,4 | 15,8 | 18,5 | 4,7 | 1,61 | 0,242 |

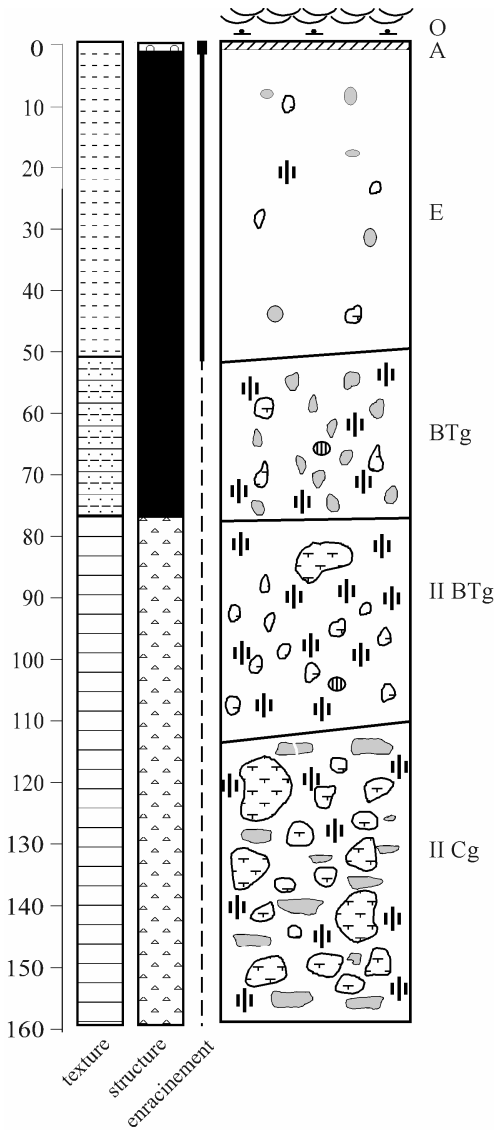
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles à silex. Matériau parental : limons sableux sur argiles à silex.
**Situation topographique locale :** Vaste dépression sur plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis-à-vis du drainage : haut de versant.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL TYPIQUE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-1 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/2) - texture de limon léger sableux - structure grumeleuse nette - humide - peu compact - peu poreux - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition régulière.

*Horizon E (1-48/52 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 2 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 1 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/7), arrondies, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture de limon léger sableux - structure continue à sous-structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 5 mm - humide - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière.

*Horizon BTg (48/52-75 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 20 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), irrégulières, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 15 % de taches de réoxydation (7 YR 7/8), arrondies, très nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 1 % de concrétions noires, arrondies, moyennement dures, de taille inférieure à 5 mm - texture limono-argilo-sableuse - structure continue - humide - compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition régulière.

*Horizon II BTg (75-110 cm)* Gris pâle (10 YR 7/2) - 35 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de réoxydation rouge (2,5 YR 4/8), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 1 % de concrétions noires, arrondies, moyennement dures, de taille inférieure à 5 mm - texture d'argile (sablo-limoneuse) - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 2 à 10 mm - humide - compact - poreux - charge moyenne en graviers, cailloux, et pierres de silex, de forme irrégulière, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition régulière, nette.

*Horizon II Cg (110- >160 cm)* Brun-jaune (10 YR 6/6) - 20 % de taches brun franc (7,5 YR 5/8 à 6/8), irrégulières, peu nettes - 20 % de taches de décoloration gris clair (2,5 Y 7/1), irrégulières, très nettes, de taille moyenne de 2 à plus de 60 mm - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse, agrégats de 2 à 20 mm - frais - compact - peu poreux - très rares racines fines et moyennes, localisées dans les zones décolorées - forte charge en graviers, cailloux et pierres de silex.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

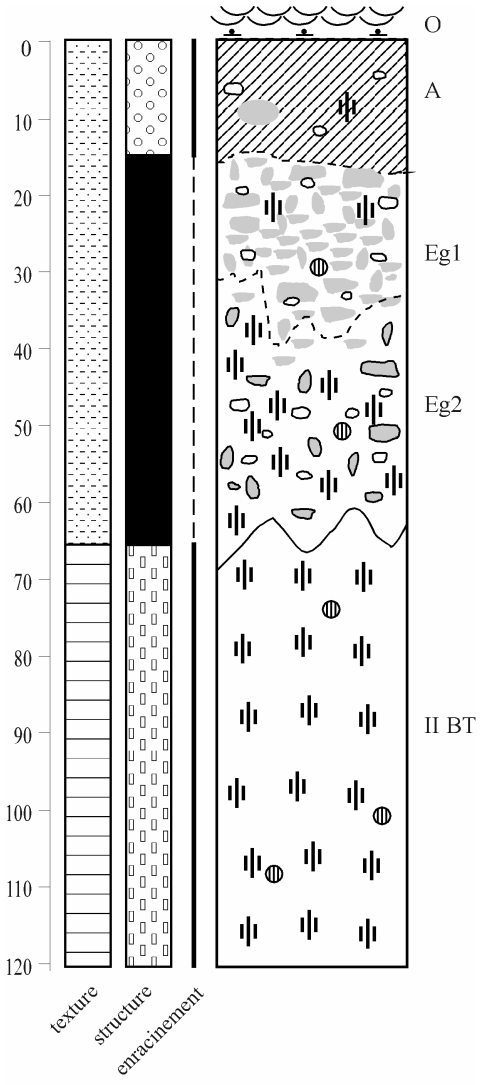
**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant Matériau parental : sables limoneux sur argiles.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 1,10 m le 11 septembre 1995.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL TYPIQUE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF très discontinu.

*Horizon A (0-15 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 3 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), arrondies, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 7 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), arrondies, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - présence de matière organique liée - texture sablo-limoneuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 à 2 mm - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de silex - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg1 (15-30/40 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 82 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), de taille moyenne de quelques mm à plus de 60 mm - 8 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/6), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 1 % de concrétions rouille, arrondies, moyennement dures, de taille inférieure à 2 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire - sec - compact - peu poreux - très faible charge en graviers et cailloux de silex - faible densité de racines très fines et fines, localisées dans les zones meubles - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon Eg2 (30/40-60/70 cm)* Beige (10 YR 7/4) - 30 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7,5/1), nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 45 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 2 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire - sec - très compact - peu poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de silex - faible densité de racines très fines et fines, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, nette.

*Horizon II BT (60/70- >120 cm)* Gris pâle (10 YR 7/1) - 30 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6,5/8), nettes - 40 % de taches ocre-rouge (5 YR 5/8), très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 3 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture argileuse - structure prismatique nette - sec puis humide - peu compact - poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, répartition homogène.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 23 novembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Quercus robur.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 1 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.

**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 3 mm). Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 2 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 48 % de feuilles décolorées. Présence de voiles mycéliens peu abondants.

**Horizon OLv2**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 3 mm).
Nature de la litière : Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 8 % de feuilles squelettisées. 80 % de feuilles brunies. 12 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur jaune. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OF**
60 % de recouvrement. Epaisseur trés faible (maximum 1 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 80 % de feuilles brunies. 5 % de feuilles décolorées. 15 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm). Gris foncé (5 YR 4/1).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 23 novembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 2 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.

**Horizon OLv1**
97 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 3 mm). Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 25 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 20 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
90 % de recouvrement. Epaisseur très faible ( maximum 1 mm). Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 40 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 85 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 45 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
15 % de recouvrement. Epaisseur très faible (maximum 1 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 90 % de feuilles brunies. 5 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique juxtaposée.
Présence de matière organique enfouie moyennement abondante.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

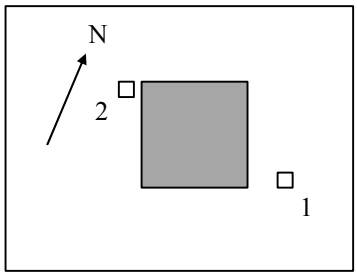
## Placette CHS 21

Forêt domaniale de Citeaux, parcelle 197. Commune d'Argilly (Côte d'Or).

Date du relevé : 7 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Plaine. Altitude 225 m.
**Géologie** : Formation supérieure fluviolacustres de la forêt de Citeaux (sables siliceux, argiles, marnes, silt, limons).
**Influence humaine ou animale** : Billonnage, ados.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible après un temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec charme et hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières du Val de Saône (Bailly, 1996).
Type de station : Chênaie sessiliflore - hêtraie - charmaie acidicline sur limons, type 1114a..
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni - Carpinenion betuli* Rameau (1981)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums très semblables développés dans un matériau limoneux épais. Ils se caractérisent par un lessivage net de l'argile (présence d'argilanes en BT et rapport teneur en argile du BT sur celle de E supérieur à 2), et une hydromorphie liée à un engorgement temporaire, très marquée à partir de 50 cm de profondeur.
Les horizons BT mal structurés sont faiblement prospectés par les racines, mais celles-ci sont encore présentes à plus de 1 m de profondeur.
La RUM est supérieure à 200 mm pour une profondeur prospectée de 1,20 m. Cette réserve est bonne comparée au déficit pluviométrique du poste de Dijon (165mm).
L'activité biologique est bonne, les humus sont de forme mésomull, peu acides, mésosaturés. La minéralisation de l'azote est bonne (C/N = 15). Les teneurs en bases échangeables sont bonnes pour le calcium et le magnésium, mais très faibles pour le potassium. Les teneurs en phosphore sont également très faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 368,9 | 11,6 | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 20,4 | 1,3 | 15 | 4,9 | 4,1 | 0,14 | 1,31 | 0,25 | 1,70 | 1,31 | 0,30 | 0,10 | 3,41 | 1,71 | 50,1 | 0,018 |
| 10-20 | 13,9 | 0,8 | 17 | 4,8 | 4,0 | 0,13 | 1,64 | 0,18 | 1,95 | 0,54 | 0,22 | 0,06 | 2,77 | 0,82 | 29,6 | 0,009 |
| 20-40 | 7,7 | 0,5 | 16 | 4,8 | 4,1 | 0,06 | 1,57 | 0,24 | 1,87 | 0,77 | 0,34 | 0,04 | 3,02 | 1,15 | 38,1 | 0,004 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

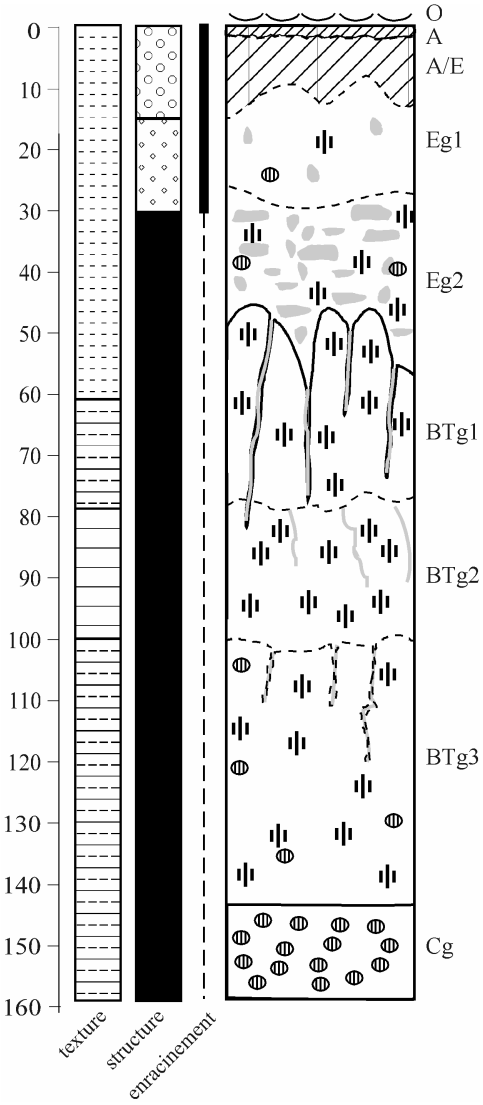
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+E | 0-10 cm | 14,3 | 40,6 | 32,8 | 8,4 | 3,9 | 4,9 | 1,03 | 0,292 |
| Eg | 30-45 cm | 15,1 | 39,8 | 32,7 | 9,0 | 3,4 | 4,7 | 1,01 | 0,271 |
| BTg2 | 80-95 cm | 34,2 | 33,0 | 24,3 | 6,2 | 2,3 | 5,3 | 1,71 | 0,344 |

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 1**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons.
**Situation topographique locale :** Zone plane en replat sur 50 m. Valeur de la pente : 1 %, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 28 cm le 8 mars 1995.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé glossique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL dégradé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-2/3 cm)* Horizon humifère brun gris très foncé (10 YR 3/2) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux turricules de vers de terre - transition ondulée, nette.

*Horizon A/E (2/3-10/15 cm)* Gris brun (10 YR 5/2) - texture de limon moyen - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines fines, moyennes et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, diffuse.

*Horizon E 10/15-25/30 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 3 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 2 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 1 % de concrétions rouille, très dures, de taille inférieure à 2 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm à sous-structure grumeleuse, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - poreux - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg (25/30-46/60 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 50 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 20 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 3 % de concrétions rouille et noires, dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture de limon moyen - structure continue - sec - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de galeries - transition irrégulière, nette.

*Horizon BTg1 (46/60-74/77 cm)* Brun (7,5 YR 7/4) - 30 % de veines de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), verticales, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 35 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 4/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture limono-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - transition ondulée, graduelle.

.../...

.../...

*Horizon BTg2 (74/77-98/106 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 15 % de bandes de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), verticales, nettes, de largeur moyenne 5 à 20 mm - 35 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 4/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées essentiellement dans les glosses - présence de quelques revêtements organiques sur les parois des fentes et de revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - transition ondulée, graduelle.

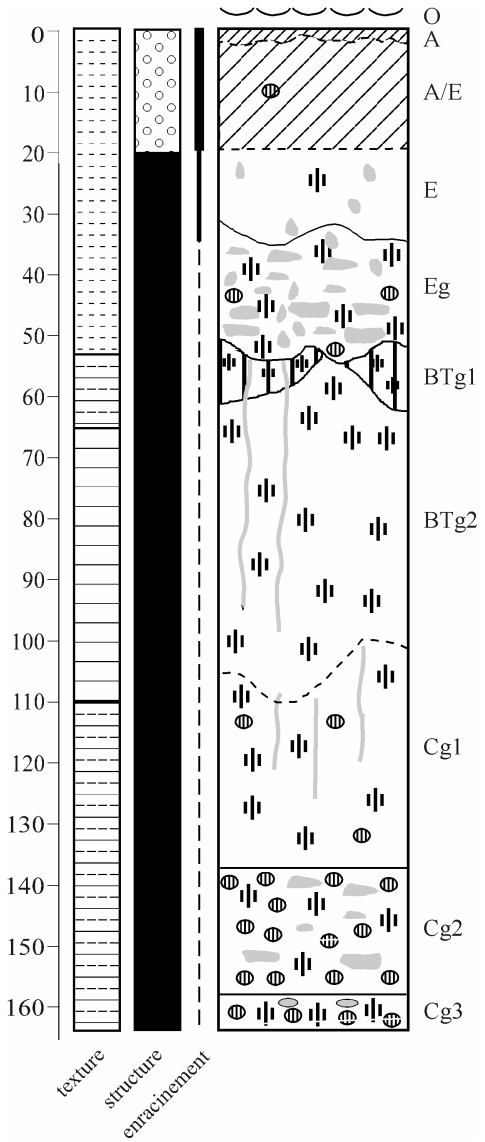
*Horizon BTg3 (98/106-140 cm)* Fond beige foncé (10 YR 6/4) de réoxydation en taches irrégulières de taille moyenne 20 à 60 mm - 15 % de bandes de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), verticales, nettes, de largeur moyenne 5 à 20 mm - 25 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de concrétions noires, dures, de taille comprise entre 5 et 10 mm - texture limono-argileuse - structure continue - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées essentiellement dans les glosses - présence de quelques revêtements organiques sur les parois des fentes et de revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - transition régulière, nette.

*Horizon Cg (140- >160 cm)* Fond brun-jaune (10 YR 5/6) de réoxydation - 30 % de concrétions noires, dures, de taille supérieure à 10 mm - texture limono-argileuse - structure continue - frais - très compact à induré - peu poreux - quasi absence de racines.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons.
**Situation topographique locale :** Zone plane. Valeur de la pente : 3 %, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 27 cm le 8 mars 1995.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé glossique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL dégradé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-2/4 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A/E (2/4-20 cm)* Gris-brun (10 YR 5/2) - 2 % de concrétions rouille et noires, arrondies, très dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition régulière, graduelle.

*Horizon E (20-32/36 cm)* Gris-brun pâle (10 YR 6/2) - 3 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 0 à 15 mm - 2 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture de limon moyen - structure continue - frais - peu compact - poreux - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon Eg 32/36-52/58 cm)* Gris-brun pâle (10 YR 6/2) - 70 % de plages de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, nettes - 15 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de réoxydation brun foncé (7,5 YR 4/6), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de concrétions rouille et noires, arrondies, dures, de taille comprise entre 5 et 10 mm - texture de limon moyen - structure continue - sec - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BTg1 (52/58-56/68 cm)* Horizon discontinu - fond ocre-brun (7,5 YR 6/8) de réoxydation - 25 % de veines de décoloration blanches (2,5 Y 8/1), obliques, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture limono-argileuse - structure continue - sec - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition nette.

.../...

.../...

*Horizon BTg2 (56/68-103/117 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 5/6) - 20 % de bandes verticales de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), très nettes, de largeur moyenne 5 à 60 mm - 15 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 10 % de taches de réoxydation brun foncé (7,5 YR 4/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 30 mm - sec - compact - peu poreux - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale verticale, localisées dans les glosses - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Cg1 (103/117-135 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 15 % de bandes verticales de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), très nettes, de largeur moyenne 5 à 60 mm - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 3 % de concrétions rouille, arrondies, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limono-argileuse - structure continue - sec - très compact - peu poreux - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition régulière, nette.

*Horizon Cg2 (135-158 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 10 % de taches de décoloration beige (10 YR 7/3), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de réoxydation brun foncé (7,5 YR 4/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de concrétions noires, arrondies, très dures, de taille comprise entre 5 et 10 mm - texture limono-argileuse - structure continue - sec - très compact - peu poreux - très faible densité de racines très fines - transition régulière, nette.

*Horizon Cg3 (158- >165 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 7 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 20 % de concrétions rouille, dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limono-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 à 30 mm - sec - très compact à induré - peu poreux - quasi absence de racines.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 8 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 40 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 50 % de feuilles fragmentées.Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
50 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de hêtre.
Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
5 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm. Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 50 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 50 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Noir (7,5 YR 2/1).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 3 à 10 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 8 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Carpinus betulus, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 85 % de feuilles de chêne, 15 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 50 % de feuilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLt**
50 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés.
100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 50 % de feuilles squelettisées.
100 % de feuilles brunies. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 3 à 10 mm. Matière organique liée.
Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux bruns et de rhizomorphes blanchâtres.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

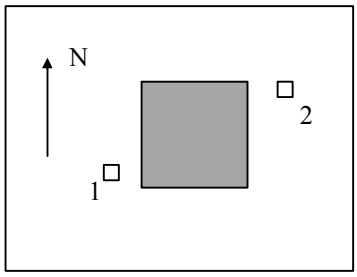
# Placette CHS 27

Forêt domaniale de Lyons, parcelle 934. Commune de Puchay (Eure).

Date du relevé : 19 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 2 %, exposition : sud-ouest. Altitude 170 m.
**Géologie** : Formations à silex.
**Influence humaine ou animale** : Chablis récents. Silex en tas (extraction ancienne possible).
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières du Nord de la Haute Normandie (Brêthes, 1984).
Type de station : Station sur limons épais totalement hydromorphes (type 2222a).
**Rattachement phytosociologique** : *Carpinion betuli* Oberdorfer (1953).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums très semblables développés sur un matériau limoneux épais à faible charge en éléments grossiers. Cette charge augmente nettement dans le profil 2 à partir de 1,20 m.
Ces sols se caractérisent par un lessivage assez net de l'argile (présence d'argilanes en BT et rapport argile du BT sur argile de E voisin de 1,5) et par une hydromorphie, liée à un engorgement temporaire, apparaissant dès 10 cm de profondeur, et très nette en dessous de 50 cm.
Les racines prospectent bien les horizons de surface mais diminuent très nettement dans les horizons enrichis en argile, hydromorphes et compacts. Elles sont toutefois encore présentes à plus de 1,20 m de profondeur.
La RUM est supérieure à 170 mm pour une profondeur prospectée de 1,20 m, réserve correcte par rapport au déficit pluviométrique du poste de Lyons-la-Forêt (150 mm).
L'activité biologique est ralentie ; les humus sont de forme moder à hémimoder. La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 18).
Le pH est faiblement acide sur tout le profil.
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes en surface et en profondeur pour Ca et Mg, faibles dans la couche 10-20 cm pour ces deux éléments et sur tout le profil pour K. De même les teneurs en phosphore sont faibles sur l'ensemble du sol.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 448,8 | 15,2 | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 33,5 | 1,85 | 18 | 4,5 | 3,8 | 0,43 | 2,66 | 1,31 | 4,40 | 1,02 | 0,21 | 0,13 | 5,76 | 1,36 | 23,6 | 0,025 |
| 10-20 | 15,7 | 0,96 | 16 | 4,7 | 3,9 | 0,32 | 3,27 | 0,66 | 4,25 | 0,45 | 0,10 | 0,07 | 4,87 | 0,62 | 12,7 | 0,011 |
| 20-40 | 8,3 | 0,64 | 13 | 4,7 | 3,9 | 0,28 | 4,79 | 0,47 | 5,54 | 1,32 | 0,41 | 0,06 | 7,33 | 1,79 | 24,4 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eh | 0-5 cm | 19,0 | 26,7 | 37,7 | 10,6 | 6,0 | 4,2 | 1,04 | 0,282 |
| Eg | 10-50 cm | 17,8 | 27,6 | 39,9 | 9,6 | 5,1 | 4,5 | 1,63 | 0,240 |
| BTd | 60-110 cm | 23,8 | 26,1 | 37,1 | 7,6 | 5,4 | 5,1 | 1,25 | 0,183 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : limons à silex. Matériau parental : limons à silex.

**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 200m. Valeur de la pente : 1 %, exposition sud-ouest.

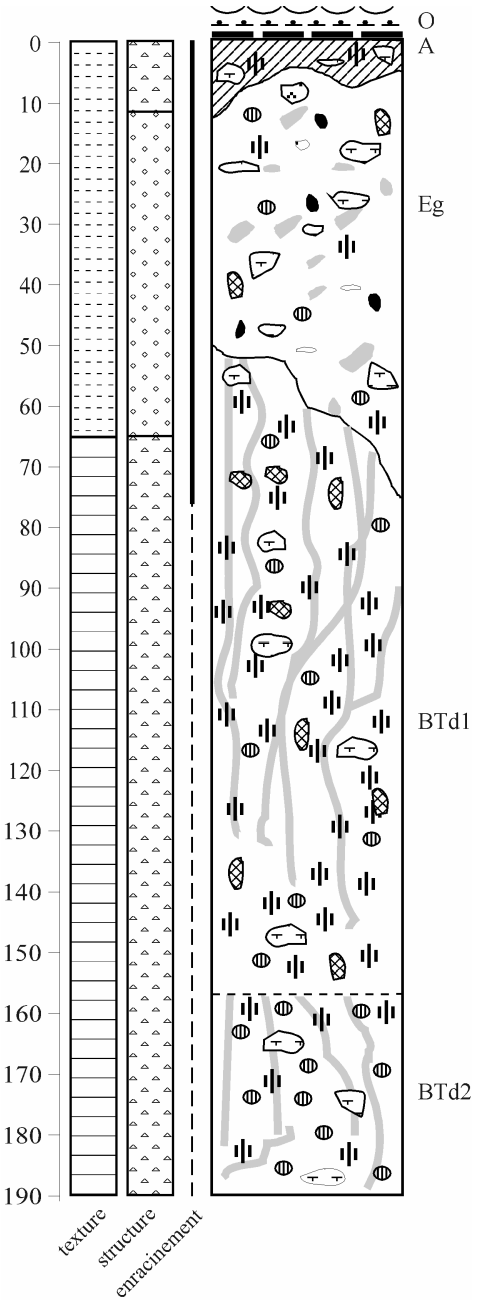
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 145 cm le jour de la description. Position vis-à-vis du drainage : pente faible.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, de 1 cm maximum d'épaisseur, rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-6/12 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - 7 % de taches beige foncé (10 YR 5/6), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 25 % de taches de décoloration un peu plus grises (10 YR 6/3), peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - matière organique abondante - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 3 à 4 mm à sous-structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 1 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de charbon de bois - transition ondulée.

*Horizon Eg (6/12-50/75 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/8) - 10 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/4), obliques, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 3 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), nettes, arrondies de taille inférieure à 5 mm - 5 % de taches de matière organique noires (2,5 YR 2/1), irrégulières à obliques, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de concrétions noires, arrondies, très dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm et supérieure à 10 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 4 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer et de manganèse à la surface des unités structurales - présence de racines décomposées - transition ondulée.

*Horizon BTd1 (50/75-160 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), verticales et obliques, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 35 % de bandes décolorées grises (10 Y 6/1), verticales et obliques, très nettes, de largeur moyenne 20 à 60 mm - 10 % de taches de matière organique noires (2,5 YR 1,7/1), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 15 % de concrétions noires, irrégulières, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 10 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 3 à 7 mm - humide - compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de nombreux revêtements argileux et d'oxydes de fer et de manganèse à la surface des unités structurales - présence de racines décomposées - transition régulière, diffuse.

.../...

.../...

*Horizon BTd2 (160- >190 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), verticales et obliques, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 20 % de veines décolorées grises (10 Y 6/1), verticales et obliques, très nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 20 % de concrétions noires, irrégulières, très dures, de taille comprise entre 2 et 10 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique nette à lamellaire peu nette, agrégats de 3 à 4 mm - humide - très compact - non poreux - faible charge en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de nombreux revêtements argileux et d'oxydes de fer et de manganèse à la surface des unités structurales.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : limons à silex. Matériau parental : limons à silex.

**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 200 m. Valeur de la pente 2 %, exposition sud-ouest.

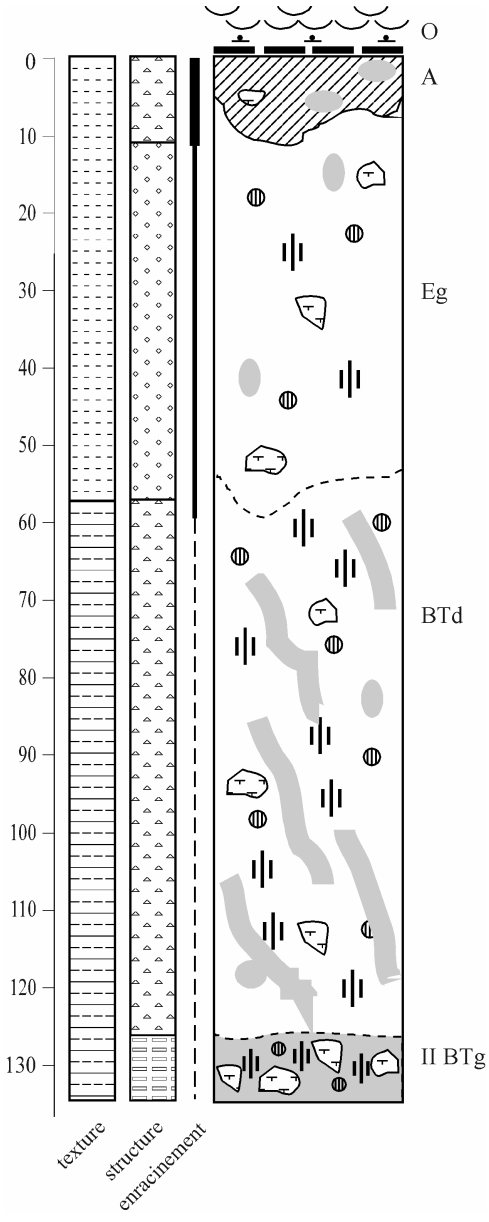
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 120 cm le jour de la description. Position vis-à-vis du drainage : pente faible.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu ; horizon OH très discontinu, de 1 mm maximum d'épaisseur, brun très foncé (2,5 YR 3/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-5/12 cm)* Horizon humifère gris foncé (7,5 YR 4/2) - 15 % de taches de décoloration brun-jaune (10 YR 6/4), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - matière organique abondante - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 30 à 40 mm à sous-structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon Eg (5/12-50/60 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 5 % de taches de réoxydation brun-jaune (10 YR 5/8), arrondies et obliques, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 15 % de taches de décoloration jaune pâle (2,5 YR 8/6), obliques, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 7 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 3 % de concrétions noires, arrondies, très dures, de taille inférieure à 2 mm et comprise entre 5 et 10 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 à 50 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et pierres de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - présence de quelques revêtements organiques et d'oxydes de fer sur les éléments grossiers - présence de galeries - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BTd (50/60-120/130 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 40 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/6), obliques et arrondies, nettes à peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 35 % de veines de décoloration gris-brun pâle (2,5 Y 6/2), verticales et obliques, peu nettes, de largeur moyenne 20 à 60 mm - 10 % de taches de décoloration brun pâle (7,5 YR 7/3), peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 7 % de concrétions noires, irrégulières, très dures, de taille comprise entre 2 et 10 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 40 à 70 mm - humide (suintements) - compact - peu poreux - faible charge en cailloux et pierres de silex, de forme arrondie et irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines et moyennes, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines pourries - présence de quelques revêtements organiques et d'oxydes de fer sur les parois des vides - transition régulière, diffuse.

.../...

.../...

*Horizon II BTg (120/130- >135 cm)* Fond gris (7,5 Y 6/1) de décoloration - 25 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), obliques, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 15 % de taches gris très foncé (2,5 Y 2/1), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, très dures, de taille supérieure à 10 mm - texture limono-argileuse - structure lamellaire à polyédrique peu nette - humide - très compact - non poreux - très forte charge en pierres et blocs de silex, de forme irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de quelques revêtements organiques et d'oxydes de fer sur les éléments grossiers.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 21 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea.*
**Couverture herbacée** : 2 % **Couverture de mousse** : 3 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
10 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 5 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées, absence de squelettisation.

**Horizon OLv**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 0 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 70 % de feuilles de hêtre, 30 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 25 % de feuilles squelettisées. 7 % de feuilles brunies. 25 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 0 mm, maximum 15 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 95 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 45 % de feuilles squelettisées. 5 % de feuilles brunies. 90 % de feuilles décolorées. 15 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm).
Rouge-brun foncé (2,5 YR 2/3). Horizon frais. Structure granulaire. 5 % de petits débris de bois et d'écorce.
2 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 45 mm (minimum 30 mm, maximum 70 mm). Brun-noir (2,5 YR 2/1).
Structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 21 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea.*
**Couverture herbacée** : 2 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
15 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : 3 % de feuilles fragmentées, absence de squelettisation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 7 mm, maximum 25 mm).
Nature de la litière : 75 % de feuilles de hêtre et 25 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 15 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies (chêne essentiellement). 20 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 7 % de feuilles brunies. 90 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
85 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 25 mm).
Rouge-brun gris foncé (2,5 YR 3/2). Horizon sec. Structure granulaire. 7 % de petits débris de bois et d'écorce.
2 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 70 mm). Gris foncé (2,5 YR 5/1). Structure continue à polyédrique subanguleuse, agrégats de taille moyenne de 30 à 40 mm à tendance grumeleuse, agrégats de 20 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

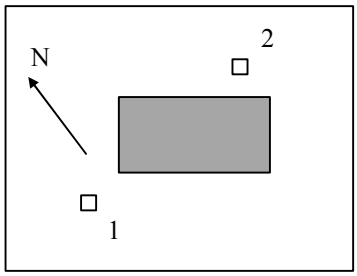
# Placette CHS 35

Forêt domaniale de Rennes, parcelle 186. Commune de Liffré (Ille et Vilaine).

Date du relevé : 7 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 80 m.
**Géologie** : Schistes verts et schistes graphiteux du Briovérien moyen.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte et temps ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums similaires en surface, développés dans un matériau limono-sableux à faible charge en éléments grossiers. Le profil 1 s'enrichit nettement en argile à partir de 50/60 cm de profondeur, alors que le profil 2, plus caillouteux entre 40 et 60 cm, conserve une texture équilibrée en profondeur.
Ces sols se caractérisent par un lessivage modéré de l'argile, une hydromorphie peu importante à partir d'environ 40 cm de profondeur et une acidification de surface marquée par le développement d'un humus de forme dysmoder, un horizon E de podzolisation discontinu et un horizon BPh peu épais mais assez net.
La proportion des racines diminue rapidement dans les horizons profonds enrichis en argile et très compacts ; mais elles sont encore présentes à plus de 1 m de profondeur.
La RUM est d'environ 120 mm pour 1 m de sol prospecté. Cette réserve est faible comparée au déficit pluviométrique du poste de Rennes (240 mm).
L'activité biologique est ralentie de même que la minéralisation de l'azote ; le rapport C/N est de 22 dans la couche 0-10 cm et encore de 17 entre 10 et 20 cm.
La teneur en éléments minéraux est déficitaire tout autant pour les bases échangeables (Ca, Mg, K) que pour le phosphore.
Le pH est acide sur tout le profil. La teneur en aluminium échangeable est élevée en surface du sol (> 2 Cmol+/kg).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 379,1 | 17,1 | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 287,7 | 12,9 | 22 | 3,8 | 3,1 | 4,17 | 2,26 | 0,51 | 6,94 | 2,26 | 2,96 | 0,30 | | 5,52 | | 0,168 |
| 0-10 | 42,9 | 1,95 | 22 | 4,1 | 3,4 | 0,75 | 3,75 | 0,06 | 4,56 | 0,18 | 0,19 | 0,09 | 5,02 | 0,46 | 9,2 | 0,019 |
| 10-20 | 16,2 | 0,96 | 17 | 4,5 | 4,0 | 0,28 | 2,20 | 0,04 | 2,52 | 0,12 | 0,06 | 0,05 | 2,75 | 0,23 | 8,4 | 0,013 |
| 20-40 | 7,6 | 0,67 | 11 | 4,5 | 4,1 | 0,13 | 1,48 | 0,03 | 1,64 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 1,76 | 0,12 | 6,8 | 0,009 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

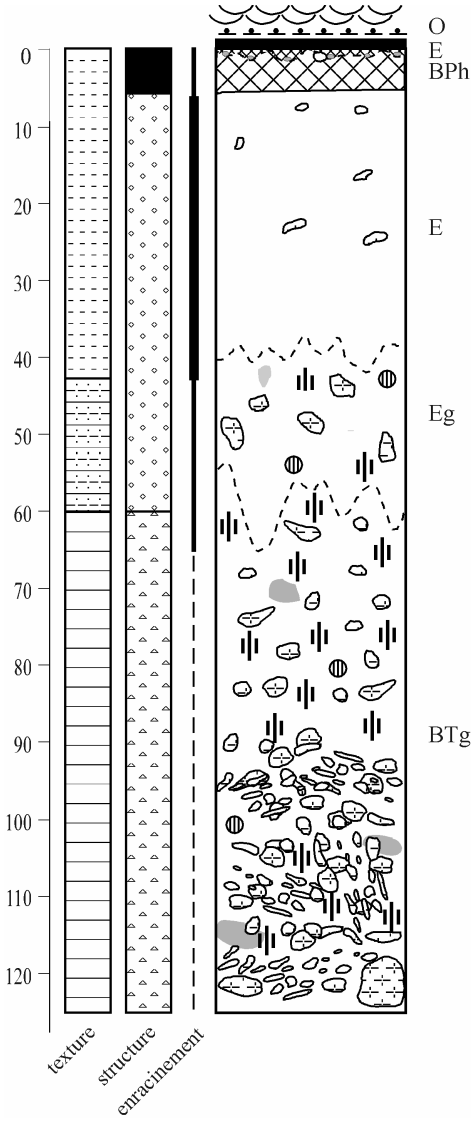
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E+BPh | 1-4 cm | 16,8 | 29,7 | 25,0 | 10,8 | 17,7 | 4,3 | 0,93 | 0,232 |
| E | 10-30 cm | 15,7 | 29,1 | 23,5 | 11,7 | 20,0 | 4,6 | 1,44 | 0,347 |
| BTg | 70-110 cm | 36,7 | 30,4 | 9,8 | 5,7 | 17,4 | 4,9 | 1,28 | 0,111 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes. Matériau parental : altérite de schistes limono-sableuse.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 2 km. Valeur moyenne de la pente : 4 %, exposition est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis-à-vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé acide à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL TYPIQUE redoxique à micropodzol.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 25 mm d'épaisseur, brun-rouge très foncé (5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon E (0-1/3 cm)* Horizon parfois discontinu - fond brun-gris foncé (5 YR 4/2) de dégradation - 20 % de taches de décoloration brun-gris (5 YR 5/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture de limon moyen sableux - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition interrompue, graduelle.

*Horizon BPh (1/3-4/6 cm)* Brun-rouge (5 YR 4/3) - présence de matière organique - texture de limon moyen sableux - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de mycéliums de champignons et de charbon de bois - transition irrégulière, nette.

*Horizon E (4/6-37/43 cm)* Brun-jaune (10 YR 5,5/6) - rares taches un peu plus foncées (10 YR 5/4), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture de limon moyen sableux - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 à 60 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries - présence de conduits de vers, de galeries et de charbon de bois - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg (37/43-52/64 cm)* Beige foncé (10 YR 6,5/4) - 4 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), arrondies, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm, taches plus abondantes à la base de l'horizon - 1 % de taches de décoloration beige (10 YR 7/3), arrondies, peu nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - rares concrétions rouille, arrondies, moyennement dures, de taille inférieure à 2 mm - texture limono-argilo-sableuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux, en graviers et pierres de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de charbon de bois - transition ondulée, graduelle.

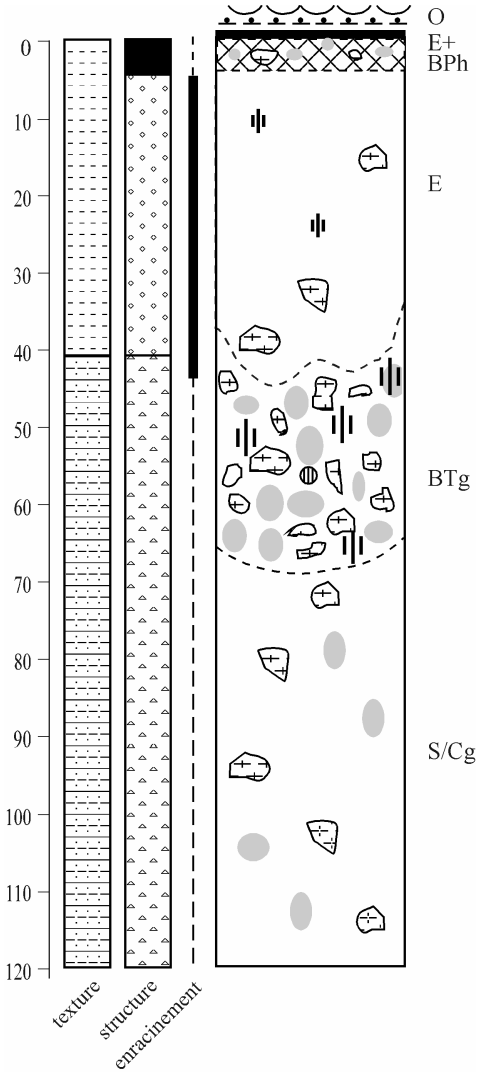
.../...

*Horizon BTg (52/64- >122 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/8) - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), nettes - 10 % de taches de décoloration jaune (2,5 Y 7/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm, localement en langues obliques - rares concrétions rouille et noires, irrégulières, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 10 mm - texture argilo-limoneuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 à 50 mm - frais - très compact - peu poreux - charge moyenne en pierres, cailloux, graviers et blocs de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines nécrosées - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités structurales luisantes - à partir de 80 cm, passage à un schiste fortement altéré à éléments grossiers à disposition oblique à redressée.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes. Matériau parental : altérite de schistes limono-sableuse.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Longueur approximative du versant : 2 km. Valeur moyenne de la pente : 2 %, exposition est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire profond. Position vis-à-vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé acide à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL TYPIQUE rédoxique, à micropodzol.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 30 mm d'épaisseur, brun-rouge très foncé (2,5 YR 2/1), à structure granulaire.

*Horizon E + BPh (0/1-5 cm)* Horizon humifère brun-gris foncé (5 YR 4/2 à 7.5 YR 4/4) en bandes horizontales - 40 % de taches de dégradation gris rosé (5 YR 6/2 à 7.5 YR 5/2) - texture de limon moyen sableux - structure continue à sous-structure grumeleuse nette, agrégats de 1 mm - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, moyennes et très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées - présence de charbon de bois - transition régulière, diffuse.

*Horizon E (1/5-37/46 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 7/6 à 6/6) avec quelques zones plus sombres - rares concrétions ocre, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture de limon moyen sableux, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse, agrégats de 8 à 25 mm - frais - compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries - présence de charbon de bois - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BTg (37/46-66/70 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - 60 % de taches de décoloration jaune pâle (2,5 Y 7/4), peu nettes - 20 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), peu nettes - 5 % de concrétions noires, moyennement dures, de taille inférieure à 2 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 15 mm et structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 25 mm - frais - induré - peu poreux - forte charge en graviers, cailloux et pierres de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines fines et très fines, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries - présence de nombreux revêtements argilo-ferrugineux et de revêtement d'oxydes de manganèse à la surface des unités structurales - transition régulière, graduelle.

*Horizon S/Cg (66/70- >120 cm)* Ocre-jaune (10 YR 7/6) - 30 % de taches ocre-rouge (5 YR 5/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 15 % de taches de décoloration blanches (5 Y 8/2), sans orientation, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 15 mm mais structure continue pour les zones décolorées - frais - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de quartz et de schistes, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones décolorées - présence de racines pourries - passage en profondeur à un schiste altéré.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 23 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 1 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 50 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 40 % de feuilles fragmentées, 15 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 50 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 60 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 60 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 80 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de rhizomorphes brun orangé moyennement abondants. Présence de quelques racines.

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Horizon frais. Structure particulaire. 15 % de petits débris de feuilles.
Présence de rhizomorphes brun orangé moyennement abondants. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 5 mm, maximum 12 mm). Noir (5 YR 2/1). Horizon frais. Structure massive. 1 % de grains de sable. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette. Arrachement net.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm). Gris très foncé (5 YR 3/1). Structure massive.
Matière organique juxtaposée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 25 mm (minimum 10 mm, maximum 50 mm). Brun-gris foncé (5 YR 4/2). Structure massive.
Matière organique juxtaposée. Présence de matière organique enfouie.

.../...

**Placeau n°2** Date de la description : 8 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 45 % de feuilles de hêtre, 5 % de débris divers (Fougère aigle). Aspect de la litière : 15 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 40 mm).
Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 35 % de feuilles de hêtre, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 30 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 40 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées. matière organique fine très peu abondante. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 60 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles brunies. 10 % de feuilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux gris/blanc et de rhizomorphes brun orangé moyennement abondants. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 15 mm, maximum 40 mm).
Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de feuilles.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 20 mm). Noir (2,5 YR 2/1).
Horizon frais. Structure massive. 5 % de petits débris figurés. Présence de racines moyennement nombreuses.
Transition assez nette à très nette. Arrachement net.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Gris très foncé (7,5 YR 3/1).
Structure massive. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

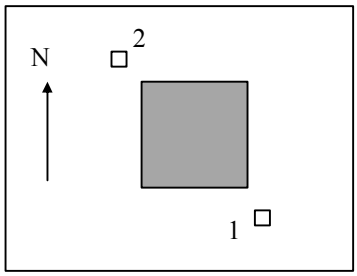
# Placette CHS 41

Forêt domaniale de Blois, parcelle 131. Commune de Chambon-sur-Cisse (Loir et Cher).

Date du relevé : 26 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 127 m.
**Géologie** : Limons des plateaux sur formation détritique argilo-sableuse et graveleuse miocène (LP/m2-3).
**Influence humaine ou animale** : Fossés de drainage anciens.
**Conditions climatiques précédant la description** : Variable .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue de typologie des stations forestières du Boischaut Nord – Gâtine Sud Touragelle (P. Boiron, 2000).
Type de station : .Chênaie sessiliflore acidiphile de dysmull à dysmoder mésophile à mésohygrophile, type L32.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums assez différents quant aux matériaux et à leur évolution pédologique. Ils se développent dans un matériau limono-sableux, épais dans le profil 2, reposant sur une argile à 60 cm de profondeur dans le profil 1.
Ces sols sont caractérisés par un lessivage de l'argile assez net (rapport argile de l'horizon BT sur argile de l'horizon E proche de 2) et par une hydromorphie bien marquée débutant à 40 cm de profondeur dans le profil 1, mais dès 10 cm dans le profil 2.
Les racines sont abondantes dans les 60 premiers cm et encore présentes à plus de 1 m de profondeur.
La RUM est d'environ 170 à 180 mm, pour une profondeur prospectée de 1 m. Cette réserve est raisonnable comparée au déficit de pluviométrie du poste de Blois (environ 200 mm).
L'activité biologique est faible en surface , l'humus est de forme moder ; la minéralisation de l'azote est faible (C/N = 19 entre 0 et 10 cm et 20 entre 10 et 20 cm).
Le pH est acide dans la partie supérieure des profils et augmente légèrement en profondeur.
Teneurs en bases échangeables moyennes en surface (0-10 cm) mais faibles ensuite. Teneurs en phosphore faibles à très faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF+OH | 492,5 | 13,6 | 36 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 43,9 | 2,3 | 19 | 4,3 | 3,7 | 0,50 | 2,60 | 0,27 | 3,37 | 0,92 | 0,39 | 0,17 | 4,85 | 1,48 | 30,5 | 0,023 |
| 10-20 | 13,6 | 0,7 | 20 | 4,4 | 3,8 | 0,29 | 2,62 | 0,07 | 2,98 | 0,12 | 0,12 | 0,07 | 3,29 | 0,31 | 9,4 | 0,006 |
| 20-40 | 6,5 | 0,4 | 16 | 4,5 | 3,8 | 0,21 | 2,91 | 0,04 | 3,16 | 0,12 | 0,28 | 0,07 | 3,63 | 0,47 | 12,9 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 15-30 cm | 15,4 | 28,2 | 25,4 | 4,2 | 26,8 | 4,6 | 1,18 | 0,236 |
| BTg | 45-60 cm | 29,2 | 24,9 | 21,5 | 3,9 | 20,5 | 4,8 | 1,89 | 0,251 |
| II BTg | 70-95 cm | 34,9 | 23,0 | 19,7 | 3,2 | 19,2 | 5,0 | 2,07 | 0,251 |

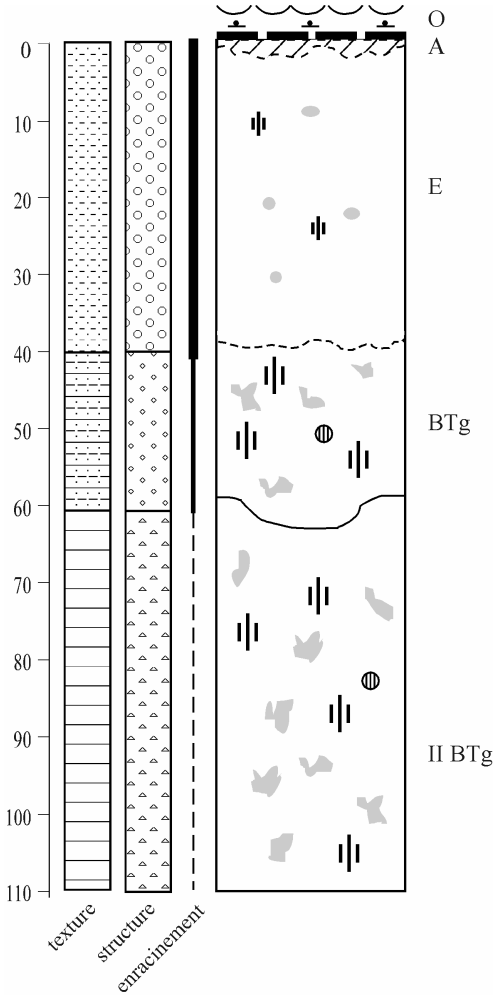
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles. Matériau parental : limons sableux sur argiles bariolées.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL TYPIQUE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu ; horizon OH discontinu, de 2 cm maximum d'épaisseur, brun-rouge très foncé (5 YR 3/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-0/3 cm)* Horizon organique brun-gris foncé (5 YR 4/2) - texture limono-sableuse - structure grumeleuse nette, très fine à structure particulaire - frais - meuble - poreux - forte densité de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon E (0/3-40 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 3 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 2 % de taches de décoloration blanches (10 YR 8/1), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture limono-sableuse - structure grumeleuse nette, fine - frais - peu compact - poreux - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

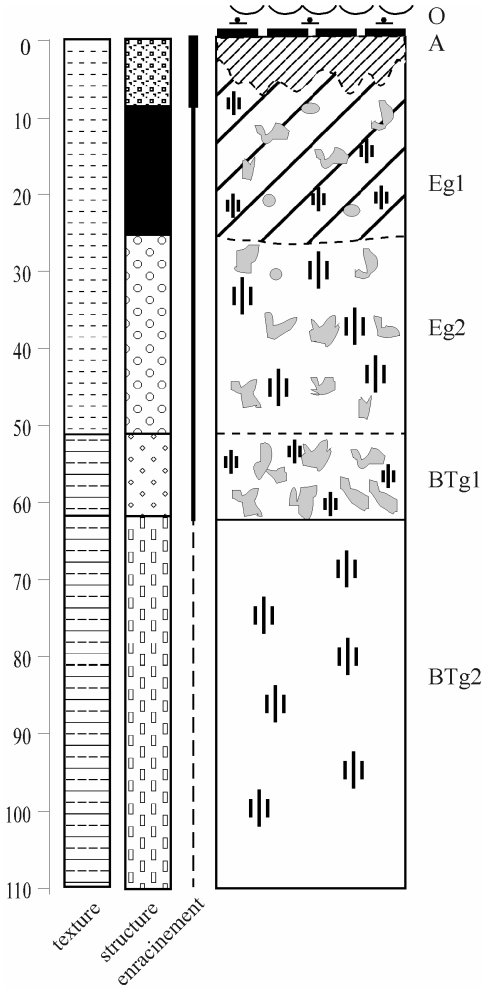
*Horizon BTg (40-60 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 25 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 20 % de taches de décoloration gris-rose (7,5 YR 7/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - 1 % de concrétions noires, arrondies, moyennement dures, de taille inférieure à 2 mm - texture limono-argilo-sableuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - compact - poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon II BTg (60- >110 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 30 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 1 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 6 mm - frais - très compact - poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de faces des unités structurales luisantes - présence de racines décomposées.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons sableux.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis-à-vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF très discontinu ; horizon OH discontinu, de 8 mm maximum d'épaisseur, brun-rouge très foncé (5 YR 2/1), à structure granulaire.

*Horizon A (0-6/10 cm)* Horizon humifère rouge-brun-gris foncé (2,5 YR 3/2) - texture de limon léger sableux - structure particulaire à structure grumeleuse très fine peu nette - frais - meuble - poreux - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg1 (6/10-25 cm)* Gris-brun pâle (10 YR 6/2) - 25 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 25 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - présence de matière organique - texture de limon léger sableux - structure continue à sous-structure grumeleuse très fine peu nette - frais - peu compact - peu poreux - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon Eg2 (25-50 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - 35 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 40 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture de limon moyen sableux - structure grumeleuse très fine nette, à structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 8 mm - frais - compact - poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon BTg1 (50-62 cm)* Gris-brun (10 YR 5/2) - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 50 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 6 mm - sec - très compact - poreux - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de revêtements argileux sur les unités structurales - transition régulière, nette.

*Horizon BTg2 (62- >120 cm)* Gris-brun pâle (2,5 Y 6/2) - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-argileuse - structure prismatique nette, agrégats de 40 mm à sous-structure grumeleuse nette, agrégats de 6 mm - sec - très compact - poreux - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de revêtements argileux sur les unités structurales.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 20 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
20 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 19 % de feuilles de hêtre, 1 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 15 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv1**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 40 mm (minimum 30 mm, maximum 60 mm).
Nature de la litière : 65 % de feuilles de chêne, 35 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 25 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 85 % de feuilles brunies. 15 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Nature de la litière : 35 % de feuilles de chêne, 65 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 25 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 25 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 40 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. 3 % de matière organique fine.

**Horizon OH**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 5 mm, maximum 40 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/3). Horizon sec à frais. Structure granulaire à particulaire. 1 % de grains de sable. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette, arrachement moyen.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 100 mm (minimum 60 mm, maximum 120 mm). Brun-rouge (5 YR 5/3). Structure continue peu nette à microgrumeleuse. Matière organique juxtaposée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**Placeau n°2** Date de la description : 20 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
10 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
98 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 4 mm, maximum 7 mm).
Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 15 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 65 % de feuilles brunies. 35 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.
Présence de voiles mycéliens et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
25 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 8 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 25 % de feuilles brunies. 75 % de feuilles décolorées. 1 % de matière organique fine. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 2 mm, maximum 20 mm). Noir (5 YR 2/1). Horizon frais. Structure granulaire à particulaire. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette, arrachement moyen.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 80 mm (minimum 60 mm, maximum 100 mm). Brun-gris foncé (7,5 YR 4/2). Structure grumeleuse peu nette à continue. Matière organique juxtaposée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

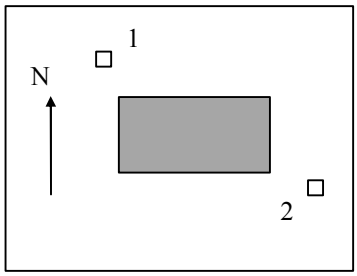
# Placette CHS 51

Forêt domaniale de Chatrices, parcelle 75. Commune de Chatrices (Marne).

Date du relevé : 15 décembre 1994.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 180 m.
**Géologie** : .Gaize d'Argonne (Albien).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Brouillard et gel.
**Peuplement forestier** : Taillis-sous-futaie strict de chêne sessile avec hêtre et bouleau.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums assez différents quant à leur matériaux : limon sableux puis sable argileux avec apparition des niveaux de gaize à 1 m pour le profil 1, sable limoneux peu épais avec gaize à 40 cm pour le profil 2 . Matériau de surface à forte de charge en éléments grossiers dans les deux profils.
Le développement des racines est ralenti dans les horizons à forte charge en éléments grossiers et bloqué par les niveaux rocheux.
La RUM est d'environ 80 mm dans le profil 1 et de 30 mm dans le profil 2. Ces valeur sont faibles comparées au déficit de pluviométrie du poste de Givry-en-Argonne (130 mm).
Sols acides à activité biologique réduite, humus de forme moder et début de podzolisation, horizon BPh plus ou moins net.
Minéralisation lente de l'azote (C/N de 20 entre 0 et 10 cm et de 22 entre 10 et 20 cm).
Teneur en bases échangeables bonnes en surface et moyennes à bonnes ensuite. On note toutefois un déséquilibre entre calcium et magnésium entre 20 et 40 cm. les teneur en phosphore sont toujours faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF+OH | 408,7 | 14,8 | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 40,2 | 2,03 | 20 | 4,1 | 3,3 | 0,77 | 2,50 | 0,13 | 3,40 | 1,68 | 0,54 | 0,40 | 6,02 | 2,62 | 43,5 | 0,036 |
| 10-20 | 18,8 | 0,86 | 22 | 4,2 | 3,4 | 0,48 | 4,06 | 0,06 | 4,60 | 0,48 | 0,30 | 0,28 | 5,66 | 1,06 | 18,7 | 0,014 |
| 20-40 | 11,6 | 0,62 | 19 | 4,3 | 3,4 | 0,45 | 5,53 | 0,04 | 6,02 | 0,53 | 0,74 | 0,33 | 7,62 | 1,60 | 21,0 | 0,014 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

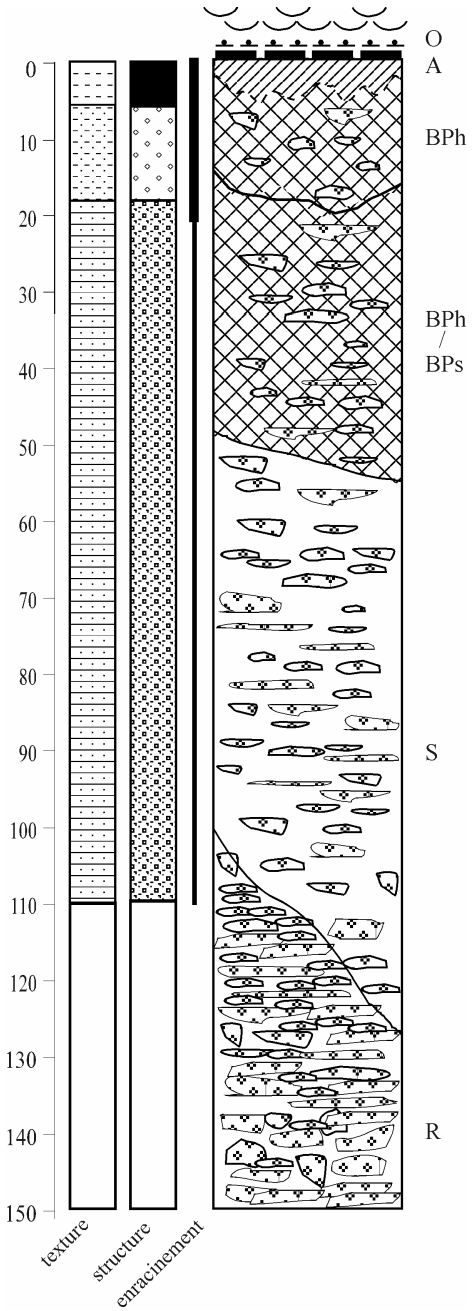
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-7 cm | 27,0 | 16,4 | 34,8 | 15,6 | 6,2 | 4,6 | 0,43 | 0,106 |
| BPh | 10-20 cm | 15,3 | 26,9 | 33,4 | 23,9 | 5,0 | 4,5 | 0,61 | 0,194 |
| BPh/BPs | 20-40 cm | 22,5 | 31,7 | 24,2 | 19,4 | 2,2 | 4,8 | 1,58 | 0,173 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gaize d'Argonne. Matériau parental : gaize sableuse.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzosol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 3 mm maximum d'épaisseur , brun-rouge foncé (2,5 YR 2/1), à structure granulaire.

*Horizon A (0-3/7 cm)* Horizon humifère rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2) - texture de limon léger sableux - structure continue - frais - meuble - peu poreux - forte densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (3/7-16/21 cm)* Horizon humifère rouge-brun (2,5 YR 5/3) - texture limono-sableuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - meuble - peu poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh/BPs (16/21-48/52 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/4) - 50 % de plages brun-rouge (5 YR 4/4), irrégulières, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - texture sablo-argileuse - structure particulaire - frais - compact - peu poreux - forte charge en cailloux et graviers de grès, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de nombreux revêtements organiques sur les éléments grossiers - transition régulière, nette.

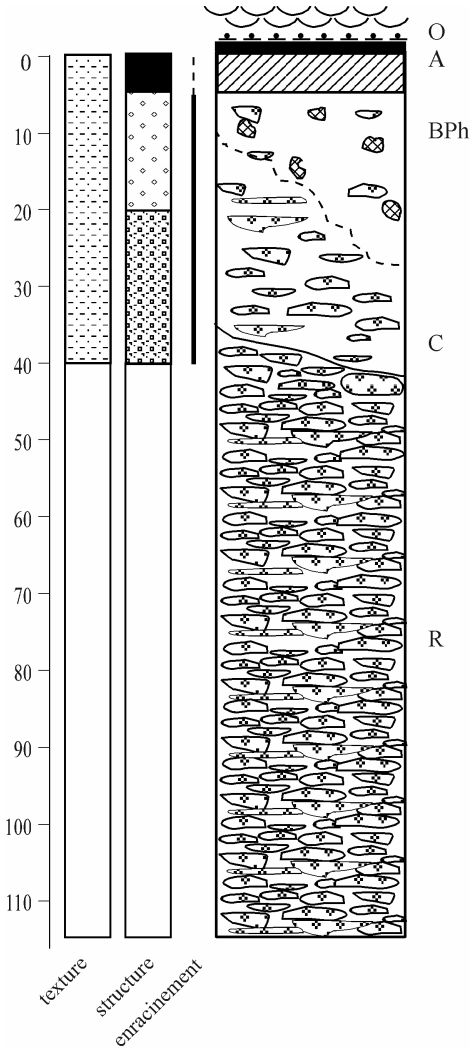
*Horizon S (48/52-100/130 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/4) - texture sablo-argileuse - structure particulaire - frais - compact - peu poreux - très forte charge en pierres et cailloux de grès, de forme aplatie, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, formant des manteaux autour des agrégats - présence de nombreux revêtements organiques sur les éléments grossiers - transition régulière, nette.

*Horizon R (100/130- >150 cm)* Horizon constitué d'une très forte charge en blocs de grès à disposition horizontale formant un ensemble homogène.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gaize d'Argonne. Matériau parental : altérite sableuse de gaize.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 0 %.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzosol cambique.
**Forme d'humus** : Moder à dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 20 mm d'épaisseur, gris-rouge très foncé (10 R 7/1), à structure particulaire.

*Horizon A (0-0/5 cm)* Horizon humifère rouge-brun grisâtre (2,5 YR 4/2) - texture limono-sableuse - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon BPh (0/5-10/28 cm)* Brun pâle (7,5 YR 6/4) - 25 % de taches de matière organique brun-rouge (5 YR 5/3), irrégulières, horizontales, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - peu poreux - faible charge en cailloux de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de nombreux revêtements organiques sur les éléments grossiers - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (10/28-35/40 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/3) - texture sablo-limoneuse - structure particulaire - frais - compact - peu poreux - forte charge en cailloux et graviers de grès, de forme aplatie, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas et pouvant former des manteaux - présence de nombreux revêtements organiques sur les éléments grossiers - présence de galeries - transition régulière, nette.

*Horizon R (35/40- >115 cm)* Horizon constitué d'une très forte charge en pierres et en blocs de grès, de forme aplatie, disposition horizontale.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 15 décembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Betula pendula.*
**Couverture herbacée** : 0% **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 46 % de feuilles de hêtre, 4 % de feuilles de bouleau.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 46 % de feuilles de hêtre, 4 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 5 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 20 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins plus ou moins redressés de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 6 mm).
Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 25 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm). Rouge-brun foncé (2,5 YR 2/1). Horizon frais. Structure granulaire. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 0 mm, maximum 70 mm). Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2). Structure continue.

**Placeau n°2** Date de la description : 15 décembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus, Betula pendula.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 35 % de feuilles de hêtre, 5 % de feuilles de charme et bouleau. Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 30 mm).
Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 35 % de feuilles de hêtre, 5 % de feuilles de charme et bouleau.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 5 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 35 % de feuilles brunies. 35 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
85 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
85 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 5 mm, maximum 40 mm). Violet foncé (10 R 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 30 % de petits débris figurés (débris de feuilles et de bois). Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 0 mm, maximum 40 mm). Rouge-brun-gris foncé (2,5 YR 3/2). Structure continue.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

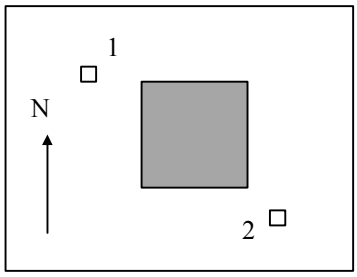
# Placette CHS 57a

Forêt domaniale d'Amelecourt, parcelle 35a. Commune de Fonteny (Moselle).

Date du relevé : 10 octobre 1994.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 315 m.
**Géologie** : Grès et schistes du Rhétien.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec charme, hêtre et tilleul.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières du Plateau lorrain (Brêthes, 1976).
Type de station : station sur sables gréseux et marnes (type 520).
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni - Carpinenion betuli* Rameau (1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums assez semblables en surface à texture sablo-limoneuse mais passant à une argile sableuse à 80 cm puis à une argile lourde à 1m20 dans le profil 1 et à une argile lourde localement dès 50 cm dans le profil 2.
Ces sols se caractérisent par un lessivage assez net de l'argile (l'horizon BT se superpose en partie aux horizons argileux sous-jacents) et par une hydromorphie très marquée dès 40 cm de profondeur, hydromorphie liée à un engorgement par nappe temporaire se constituant au-dessus des horizons argileux.
Ces sols gardent une bonne activité biologique ; humus de forme mésomull peu acide, oligosaturé. Bonne minéralisation de l'azote (C/N = 13). pH peu acide sur l'ensemble du profil , fertilité minérale bonne en surface (0-10 cm) et moyenne ensuite. Teneurs en phosphore toujours faibles.
Les racines prospectent correctement les horizons de surface drainés, mais aussi la partie supérieure des formations argileuses assez bien structurées.
La RUM est d'environ 130 à 150 mm pour une profondeur prospectée de 1 m à 1,20 m. Cette réserve est raisonnable comparée au déficit de pluviométrie du poste de Metz (environ 160 mm).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 375,6 | 12,1 | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 19,4 | 1,44 | 13 | 4,6 | 4,0 | 0,16 | 1,89 | 0,33 | 2,38 | 1,11 | 0,29 | 0,22 | 4,00 | 1,62 | 40,5 | 0,035 |
| 10-20 | 12,0 | 0,95 | 13 | 4,6 | 4,0 | 0,09 | 1,96 | 0,16 | 2,21 | 0,61 | 0,13 | 0,11 | 3,06 | 0,85 | 27,8 | 0,021 |
| 20-40 | 9,0 | 0,81 | 11 | 4,5 | 3,9 | 0,10 | 2,93 | 0,17 | 3,20 | 0,66 | 0,31 | 0,15 | 4,32 | 1,12 | 25,9 | 0,021 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-8 cm | 11,1 | 8,1 | 3,2 | 45,8 | 31,8 | 4,6 | 0,61 | 0,206 |
| E | 30-40 cm | 6,0 | 5,8 | 2,9 | 54,2 | 31,1 | 4,7 | 0,90 | 0,213 |
| II BTg2 | 90-100 cm | 31,4 | 4,4 | 1,6 | 60,4 | 2,2 | 4,7 | 1,72 | 0,241 |

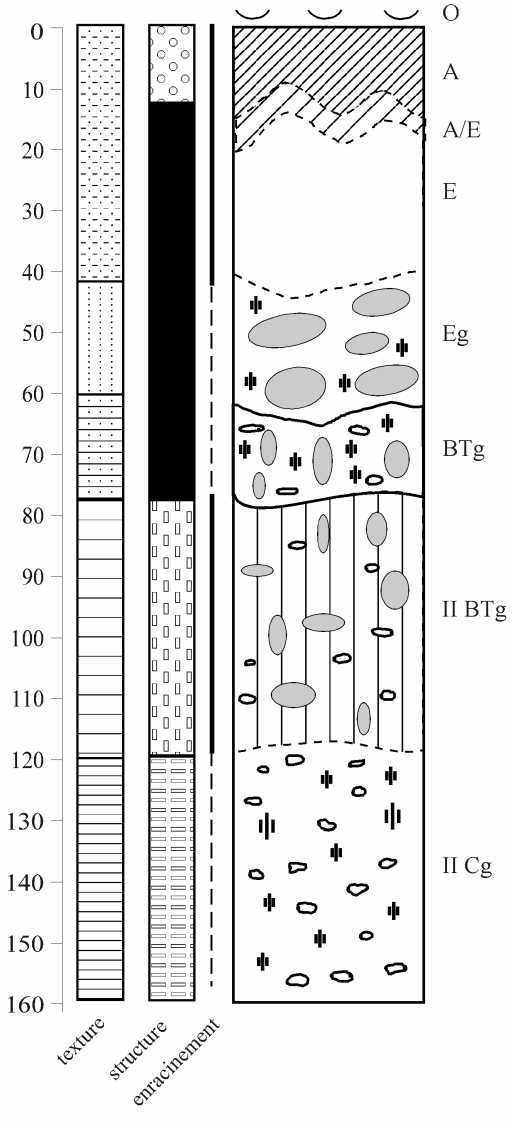
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles feuilletées et bancs de sable. Matériau parental : sables limoneux sur argiles.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 55 cm le 7 avril 1995.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé à pseudogley (glossique).
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique, luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.

**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-10/15 cm)* Horizon très humifère brun foncé (10 YR 3/3) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure granulaire à particulaire peu nette - frais - meuble - très poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de quelques turricules de vers de terre - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A/E (10/15-17/21 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 4/3) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue à sous-structure granulaire peu nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, diffuse.

*Horizon E (17/21-42/45 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue à sous-structure granulaire peu nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Eg (42/45-62/65 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 70 % de taches de décoloration jaune pâle (2,5 Y 7/4), horizontales, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - peu poreux - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - transition ondulée, nette.

*Horizon BTg (62/65-80 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 40 % de taches de décoloration jaune pâle (2,5 Y 7/3), verticales, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 50 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture sablo-argileuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme aplatie et parallélépipèdique, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - transition ondulée, nette.

*Horizon II BTg (80-120 cm)* Fond ocre-rouge (5 YR 5/8) de réoxydation en plages de taille moyenne de 20 à plus de 60 mm - 40 % de taches de décoloration gris verdâtre pâle (5 GY 7/1), verticales et horizontales, de largeur moyenne 20 à plus de 60 mm - texture argilo-sableuse, à sables fins - structure prismatique peu nette, agrégats de 50 à 70 mm à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - très compact - peu poreux - très faible charge en graviers et cailloux de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - transition régulière, graduelle.

.../...

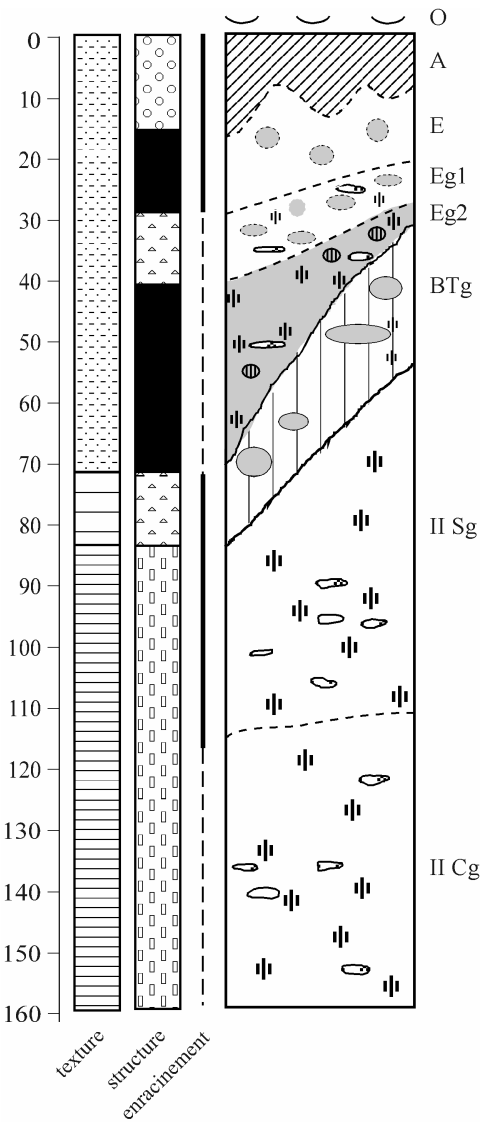
.../...

*Horizon II Cg (120- >160 cm)* Fond gris verdâtre à bleuâtre foncé (5 B à 5 G 4/1) - 20 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), horizontales, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure lamellaire très nette, agrégats de 50 à 70 mm - sec - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme parallélépipèdique, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - présence de trés nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales et d'oxydes de fer sur les éléments grossiers - présence de faces des unités structurales luisantes.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles. Matériau parental : altérite sablo-limoneuse de grès sur argile.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 6 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 90 cm le 7 avril 1995.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique, luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-6/16 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - texture sablo-limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - très poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon E (6/16-26/28 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 10 % de taches de décoloration un peu plus claire, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon Eg1 (26/28-33/40 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - 5 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), nettes - 25 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/4), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de galeries - transition régulière, graduelle.

*Horizon Eg2 (33/40-40/70 cm)* Fond jaune pâle (2,5 Y 7/3) de décoloration - 30 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 4/8), nettes, de taille moyenne jusqu' à 60 mm - 5 % de concrétions rouille et noires, arrondies, dures, de taille comprise entre 5 et 10 mm et inférieure à 2 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue - sec - très compact - non poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon BTg (40/70-53/83 cm)* Fond ocre-rouge (5 YR 5/8) de réoxydation - 20 % de taches de décoloration jaune olivâtre (2,5 Y 6/3), très nettes - texture argilo-sableuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 8 à 20 mm - frais - très compact - poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, brutale.

*Horizon II Sg (53/83-115 cm)* Argile lourde gris verdâtre (5 GY 6/1) - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), nettes - structure prismatique nette, agrégats de 40 mm - frais - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux de grès, de forme irrégulière et aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités structurales luisantes - transition régulière, diffuse.

.../...

*Horizon II Cg (115- >160 cm)* Argile lourde gris bleuâtre foncé (5 B 4/1) et gris verdâtre (5 GY 5/1) - 10 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), nettes - structure prismatique nette, agrégats de 50 mm - sec - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux de grès, de forme irrégulière et aplatie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 10 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Carpinus betulus, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de charme, 20 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 70 % de feuilles fragmentées, 30 % de feuilles squelettisées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
30 % de recouvrement.

**Horizon OLv**
20 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm). Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de charme, 20 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 2 mm. Gris très foncé (5 YR 2,5/1).
Structure particulaire et granulaire nette, agrégats de taille moyenne inférieure à 1 mm. Matière organique juxtaposée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 130 mm (minimum 100 mm, maximum 150 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne inférieure à 1 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 10 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Carpinus betulus, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de charme, 30 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille.
Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLt**
10 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne et 40 % de feuilles de hêtre. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
40 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm). Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de charme, 10 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 70 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 2 mm. Gris très foncé (5 YR 2,5/2).
Structure particulaire et granulaire très nette, agrégats de taille moyenne inférieure à 1 mm. Matière organique juxtaposée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 90 mm (minimum 60 mm, maximum 160 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

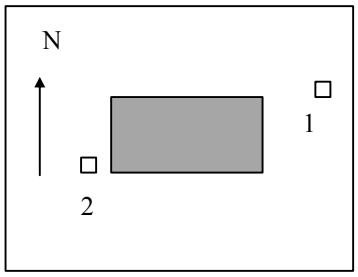
## Placette CHS 57b

Forêt domaniale de Mouterhouse, parcelle 49. Commune de Mouterhouse (Moselle).

Date du relevé : 30 septembre 1994.

**Situation topographique générale** : Dôme. Altitude 320 m.
**Géologie** : Grès vosgien supérieur (Buntsandstein moyen).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Guide simplifié pour l'identification des stations forestières et le choix des essences dans les Vosges du Nord.
Type de station : Groupe stationnel n° 7.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo luzuloidis - Fagenion sylvaticae* (Lohmeyer in Tüxen, 1954) Oberdorfer (1957).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums très semblables, développés dans un matériau sableux résultant de l'altération du grès.
Humus de forme dysmoder à C/N élevé.
Podzolisation bien développée mais à horizon E peu épais. Cette évolution résulte du caractère filtrant du matériau et de la pauvreté en bases et en fer de celui-ci.
Sols à fertilité très faible. Les teneurs en bases échangeables et en phosphore sont inférieures aux seuils de carences.
La prospection racinaire est importante dans la partie supérieure des sols ; elle diminue dans les horizons compacts sous-jacents et se trouve bloquée par les horizons gréseux.
La RUM est d'environ 70 à 90 mm pour 1 m de sol prospecté. Cette réserve est relativement faible comparée au déficit de pluviométrie du poste de Zinswiller (120 mm).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 455,9 | 17,4 | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 45,0 | 2,0 | 22 | 4,3 | 3,2 | 0,90 | 1,57 | 0,01 | 2,48 | 0,12 | 0,11 | 0,17 | 2,88 | 0,40 | 13,9 | 0,014 |
| 10-20 | 13,9 | 0,6 | 25 | 4,5 | 3,8 | 0,42 | 1,92 | 0,01 | 2,35 | 0,02 | 0,03 | 0,07 | 2,47 | 0,12 | 4,9 | 0,007 |
| 20-40 | 9,6 | 0,4 | 24 | 4,8 | 4,3 | 0,21 | 0,99 | 0,01 | 1,21 | 0,02 | 0,01 | 0,05 | 1,29 | 0,08 | 6,2 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BPs1 | 20-30 cm | 4,7 | 2,9 | 3,1 | 55,1 | 34,2 | 4,8 | 1,47 | 0,095 |
| S | 55-65 cm | 5,2 | 3,3 | 3,0 | 55,3 | 33,2 | 4,7 | 0,86 | 0,064 |
| II S | 80-95 cm | 31,3 | 19,9 | 6,2 | 29,5 | 13,1 | 4,4 | 1,31 | 0,306 |

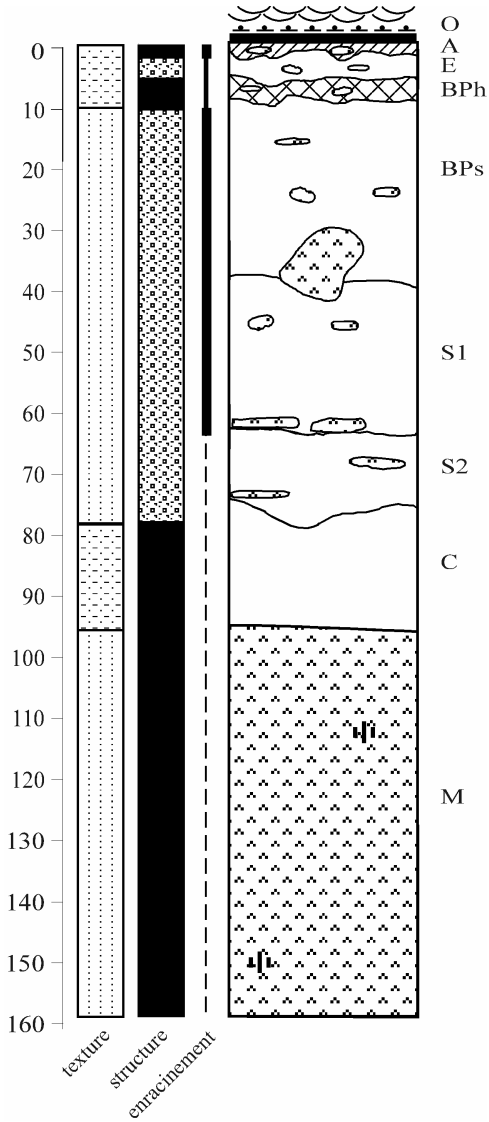
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès vosgien. Matériau parental : altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Rebord de dôme. Valeur de la pente : 6 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : butte.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Podzol à horizon E peu épais.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL MEUBLE leptique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.

**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 à 2 cm d'épaisseur, gris rougeâtre foncé (10 R 2,5/1), à structure massive.

*Horizon A (0-0/2 cm)* Horizon humifère gris très foncé (5 YR 2,5/1) - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire très nette - frais - meuble - peu poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène.

*Horizon E (0/2-5/7 cm)* Horizon de dégradation gris foncé (7,5 YR 4/1) - texture sablo-limoneuse - structure particulaire peu nette à continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène.

*Horizon BPh (5/7-9/10 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire nette - frais - meuble - peu poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène.

*Horizon BPs (9/10-38 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture sableuse - structure particulaire à continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en pierres et cailloux de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries.

*Horizon S1 (38-63 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sableuse - structure particulaire peu nette à continue - frais - meuble - poreux - faible charge en blocs et cailloux de grès, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries.

*Horizon S2 (63-75/80 cm)* Rouge (2,5 YR 5/6) - 60 % de taches ocre-rouge pâle (5 YR 6/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sableuse - structure particulaire peu nette à continue - frais - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme aplatie, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines, répartition homogène - présence de racines pourries.

*Horizon C (75/80-95 cm)* Rouge (2,5 YR 5/6) - 20 % de taches ocre-rouge (5 YR 5/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure lamellaire peu nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition en petits paquets horizontaux et présence d'un niveau de racines très fines et grosses horizontales à la base de l'horizon - présence de racines pourries - transition régulière nette.

*Horizon M 95- >160 cm)* Grès fortement altéré rouge (2,5 YR 5/8) - 1 % de veines blanches (7,5 YR 8/1), horizontales, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 1 % de taches d'oxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), horizontales, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sableuse - structure continue à sous-structure lamellaire nette, agrégats de 10 mm - sec - très compact - peu poreux - très faible densité de racines fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

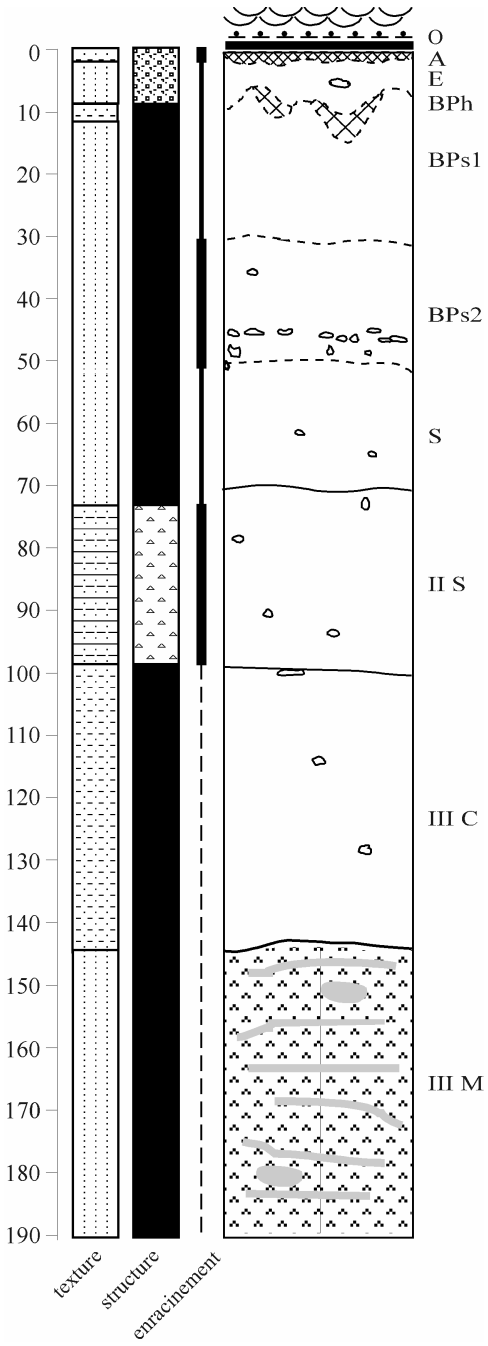
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès vosgien. Matériau parental : altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Butte. Valeur de la pente : 4 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : butte.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Podzol à horizon E peu épais.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL MEUBLE leptique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.

**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 à 2 cm d'épaisseur, gris très foncé (10 YR 2,5/1), à structure granulaire.

*Horizon A (0-1/3 cm)* Horizon humifère rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/1) - texture sablo-limoneuse - structure particulaire peu nette - frais - meuble - poreux - forte densité de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon E (1/3-6/9 cm)* Horizon de dégradation brun-rouge (5 YR 5/3) - texture sableuse - structure particulaire - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (6/9-6/9 cm)* Horizon humifère discontinu brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition diffuse.

*Horizon BPs1(6/9-30 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire peu nette - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon BPs2 (30-50 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - meuble - poreux - très faible charge en pierres de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, grosses et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition régulière, graduelle.

*Horizon S (50-70 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition régulière, nette.

*Horizon II S (70-98 cm)* Rouge (2,5 YR 4/6) - texture limono-argilo-sableuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - très faible charge en cailloux de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - transition régulière, nette.

*Horizon III C (98-144 cm)* Grés fortement altéré, rouge (2,5 YR 4/8) - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées et pourries - transition régulière, brutale.

.../...

.../...

*Horizon III M (144- >190 cm)* Grès fortement altéré rouge (2,5 YR 4/8) - 10 % de veines gris rosé (5 YR 7/2), horizontales, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 20 % de taches d'oxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), horizontales, très nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - texture sableuse - structure continue à sous-structure lamellaire très nette, agrégats de 10 mm - frais - très compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme aplatie, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines pourries.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 30 septembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 80 % de feuilles fragmentées, 10 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 4 mm (minimum 3 mm, maximum 6 mm).
Nature de la litière : 30 % de feuilles de chêne, 70 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 80 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 2 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 70 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles brunies. 5 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 0 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 60 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles brunies. 30 % de matière organique fine. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Rouge-brun très foncé (10 R 2,5/1). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris d'écailles de bourgeon.
3 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Noir (5 YR 2,5/1).
Structure continue très nette. Matière organique juxtaposée.

.../...

**Placeau n°2** Date de la description : 30 septembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv1**
80 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 1 mm). Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 50 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 3 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 20 % de feuilles de chêne, 80 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OFr**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 1 mm, maximum 3 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles brunies. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 45 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 100 % de feuilles brunies. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm). Brun-rouge très foncé (2,5 YR 2,5/1). Horizon sec. Structure granulaire. 5 % de petits débris de feuilles. 3 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Brun-rouge très foncé (2,5 YR 2,5/1). Horizon frais. Structure massive à granulaire. 5 % de petits débris de racines.
3 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette, arrachement moyen.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm).
Gris très foncé (5 YR 2,5/1). Structure massive peu nette. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

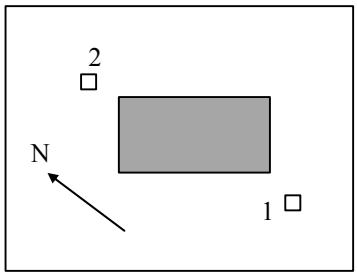
# Placette CHS 58

Forêt domaniale de Vincence, parcelle 64. Commune de Biches (Nièvre).

Date du relevé : 10 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 7 %,: exposition sud-ouest. Altitude 270 m.
**Géologie** : Calcaire à gryphées du Domérien supérieur (Lias).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Les stations forestières du Bazois (CRPF).
Type de station : Chênaie mixte hêtraie neutroacidicline, type 9, variante 921 (sur sol faiblement marmorisé).
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums développés dans une formation limoneuse à faible charge en éléments grossiers reposant sur une formation nettement argileuse. Ces sols sont caractérisés par un lessivage assez net de l'argile (présence d'argilanes dans l'horizon BT), et par une hydromorphie relativement importante liée à une nappe temporaire, se constituant au-dessus des horizons argileux.
Ils se différencient par la profondeur d'apparition des horizons fortement hydromorphes (40 cm dans le profil 1, 90 cm dans le profil 2) et par celle des horizons très argileux (respectivement 90 et 150 cm).
Les humus sont de forme oligomull, acide, oligosaturé. La minéralisation de l'azote est bonne (C/N = 16).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes dans les horizons de surface et moyennes ensuite. Celles en phosphore sont faibles sur l'ensemble du profil.
Les racines se développent correctement dans les formations limoneuses, mais diminuent nettement dans les horizons argileux très compacts.
La RUM est d'environ 150 mm pour 1 m de sol prospecté, valeur sous-estimée si on considère qu'une part de la réserve en eau des horizons plus profonds est utilisable. Cette réserve est bonne, comparée au déficit de pluviométrie du poste de Nevers (environ 120 mm).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 409,3 | 10,9 | 38 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 27,1 | 1,7 | 16 | 4,9 | 4,2 | 0,07 | 1,79 | 0,37 | 2,23 | 1,19 | 0,37 | 0,24 | 4,03 | 1,80 | 44,7 | 0,015 |
| 10-20 | 18,4 | 1,2 | 15 | 4,8 | 4,1 | 0,08 | 2,08 | 0,27 | 2,43 | 0,51 | 0,20 | 0,13 | 3,27 | 0,84 | 25,7 | 0,011 |
| 20-40 | 13,3 | 0,9 | 14 | 4,8 | 4,1 | 0,00 | 2,15 | 0,27 | 2,42 | 0,46 | 0,20 | 0,11 | 3,19 | 0,77 | 24,1 | 0,007 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-5 cm | 25,0 | 43,5 | 2,5 | 2,6 | 6,4 | 4,8 | 1,47 | 0,386 |
| E | 15-30 cm | 23,5 | 43,9 | 23,3 | 2,5 | 6,8 | 4,7 | 1,50 | 0,407 |
| II BTg | 100-120 cm | 46,5 | 31,2 | 17,3 | 1,8 | 3,2 | 5,3 | 1,47 | 0,273 |

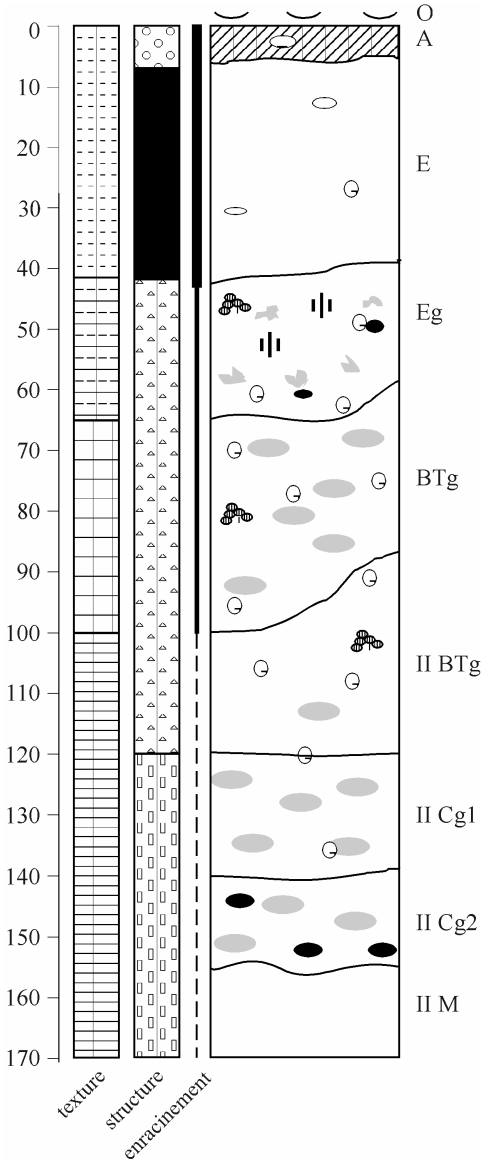
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes du Lias. Matériau parental : limons sur argiles.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 7 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-4/7 cm)* Horizon humifère brun gris foncé (10 YR 4/2) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en cailloux et graviers de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux turricules de vers de terre - transition nette.

*Horizon E (4/7-40/43 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture de limon moyen - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en pierres et cailloux de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition nette.

*Horizon Eg (40/43-60/65 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 30 % de taches un peu plus claires (10 YR 6/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 15 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 4/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 10 % de taches noires (N 2/0), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de concrétions noires, arrondies, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition graduelle.

*Horizon BTg (60/65-90/100 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 5/6) de réoxydation en taches irrégulières de taille moyenne 5 à 20 mm - 50 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), irrégulières, de taille moyenne 5 à 20 mm - 2 % de concrétions noires, arrondies, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - transition graduelle.

.../...

.../...

*Horizon II BTg (90/100-120 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 5/6) - 10 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), verticales, de taille moyenne 5 à 20 mm - 1 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - très compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - transition graduelle.

*Horizon II Cg1 (120-140 cm)* Fond brun (7,5 YR 5/4) - 40 % de taches de décoloration grises (5 Y 6/1), de taille moyenne 5 à 60 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique nette, agrégats de 40 à 60 mm - frais - très compact - peu poreux - très faible charge en cailloux et graviers de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition nette.

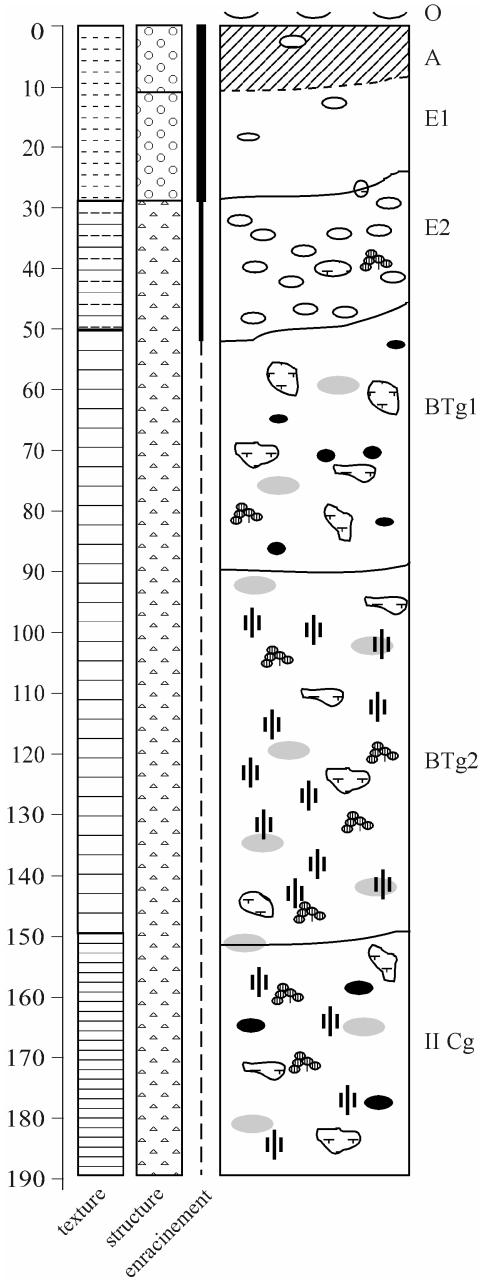
*Horizon II Cg2 (140-155 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 30 % de taches de décoloration grises (5 Y 5/1), sans orientation, de taille moyenne 5 à 60 mm - 25 % de taches noires (N 2/0), sans orientation, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique nette, agrégats de 30 mm - frais - très compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de nombreux revêtements d'oxydes ferro-manganiques à la surface des unités structurales - transition nette.

*Horizon II M (155- >170 cm)* Gris olive (10 Y 5/2) - texture d'argile lourde - structure prismatique très nette, agrégats de 60 mm - très compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de quelques revêtements d'oxydes ferro-manganiques à la surface des unités structurales.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons sur argiles.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 12 %, exposition ouest-nord-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : haut de versant court.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé glossique.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL rédoxique dégradé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-6/11 cm)* Brun-gris foncé (10 YR 4/2) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence d'assez nombreux turricules de vers de terre - transition régulière, graduelle.

*Horizon E1 (6/11-26/29 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 20 mm et structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers et cailloux de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de quelques mycéliums de champignons - transition régulière, graduelle.

*Horizon E2 (26/29-48/52 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 2 % de concrétions noires, arrondies, moyennement dures, de taille inférieure à 5 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - peu compact - poreux - forte charge en pierres, cailloux et graviers de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon BTg1 (48/52-90 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 7 % de taches de décoloration beige (10 YR 7/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches noires (N 2/0), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de concrétions noires, irrégulières, moyennement dures, de taille de 5 à plus de 10 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - très compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de quelques revêtements argileux et de revêtements d'oxydes ferro-manganiques à la surface des unités structurales - transition régulière, nette.

.../...

.../...

*Horizon BTg2 (90-150 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 25 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), verticales, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), horizontales, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 20 % de taches noires (N 2/0), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 20 % de concrétions noires, irrégulières, moyennement dures, de taille supérieure à 5 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de nombreux revêtements argileux et d'oxydes ferro-manganiques à la surface des unités structurales - transition régulière, diffuse.

*Horizon II Cg (150- >190 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 15 % de taches noires (N 2/0), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 15 % de concrétions noires, irrégulières, moyennement dures, de taille supérieure à 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 40 mm - frais - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de quelques revêtements d'oxydes ferro-manganiques à la surface des unités structurales et sur les éléments grossiers.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 21 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 2 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
7 % de recouvrement. Nature de la litière : 45 % de feuilles de chêne, 45 % de feuilles de hêtre, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : 4 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv1**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 8 mm).
Nature de la litière : 45 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de hêtre, 20 % de feuilles de charme, 5 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 25 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 15 % de feuilles squelettisées. 75 % de feuilles brunies. 25 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
5 % de recouvrement. Fine couche de feuilles. Nature de la litière : 40 % de feuilles de chêne, 60 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 45 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 45 % de feuilles brunies. 55 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Brun foncé (10 YR 4/3). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 8 mm. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 21 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 15 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
7 % de recouvrement. Nature de la litière : 40 % de feuilles de chêne, 45 % de feuilles de hêtre, 15 % de débris divers.
Aspect de la litière : 3 % de feuilles fragmentées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv1**
85 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de charrme, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 85 % de feuilles brunies. 15 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv2**
7 % de recouvrement. Fine couche de feuilles. Nature de la litière : 40 % de feuilles de chêne, 60 % de feuilles de hêtre.Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 40 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 50 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 12 mm). Brun-jaune (10 YR 5/4). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 5 mm Matière organique liée. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

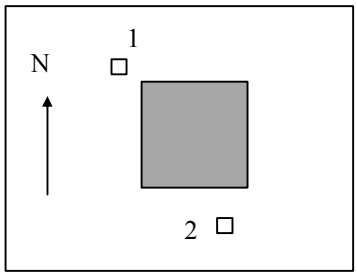
# Placette CHS 60

Forêt domaniale de Hez-Froidmont, parcelle 36. Commune de La-Neuville-en-Hez (Oise).

Date du relevé : 23 août 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 2 %, exposition nord-est. Altitude 60 m.
**Géologie** : Sables de Bracheux sur argiles plastiques du Thanétien (Paléocène) à niveaux ligniteux.
**Influence humaine ou animale** : Fossés de drainage anciens, billonnage, ados.
**Conditions climatiques précédant la description** : Sécheresse.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec charme, hêtre et chêne pédonculé.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni - Carpinenion betuli* Rameau (1981)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums très différents développés dans des matériaux hétérogènes.
Le profil 1 correspond à un sable épais reposant sur une formation argileuse vers 125 mm de profondeur. Sol à faible activité biologique avec un humus de forme moder et un début de podzolisation (horizon BPh peu marqué). Les traces d'hydromorphie, liées à un engorgement temporaire, apparaissent à partir de 20 cm de profondeur et sont abondantes à 50 cm.
Dans le profil 2, les argiles apparaissent entre 30 et 50 cm de profondeur. L'activité biologique y est meilleure ; l'humus est de forme oligomull. Les traces d'hydromorphie sont importantes dès 10 cm de profondeur.
Les racines se développent très bien dans le profil 1 jusqu'à 70 cm de profondeur où elles diminuent du fait de la compacité des horizons suivants et, dans le profil 2, jusqu'à 1 m profitant de la bonne structuration des horizons argileux.
La RUM est d'environ 110 à 140 mm pour 1 m de sol prospecté. Cette réserve est faible à moyenne, comparée au déficit de pluviométrie du poste de Creil (165 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes dans le niveau 0-10 cm, mais faibles ensuite. Il en est de même pour le phosphore.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF+OH | 397,3 | 15,7 | 25 | 5,1 | 4,6 | 0,37 | 1,67 | 4,34 | 6,38 | 25,47 | 9,69 | 3,02 | | 38,18 | | |
| 0-10 | 17,2 | 1,3 | 13 | 4,5 | 3,8 | 0,25 | 1,11 | 0,23 | 1,59 | 1,08 | 0,31 | 0,17 | 3,15 | 1,56 | 49,5 | 0,031 |
| 10-20 | 7,6 | 0,6 | 13 | 4,4 | 3,8 | 0,17 | 1,52 | 0,08 | 1,77 | 0,43 | 0,17 | 0,07 | 2,44 | 0,67 | 27,5 | 0,009 |
| 20-40 | 4,2 | 0,3 | 13 | 4,6 | 3,9 | 0,00 | 1,48 | 0,06 | 1,54 | 0,52 | 0,24 | 0,06 | 2,36 | 0,82 | 34,7 | 0,004 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eh | 0-10 cm | 5,0 | 6,8 | 5,6 | 47,7 | 34,9 | 4,1 | 0,17 | 0,073 |
| BPh | 20-30 cm | 3,7 | 6,6 | 5,4 | 53,3 | 31,0 | 4,3 | 0,27 | 0,135 |
| Eg1 | 40-50 cm | 3,7 | 6,3 | 5,1 | 54,1 | 30,8 | 4,7 | 0,49 | 0,124 |
| Eg2 | 60-70 cm | | | | | | 4,4 | 0,48 | 0,250 |
| BTg | 80-120 cm | 22,5 | 4,6 | 2,2 | 45,3 | 25,5 | 3,9 | 1,75 | 1,718 |

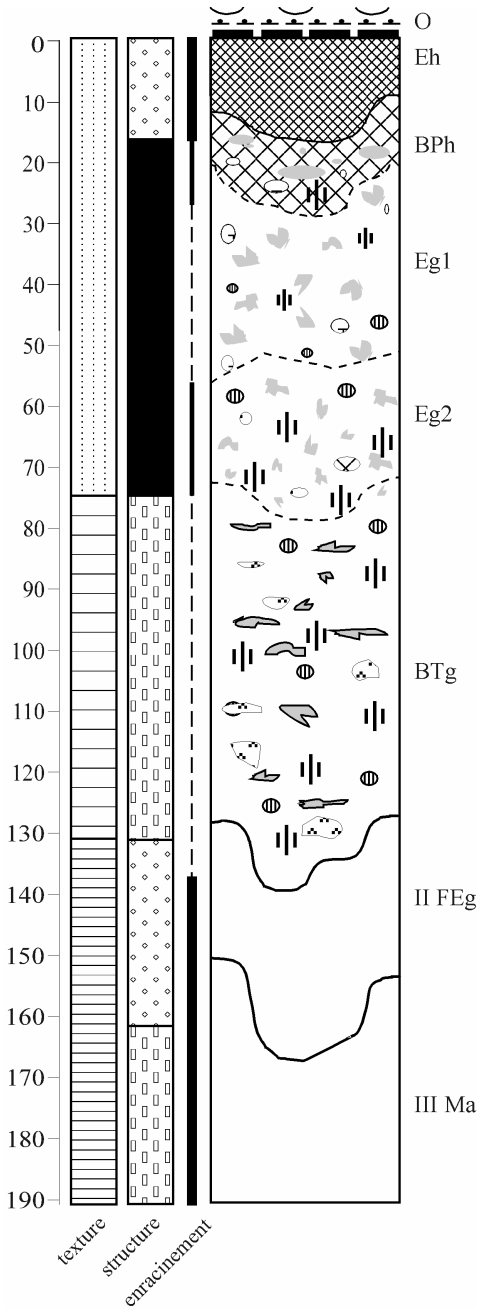
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles à lignite. Matériau parental : sables sur argiles.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant sur petit thalweg.Valeur de la pente : 3 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 190 cm le jour de la description.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE rédoxique, luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.

**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 1 cm maximum d'épaisseur, rouge-brun grisâtre (2,5 YR 4/2), à structure granulaire.

*Horizon Eh (0-8/17 cm)* Horizon humifère gris foncé (2,5 YR 5/1) - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 mm à sous-structure particulaire peu nette - sec - peu compact - non poreux - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (8/17-20/30 cm)* Brun-gris (5 YR 5/2) - 25 % de taches de décoloration gris rosé (5 YR 7/2), peu nettes - 3 % de taches de dégradation blanc rosé (5 YR 8/2), arrondies, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 2 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 4/8), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 2 % de concrétions ocre, arrondies, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse.peu nette, agrégats de 10 mm - sec - peu compact - non poreux - très faible charge en graviers siliceux, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de galeries - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg1 (20/30-50/55 cm)* Beige (10 YR 7/3) - 25 % de taches de décoloration blanches (10 YR 8/1), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 4 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), verticales, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 1 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), verticales, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 5 % de concrétions ocre, arrondies, dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure prismatique peu nette, agrégats de 20 à 30 mm - sec - compact - non poreux - très faible charge en graviers siliceux, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontales et verticales, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer sur les éléments grossiers - transition régulière, diffuse.

*Horizon Eg2 (50/55-70/80 cm)* Ocre-brun (7,5 YR 6/8) - 30 % de taches de décoloration beige (10 YR 7/4), irrégulières, peu nette, de taille moyenne 5 à 20 mm - 20 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 8 % de taches de dégradation gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières à obliques, nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - 2 % de taches de matière organique, brun pâle (7,5 YR 7/3), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 2 % de concrétions ocre, arrondies, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 à 40 mm - sec - compact - non poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer sur les éléments grossiers - transition ondulée, graduelle.

.../...

.../...

*Horizon BTg (70/80-125/140 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/8) - 5 % de taches de décoloration ocre brun (7,5 YR 7/8), horizontales, nettes, de taille moyenne jusqu' à 60 mm - 25 % de taches de réduction gris brun (10 YR 5/2), verticales, nettes, de taille moyenne 5 à plus de 60 mm - 35 % de taches de réoxydation rouge foncé (7,5 R 3/4), arrondies obliques, très nettes de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - 5 % de taches de dégradation, blanches (10 YR 8/1), verticales, nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - 15 % de concrétions ocre, irrégulières très dures, de taille supérieure à 5 mm - horizon plus rouille à la base - texture argilo-sableuse, à sables fins - structure prismatique nette, agrégats de 15 à 40 mm - frais - très compact à induré- non poreux - très faible charge en cailloux d'alios et siliceux, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale et verticale, localisées aux zones meubles - présence de racines pourries - présence de nombreux revêtements organiques et de revêtements d'oxydes de fer sur les éléments grossiers - présence de faces des unités structurales luisantes - transition ondulée, brutale.

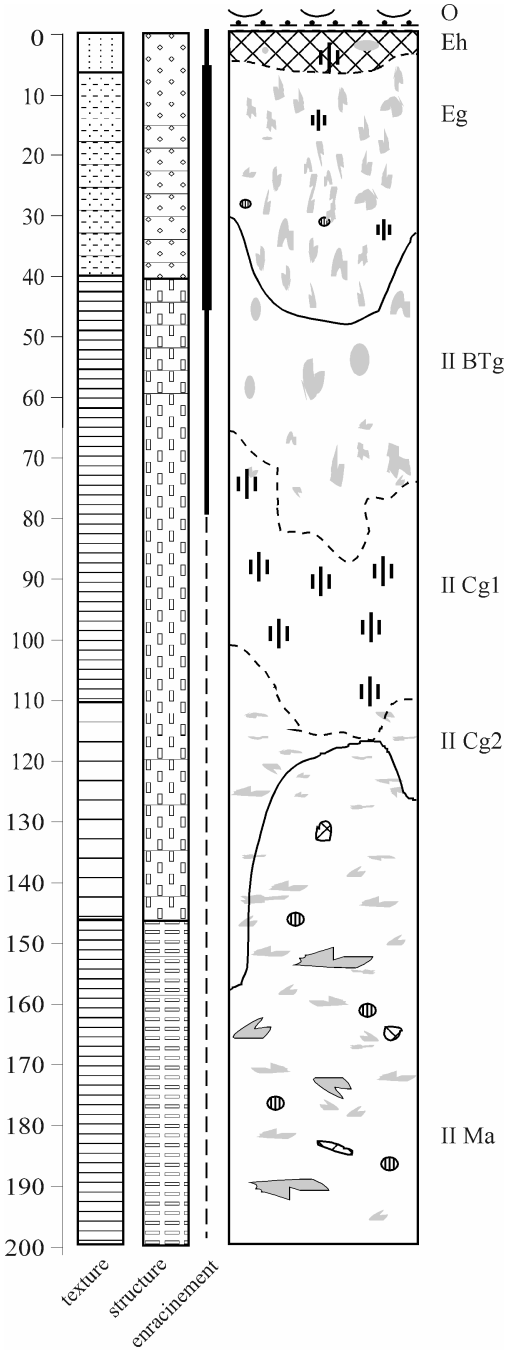
*Horizon II FEg (125/140-150/170 cm)* Alternance de bandes horizontales noir rougêatre (5 R 2/1), 8 % brun-rouge foncé (5 YR 3/4), nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm, 10 % ocre-rouge (5 YR 4/8), peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm et 7 % décolorées grises (2,5 YR 5/1), horizontales, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 40 à 60 mm - frais - compact - peu poreux - forte densité de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de faces des unités structurales luisantes - transition ondulée, brutale.

*Horizon III Ma (150/170- >190 cm)* Alternance de bandes horizontales noir rougeâtre (5 R 1,7/1), 35 % décolorées gris clair (2,5 YR 7/1), très nettes, de taille moyenne 5 à plus de 60 mm, 10 % noir rougeâtre (5 R 2/1), peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm et 15 % brun-jaune clair (10 YR 6/6), peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique nette, agrégats de 30 mm à sous-structure granulaire nette - humide - compact - peu poreux - forte densité de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de faces des unités structurales luisantes.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles. Matériau parental : sables limoneux sur argiles.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant sur petit thalweg.Valeur de la pente : 2 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 160 cm le jour de la description.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley primaire.
Selon le Référentiel Pédologique : PLANOSOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF discontinu.

*Horizon Eh (0-6/10 cm)* Horizon humifère brun (7,5 YR 5/2) - 8 % de taches de décoloration brun pâle (7,5 YR 6/3), arrondies, peu nette, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 2 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), arrondies, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - présence de matière organique - texture sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm à sous-structure particulaire - sec - très compact - non poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de galeries - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Eg (6/10-30/50 cm)* Horizon gris brun pâle (10 YR 6/2) - 60 % de taches de décoloration beige (10 YR 7/3), verticales, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 15 % de taches brun franc (7,5 YR 5/6), sans orientation, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 4/8), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 2 % de concrétions rouille, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 mm - sec - très compact - non poreux - forte densité de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon II BTg (30/50-65/90 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 5/8) de réoxydation - 35 % de taches de décoloration grises (10 YR 6/1), verticales, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique très nette, agrégats de 40 mm à sous-structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 à 15 mm - humide - compact - très poreux - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités structurales luisantes - présence de mycéliums de champignons - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon II Cg1 (65/90-100/120 cm)* Rouge pâle (2,5 YR 6/2) - 25 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches noires (N 6/0), irrégulières à obliques, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique nette, agrégats de 60 mm à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 30 mm - très humide - peu compact - poreux - faible densité de racines moyennes et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités structurales luisantes - présence de mycéliums - transition irrégulière, graduelle.

.../...

.../...

*Horizon II Cg2 (100/120-120/160 cm)* Horizon discontinu brun franc (7,5 YR 5/6) de réoxydation - 25 % de taches de décoloration ocre-brun (7,5 YR 6/8), peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 15 % de taches brun-rouge foncé (5 YR 3/4), arrondies, très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 5 % de taches ocre-rouge (5 YR 4/8), taches arrondies, peu nette, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 5 % de taches de décoloration grises (10 YR 6/1), obliques, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-limoneuse - structure prismatique nette, agrégats de 60 mm à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 15 mm - frais - peu compact - poreux - faible densité de racines fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités structurales luisantes - transition nette.

*Horizon II Ma (120/160- >200 cm)* Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2) - 20 % de taches de décoloration grises (7,5 YR 5/1), peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 10 % de taches de décoloration gris rosé (5 YR 7/2), horizontales à obliques, très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 5 % de concrétions, irrégulières, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - présence de matière organique - texture d'argile lourde - structure lamellaire peu nette, agrégats de 50 mm à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - poreux - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, formant des manteaux autour des agrégats - présence de racines pourries - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités structurales luisantes.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 30 août 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Quercus robur, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder, tendance locale à l'oligomull.**

**Horizon OLn**
3 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 19 % de feuilles de charme, 1 % de débris divers.
Aspect de la litière : 15 % de feuilles fragmentées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (maximum 6 mm).
Nature de la litière : 75 % de feuilles de chêne, 22 % de feuilles de charme, 3 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 40 % de feuilles squelettisées. 8 % de feuilles brunies. 45 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de mycélium de champignon.

**Horizon OF**
35 % de recouvrement, situé essentiellement dans les creux. Epaisseur représentative 1 mm. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 70 % de feuilles squelettisées. 5 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. 15 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative 1 mm. Rouge-brun gris foncé (2,5 YR 3/2). Horizon sec. Structure granulaire.
25 % de petits débris de feuilles. 2 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 70 mm (minimum 50 mm, maximum 100 mm). Gris (2,5 YR 6/1).
Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 30 août 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Quercus robur, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 25 % **Couverture de mousse** : 7 %

**Humus de forme oligomull, tendance à l'hémimoder.**

**Horizon OLn**
3 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 40 % de feuilles de charme, 1 % de débris divers. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 75 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 35 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 35 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OFr**
65 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 70 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 50 % de feuilles squelettisées. 7 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. 15 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OFm**
35 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 4 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 60 % de feuilles squelettisées. 3 % de feuilles brunies. 90 % de feuilles décolorées.
30 % de matière organique fine. Présence de: voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 100 mm). Gris rosé (5 YR 6/2).
Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 2 mm.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

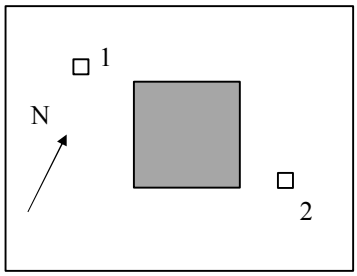
# Placette CHS 61

Forêt domaniale de Réno-Valdieu, parcelle 54. Commune de Saint-Victor-de-Réno (Orne).

Date du relevé : 22 mars 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 220 m.
**Géologie** : Formations à silex.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Carpinion betuli* Oberdorfer (1953).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums développés dans un matériau hétérogène : un limon plus ou moins caillouteux recouvrant une argile à silex.
Les deux profils se distinguent par la charge en éléments grossiers plus importante dans la partie supérieure du profil 2 et par la profondeur d'apparition des niveaux argileux (à 40 cm dans le profil 1 et 10 cm dans le profil 2).
L'hydromorphie n'est vraiment significative que dans les horizons argileux profonds.
Le lessivage des argiles n'est pas net ; les horizons d'accumulation se superposent aux niveaux argileux.
La prospection racinaire est bonne en surface et dans les premiers niveaux argileux où les racines profitent de la bonne structuration des horizons.
La RUM varie de 90 à 130 mm selon la charge en cailloux pour 1 m de sol prospecté. Cette réserve est faible comparée au déficit de pluviométrie du poste de Mortagne-au-Perche (190 mm environ).
L'activité biologique est assez bonne ; les humus sont de forme mésomull à oligomull. La minéralisation de l'azote est assez bonne (C/N = 17).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes en surface pour les trois éléments, encore bonnes en profondeur pour le magnésium, mais moyennes pour le calcium et faibles pour le potassium. On note un déséquilibre entre calcium et magnésium dans la couche 20-40 cm.
Les teneurs en phosphore sont faibles à très faibles dans l'ensemble du profil.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 356,4 | 12,5 | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 43,2 | 2,5 | 17 | 4,5 | 3,8 | 0,20 | 3,46 | 0,37 | 4,03 | 1,95 | 0,89 | 0,20 | 7,07 | 3,04 | 43,0 | 0,013 |
| 10-20 | 23,3 | 1,5 | 16 | 4,5 | 3,7 | 0,14 | 4,41 | 0,22 | 4,77 | 0,87 | 0,75 | 0,10 | 6,49 | 1,72 | 26,5 | 0,006 |
| 20-40 | 14,8 | 1,0 | 15 | 4,6 | 3,8 | 0,03 | 4,46 | 0,16 | 4,65 | 0,91 | 1,18 | 0,07 | 6,81 | 2,16 | 31,7 | 0,004 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

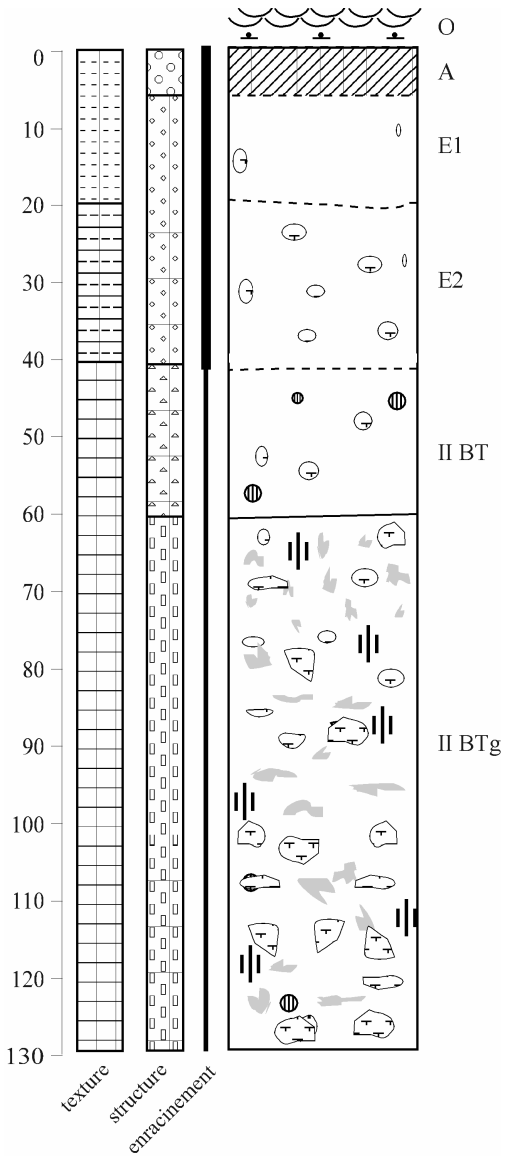
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1 | 7 cm | 34,8 | 15,8 | 14,5 | 14,2 | 20,7 | 4,5 | 2,13 | 0,934 |
| E2 | 36 cm | 40,2 | 13,0 | 14,5 | 11,4 | 20,9 | 4,9 | 1,89 | 0,498 |
| BTg1 | 80 cm | 66,5 | 9,6 | 7,6 | 9,9 | 6,4 | 5,0 | 2,29 | 0,484 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons sableux sur argiles à silex.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur moyenne de la pente : 2 %.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique, luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-3/6 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique. - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - forte densité de racines fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules et de conduits de vers de terre, de racines décomposées et de débris végétaux - transition régulière, graduelle.

*Horizon E1 (3/6-20 cm)* Brun-gris foncé (10 YR 4/2 à 5/3) - texture limoneuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 20 mm - frais - meuble - très faible charge en graviers, graviers et pierres de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules et de conduits de vers, de racines décomposées et de charbon de bois - transition régulière, graduelle.

*Horizon E2 (20-40 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 30 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux et pierres de silex, de forme arrondie, disposition horizontale - forte densité de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées, de galeries et de charbon de bois - transition régulière, graduelle.

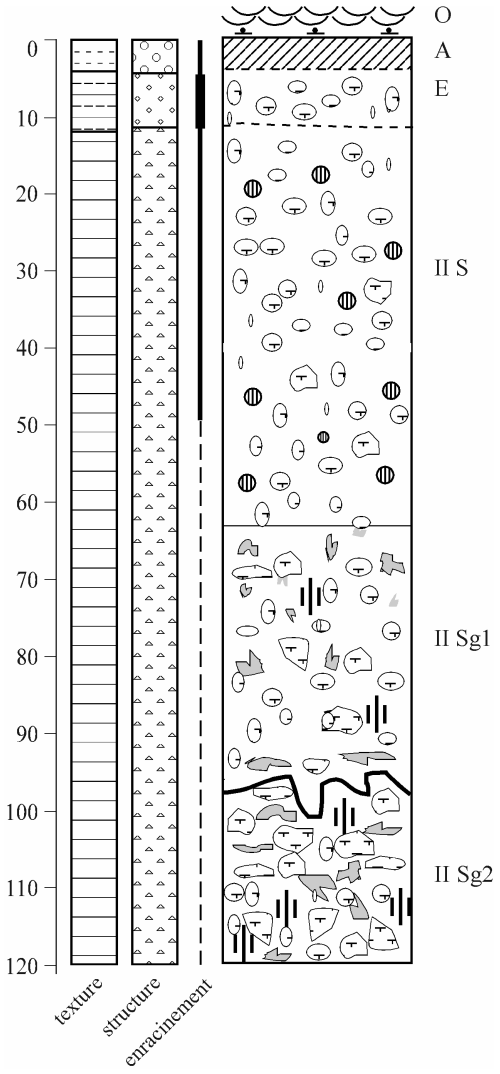
*Horizon II BT (40-60 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 5 % de concrétions noires à rouille, de taille inférieure à 2 mm, tendres - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - compact - faible charge en cailloux et pierres de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition diverse, localisées autour de agrégats et les pénétrant - transition nette.

*Horizon II BTg (60- >125 cm)* Brun-franc (7,5 YR 5/6) - 30 % de plages de décoloration gris pâle (5 Y 7/1), irrégulières, de taille moyenne 20 à 60 mm - 15 % de taches de réoxydation rouge (2,5 YR 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm -texture argileuse - structure prismatique nette, agrégats de 20 à 50 mm à sous-structure polyédrique anguleuse, agrégats de 10 à 30 mm- frais - peu compact - forte charge en cailloux, pierres et blocs de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale horizontale - présence de faces des unités structurales luisantes. Les plages décolorées correspondent à la surface des unités structurales.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons à silex sur argiles à silex.
**Situation topographique locale :** Plateau, pente 3 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau. Présence d'une nappe à 70 cm de profondeur le jour de la description.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun à hydromorphie de profondeur.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF très discontinu.

*Horizon A (0-4 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 3 mm - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène- présence de turricules et de conduits de vers de terre et de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon E (4-10/15 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - peu poreux - forte charge en graviers, cailloux et pierres de silex et de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition régulière, graduelle.

*Horizon II S (10/15-63 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 10 % de concrétions ocre, irrégulières, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - peu poreux - très forte charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne puis faible de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées - transition régulière, nette.

*Horizon II Sg1 (63-98 cm)* Ocre-brun (7,5 YR 6/6) - 5 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 20 % de taches peu nettes ocre, irrégulières, de taille comprise entre 2 et 5 mm - 10 % de taches de décoloration gris clair (2,5 Y 7/2), irrégulières, nettes, de taille comprise entre 5 et 20 mm - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 30 mm - humide - compact - peu poreux - très forte charge en graviers, pierres et blocs de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - présence de racines décomposées - transition irrégulière, brutale.

*Horizon II Sg2 (98- >120 cm)* Ocre-brun (7,5 YR 6/6) - 30 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de plages décolorées gris pâle (2,5 Y 7/1) à la surface des unités structurales - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - très humide - compact - peu poreux - très forte charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de silex, de forme plus ou moins anguleuse, disposition quelconque - faible densité de racines fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 1er mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 40 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 1 % de feuillesfragmentées.

**Horizon OLt**
5 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de hêtre.

**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 1 mm, maximum 3 mm). Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 40 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 20 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 15 % de feuilles squelettisées. 15 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 3 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 20 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 40 mm, maximum 60 mm). Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 7 mm.

**Placeau n°2** Date de la description : 1er mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme mésomull** tendance **oligomull** par place**.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 30 % de feuilles de chêne, 70 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 1 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLt**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de charme.

**Horizon OLv**
40 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 6 mm).
Nature de la litière : 40 % de feuilles de chêne, 50 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 30 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens blancs.

**Horizon OF**
5 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 1 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 20 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de quelques racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 35 mm (minimum 30 mm, maximum 40 mm). Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 3 mm.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

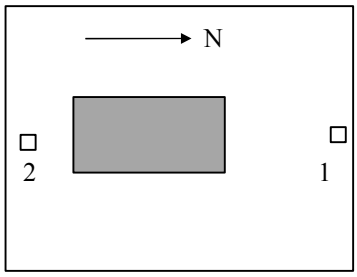
# Placette CHS 68

Forêt domaniale de la Hardt, série S, parcelle 237S. Commune de Schlierbach (Haut-Rhin).

Date du relevé : 5 octobre 1994.

**Situation topographique générale** : Plaine, vallée large du Rhin. Altitude 256 m.
**Géologie** : Alluvions anciennes de basse terrasse.
**Influence humaine ou animale** : Labour récent par animaux.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte et temps sec.
**Peuplement forestier** : Taillis-sous-futaie en conversion de chêne sessile avec charme et tilleul.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières de la Hardt (Oberti, 1997).
Type de station : Unités stationnelles n° 8 et 10.
**Rattachement phytosociologique** : *Stellario holosteae - Carpinetum betuli* Oberdorfer (1952)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums hétérogènes et complexes. Un dépôt sablo-limoneux peu caillouteux recouvre un paléosol fersiallitique surmontant lui-même des alluvions anciennes à galets siliceux et ciment calcaire.
Les deux profils se différencient par la profondeur d'apparition de l'horizon rubéfié, par la présence dans le profil 1 d'un horizon un peu plus argileux au-dessus de ce dernier et par l'induration de la partie supérieure des alluvions.
Les racines, abondantes en surface et encore présentes dans les horizons rubéfiés, ne prospectent pratiquement pas les alluvions carbonatées.
La RUM varie de 70 à 100 mm pour une profondeur prospectable d'environ 1 m. Cette réserve est très faible comparée au déficit de pluviométrie du poste de Colmar (environ 230 mm).
L'activité biologique est très bonne : les humus sont de forme eumull, acide, oligosaturé. La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 16).
Le pH, acide en surface, s'élève rapidement en profondeur à l'approche des horizons carbonatés.
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes dans la tranche 0-10 cm (rôle du cycle biologique), mais moyennes à faibles entre 10 et 40 cm. Il en est de même pour le phosphore.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 387,7 | 13,6 | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 30,3 | 1,9 | 16 | 4,6 | 4,0 | 0,33 | 2,22 | 0,43 | 2,98 | 1,50 | 0,27 | 0,16 | 4,91 | 1,93 | 39,3 | 0,062 |
| 10-20 | 15,3 | 0,9 | 17 | 4,7 | 4,1 | 0,24 | 2,21 | 0,18 | 2,63 | 0,43 | 0,10 | 0,06 | 3,22 | 0,59 | 18,3 | 0,030 |
| 20-40 | 8,9 | 0,6 | 16 | 4,7 | 4,1 | 0,20 | 2,13 | 0,15 | 2,48 | 0,33 | 0,09 | 0,05 | 2,95 | 0,47 | 18,9 | 0,020 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-12 cm | 13,5 | 12,0 | 14,2 | 32,6 | 27,7 | 4,6 | 1,23 | 0,154 |
| E | 20-35 cm | 15,1 | 12,8 | 12,8 | 30,4 | 28,9 | 4,8 | 1,27 | 0,155 |
| FS | 50-70 cm | 34,3 | 6,4 | 5,7 | 18,9 | 34,7 | 5,2 | 2,34 | 0,335 |

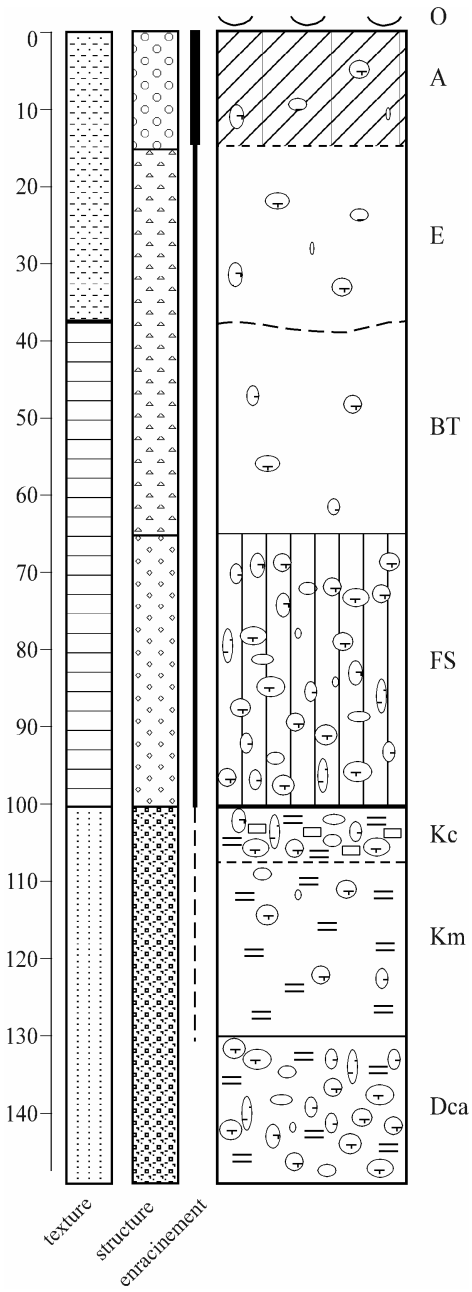
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : alluvions anciennes graveleuse carbonatées. Matériau parental : limons sableux sur alluvions graveleuses carbonatées.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun polycyclique rubéfié.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE différencié fersiallitique calcarique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Calcisol pétrique.

**Forme d'humus** : Eumull à mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-15 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse - structure grumeleuse à polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 2 à 3 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre et de conduits de vers - transition régulière, diffuse.

*Horizon E (15-38 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture limono-sableuse - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm à grumeleuse peu nette, - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux, pierres et graviers, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition régulière, graduelle.

*Horizon BT (38-65 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 7 mm - frais - compact - poreux - très faible charge en graviers, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, nette.

*Horizon FS (65-100 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture argilo-sableuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 7 mm à continue - frais - compact - peu poreux - effervescence à HCl localisée à certains éléments grossiers - très forte charge en cailloux, graviers et pierres, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, brutale.

*Horizon Kc (100-105 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/8) - texture sableuse - structure particulaire très nette - sec - compact - poreux - effervescence à HCl brutale du sable seul - présence de 2 à 20 % d'encroûtement calcimagnésiques, de taille 5 à 15 mm - très forte charge en cailloux, pierres et graviers, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - présence de quelques revêtements calcaires sur les éléments grossiers - transition régulière, graduelle.

*Horizon Km (105-130 cm)* Jaune pâle (2,5 Y 7/3) - texture sableuse - structure particulaire très nette - sec - peu compact - très poreux - effervescence brutale du sable seul - très faible charge en graviers, de forme arrondie, disposition quelconque , disposition générale - quasi absence de racines - transition régulière, nette.

*Horizon Dca (130- >150 cm)* Jaune pâle (2,5 Y 7/3) - texture sableuse - structure particulaire très nette, - sec - peu compact - très poreux - effervescence brutale du sable seul - très forte charge en graviers et en cailloux, de forme arrondie (galets), disposition quelconque.

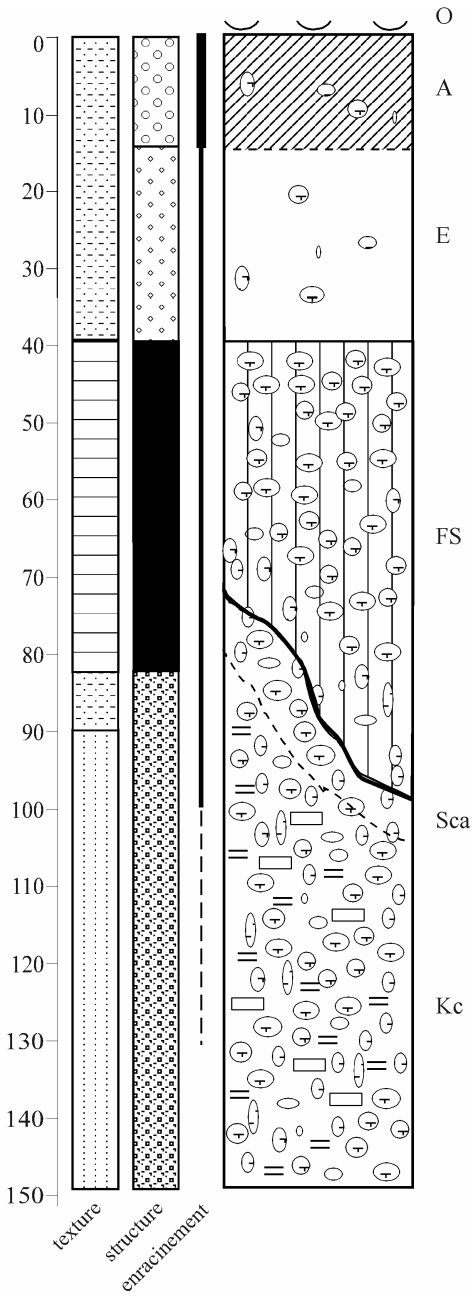
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : alluvions anciennes graveleuses carbonatées. Matériau parental : limons sableux sur alluvions anciennes sablo-graveleuses carbonatées.
**Situation topographique locale :** Zone plane, terrasse alluviale.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun polycyclique rubéfié.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE différencié fersiallitique calcarique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Calcisol pétrique.

**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL très discontinu.

*Horizon A (0-15 cm)* Horizon humifère brun-jaune foncé (10 YR 3/4) - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition régulière, diffuse.

*Horizon E (15-38 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux et graviers, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, nette.

*Horizon FS (38-70/100 cm)* Fond rouge (2,5 YR 4/6) - 5 % de taches rouge-brun foncé (2,5 YR 3/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 10 % de taches, brun-rouge foncé (5 YR 3/4), horizontales, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-sableuse - structure continue - frais - compact - peu poreux - très forte charge en cailloux et graviers, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, brutale.

*Horizon Sca (70/100-76/106 cm)* Fond brun-jaune (10 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse - structure particulaire très nette - sec - meuble - très poreux - effervescence à HCl rapide sur les éléments grossiers - très forte charge en cailloux et graviers, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines sèches - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Kc (76/106- >150 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/3) - texture sableuse - structure particulaire très nette - sec - meuble - très poreux - effervescence à HCl brutale du sable seul - présence de 2 à 20 % d'encroûtement calcimagnésiques, de taille supérieure à 15 mm - très forte charge en cailloux, graviers et pierres, de forme arrondie (galets), disposition quelconque , disposition générale - quasi absence de racines - présence de quelques revêtements calcaire sur les éléments grossiers.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 5 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Carpinus betulus, Quercus petraea, Quercus robur, Tilia cordata.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 25 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % de feuilles de charme, 20 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles diverses.
Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées.Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
10 % de recouvrement. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur très faible.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 80 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 30 mm. Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 120 mm. Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure grumeleuse à polyédrique nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 5 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Tilia cordata, Quercus petraea, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 25 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 40 % de feuilles de tilleul, 40 % de feuilles de chêne, 20 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées.Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
10 % de recouvrement. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
10 % de recouvrement. Epaisseur très faible. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres.
100 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles brunies. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 20 mm. Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 130 mm. Brun jaune foncé (10 YR 3/4).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

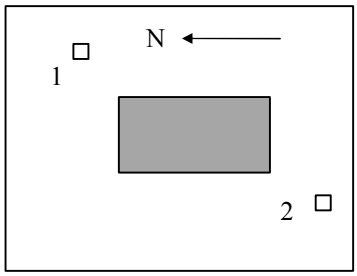
# Placette CHS 72

Forêt domaniale de Bercé, parcelle 143p. Commune de Jupilles (Sarthe).

Date du relevé : 23 novembre 1994 et 29 septembre 1997.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 170 m.
**Géologie** : Limon des plateaux.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations du Plateau calaisien (Arlot, 1984).
Type de station : Chênaie sessiliflore-hêtraie-mésoacidiphile, type M2.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums sensiblement différents. Le profil 1 se développe dans un limon épais, alors que dans le profil 2 ces limons reposent à partir de 55 cm de profondeur sur une argile à silex très caillouteuse.
Ces sols se caractérisent par un lessivage des argiles, entraînement un peu plus marqué dans le profil 1, et par une hydromorphie, liée à un engorgement temporaire, apparaissant dès 5 à 7 cm de profondeur. Par ailleurs, ces sols sont nettement acidifiés en surface, acidification qui se marque par un développement d'humus de forme moder et par celui d'un horizon de podzolisation BPh peu épais mais assez net, à la base de l'horizon A.
L'enracinement est abondant sur l'ensemble du sol pour le profil 1, alors qu'il est partiellement bloqué à 55 cm de profondeur par les horizons argilo-caillouteux du profil 2.
La RUM est de ce fait d'environ 170 mm pour 1 m prospecté dans le profil 1 et seulement de 100 mm pour le profil 2. Ces réserves sont donc respectivement moyennes et faibles comparées au déficit de pluviométrie du poste du Mans (220 mm environ).
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes dans la couche 0-10 cm et faibles à très faibles en dessous. Il en est de même pour le phosphore. La minéralisation de l'azote est très faible ; les rapports C/N sont, en moyenne, de 23 dans la couche 0-10 cm et de 31 en dessous.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 425,8 | 17,7 | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 295,7 | 13,8 | 21 | 5,2 | 3,9 | 1,08 | 0,17 | 2,95 | | 8.80 | 2.87 | 1.57 | | 13.24 | | 0,223 |
| 0-10 | 39,4 | 1,7 | 23 | 4,2 | 3,5 | 0,57 | 2,45 | 0,22 | 3.24 | 0,45 | 0,28 | 0,15 | 4.12 | 0.88 | 21.4 | 0,028 |
| 10-20 | 14,5 | 0,5 | 31 | 4,4 | 3,9 | 0,24 | 1,85 | 0,13 | 2.22 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 2.41 | 0.19 | 7.9 | 0,008 |
| 20-40 | 5,8 | 0,2 | 24 | 4,5 | 3,9 | 0,20 | 2,05 | 0,07 | 2.32 | 0,08 | 0,12 | 0,04 | 2.56 | 0.24 | 9.4 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eg1 | 8 cm | 11,5 | 25,8 | 40,9 | 17,7 | 4,1 | 4,3 | 0,79 | 0,240 |
| Eg2 | 40 cm | 15,0 | 25,8 | 39,8 | 16,2 | 3,2 | 4,5 | 0,89 | 0,197 |
| Cg | 100 cm | 32,2 | 21,6 | 32,6 | 11,9 | 1,7 | 5,2 | 0,97 | 0,155 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

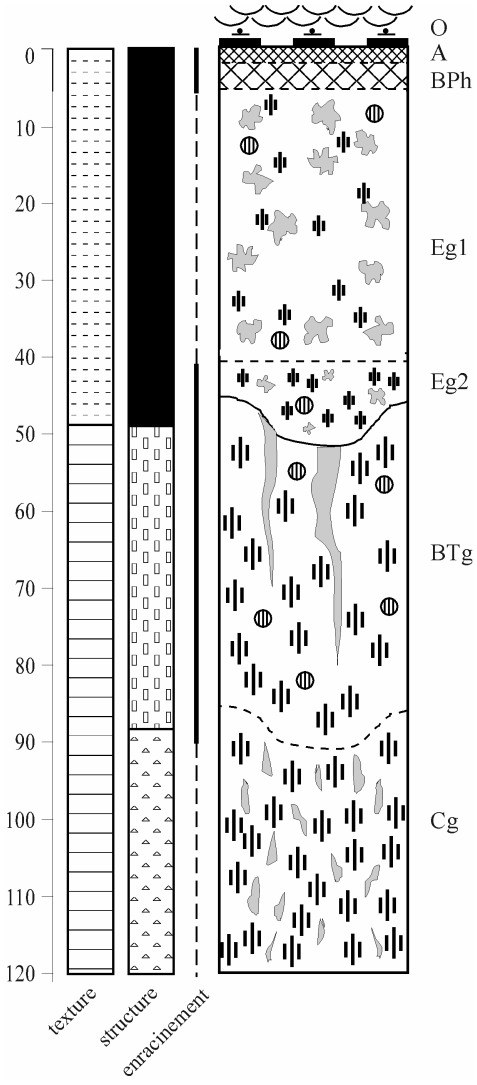
**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 100 cm le 23 novembre 1994.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL -REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Oligomull à moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu, OF discontinu, OH très discontinu.

*Horizon A (0-2 cm)* Horizon humifère brun-gris foncé (7,5 YR 4/2) - texture de limon moyen - structure continue à grumeleuse peu nette - sec - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPh (2-5 cm)* Brun (7,5 YR 5/2) - texture de limon moyen - structure continue - sec - peu compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition diverses, répartition homogène - transition régulière diffuse.

*Horizon Eg1 (5-40 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 40 % de taches gris clair (10 YR 7/1) de décoloration, irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 20 % de taches brun franc (7,5 YR 5/6) de réoxydation, arrondies, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 5 % de concrétions rouille, arrondies, de taille moyenne (2-5 mm) et tendres et de grandes taille (5-10 mm) et dures - texture de limon moyen - structure continue - sec - compact - peu poreux. - faible densité de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon Eg2 (40-45/50 cm)* Beige foncé(10 YR 6/3) - 20 % de taches gris clair (10 YR 7/1) de décoloration, irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 40 % de taches brun franc (7,5 YR 5/6) de réoxydation, irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 5 % de concrétions rouille, arrondies, de taille moyenne (2-5 mm) et tendres et de grandes taille (5-10 mm) et dures - texture de limon moyen - structure continue - sec - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

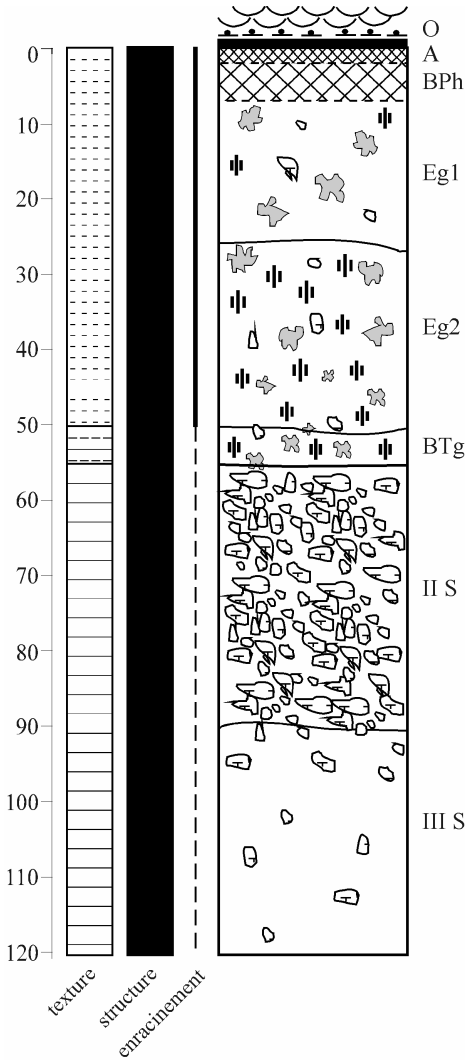
*Horizon BTg (45/50-90 cm)* 60 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 5/4 et 4/6), irrégulières, de taille supérieure à 60 mm - 30 % de veines verticales de décoloration gris clair (10 YR 7/1), nettes, de largeur moyenne 5 à 20 mm - 10 % de concrétions rouille, irrégulières, tendre, de taille moyenne (2-5 mm) - texture argilo-limoneuse - structure prismatique nette, agrégats de 50 à 70 mm à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition diverse à horizontale pour les plus grosses, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Cg (90- >120 cm)* 70 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6 et 6/8), irrégulières, de taille supérieure à 60 mm - 30 % de taches de décoloration gris clair (2,5 Y 7/1), irrégulières à verticales, nette, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse, nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, disposition diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles à silex. Matériau parental : limons sur argiles à silex.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 100 cm le 23 novembre 1994.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL - REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 à 1,5 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (2,5 YR 3/3) , à structure granulaire.

*Horizon A (0-2 cm)* Horizon organique gris foncé (7,5 YR 4/1) - texture de limon moyen - structure continue - sec - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPh (2-7 cm)* Brun-gris foncé (5 YR 4/2) - texture de limon moyen - structure continue - sec - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon Eg1 (7-25 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) -15 % de taches de décoloration gris clair (10 YR 7/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, peu nettes, de taille inférieure à 5 mm - texture de limon moyen - structure continue - sec - peu compact - peu poreux. - très faible charge en cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon Eg2 (25-50 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) -20 % de taches de décoloration gris clair (10 YR 7/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 20 % de taches de réoxydation brun pâle (7,5 YR 6/4), irrégulières, nettes, de taille comprise entre 20 et 60 mm - 10 % de concrétions rouille, de taille moyenne (2-5 mm) à grandes (5-10 mm), arrondies, moyennement dures - texture de limon moyen - structure continue - sec - peu compact - peu poreux. - très faible charge en cailloux et pierres de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon BTg (50-55 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 30 % de taches de décoloration gris clair (10 YR 7/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 35 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/6), irrégulières, nettes, de taille comprise entre 5 et 60 mm - 5 % de concrétions rouille, de taille moyenne (2-5 mm), arrondies, tendres - texture limono-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - sec - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux et pierres de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, brutale.

*Horizon II S (55-90 cm)* Horizon très caillouteux brun franc (7,5 YR 5/6) - texture argileuse - structure continue - sec - induré - peu poreux - très forte charge en graviers, cailloux et pierres de silex et de grés, de forme irrégulière, disposition quelconque - quasi absence de racines - transition régulière, nette.

*Horizon III S (90- >120 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - 30 % de taches brun pâle (7,5 YR 6/4), irrégulières, nettes, de taille 20-60 mm - texture argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - trés faible charge en graviers de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - très peu de racines fines.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 29 septembre 1997.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder à oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : 20 % de feuilles fragmentées.Turricules de vers de terre peu nombreux.

**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 6 mm).
Nature de la litière : 90 % de feuilles de chêne, 10 % de débris divers Aspect de la litière : litière en petits paquets fortement agglomérés. 50 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Aspect de la litière : litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille inférieure au quart de la feuille. 10 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine.

**Horizon OH**
40 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm. Brun-rouge foncé (2,5 YR 2/2). Horizon sec. Structure granulaire. 5 % de petits débris de feuilles. Rares racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Brun-gris foncé (7,5 YR 4/2). Structure continue sous OH et grumeleuse si OL seul.

**Placeau n°2** Date de la description : 29 septembre 1997.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 50 % de feuilles de hêtre. 10 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm.
Nature de la litière : 40 % de feuilles de chêne, 60 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : litière en petits paquets fortement agglomérés. 10 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 50 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Aspect de la litière : litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 40 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minium 15 mm, maximum 25 mm). Brun-rouge foncé (2,5 YR 3/3). Structure granulaire. Sec. 5 % de petits débris de feuilles. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Brun foncé (7,5 YR 4/1).
Structure continue. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

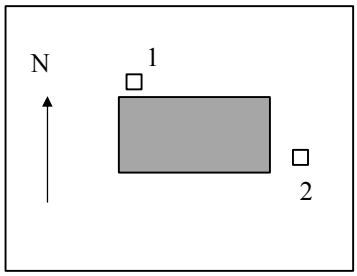
# Placette CHS 81

Forêt domaniale de Grésigne, série 1, parcelle 76. Commune de Castelnau-de-Montmirail (Tarn).

Date du relevé : 17 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 30 %, exposition est. Altitude 300 m.
**Géologie** : .
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Hyperico androsaemi - Capinion betuli* Comps et al. (1980).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Ces deux solums se développent dans une formation sableuse colluvionnée recouvrant une altérite argileuse de grès. Ils se différencient nettement par la profondeur d'apparition de ces niveaux argileux (90 cm dans le profil 140 cm dans le profil 2).
Le lessivage des argiles est peu marqué et s'exprime mal à partir des classes de texture.
L'activité biologique est bonne ; les humus sont de forme mésomull à oligomull, acide, oligosaturé. La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 18).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes dans la couche 0-10 cm, moyennes pour Ca et Mg en dessous, mais faibles pour le potassium. Celles en phosphore sont moyennes en surface et très faibles ensuite.
Les racines sont abondantes dans la formation de surface et régressent nettement dans les formations argileuses compactes : elles sont bloquées avant 1 m de profondeur dans le profil 2 par la présence de la dalle de grès.
La RUM est d'environ 70 mm dans le profil 1 pour 1 m prospecté et de 100 mm pour le profil 2 pour 90 cm prospectés. Ces valeurs sont faibles comparées au déficit de pluviométrie du poste de Carmaux (environ 150 mm).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 441,4 | 11,5 | 38 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 55,4 | 3,1 | 18 | 4,4 | 3,7 | 0,35 | 5,65 | 0,13 | 6.13 | 1,25 | 0,99 | 0,20 | 8.57 | 2.44 | 28.5 | 0,028 |
| 10-20 | 21,2 | 1,2 | 17 | 4,6 | 3,9 | 0,10 | 4,36 | 0,04 | 4.50 | 0,51 | 0,65 | 0,10 | 5.76 | 1.26 | 21.9 | 0,008 |
| 20-40 | 9,9 | 0,7 | 14 | 4,8 | 3,9 | 0,09 | 3,94 | 0,02 | 4.05 | 0,24 | 0,83 | 0,07 | 5.19 | 1.14 | 22.0 | 0,003 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

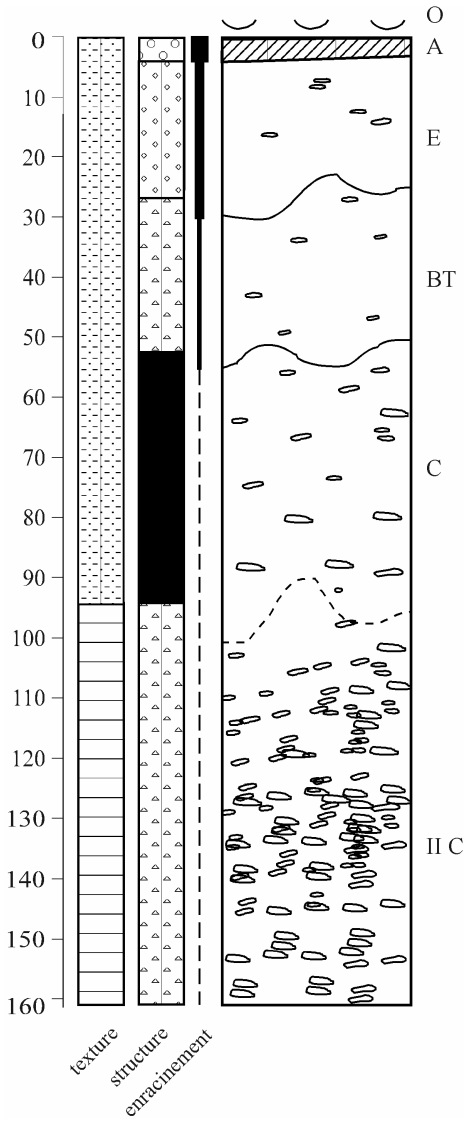
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 5-15 cm | 24,5 | 46,1 | 18,2 | 2,3 | 8,9 | 4,4 | 2,32 | 0,382 |
| BT | 30-50 cm | 23,9 | 45,6 | 16,4 | 2,0 | 12,1 | 4,9 | 1,91 | 0,394 |
| C | 60-90 cm | 28,7 | 39,1 | 17,2 | 2,9 | 12,1 | 5,3 | 1,36 | 0,262 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès et argiles rouges siliceux. Matériau parental : Colluvion sableuse de pente.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur moyenne du versant : 200 m. Valeur de la pente : 45 %, exposition est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-1/4 cm)* Brun (7,5 YR 5/2) - présence de matière organique liée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 3 mm - sec - meuble - très poreux - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de galeries et de mycéliums de champignon - transition irrégulière, nette.

*Horizon E (1/4-25/30 cm)* Rouge-brun pâle (2,5 YR 5,5/4) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - sec - compact - poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon BT (25/30-50/55 cm)* Rouge-brun pâle (2,5 YR 6/4) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - sec - compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de galeries - transition ondulée, nette.

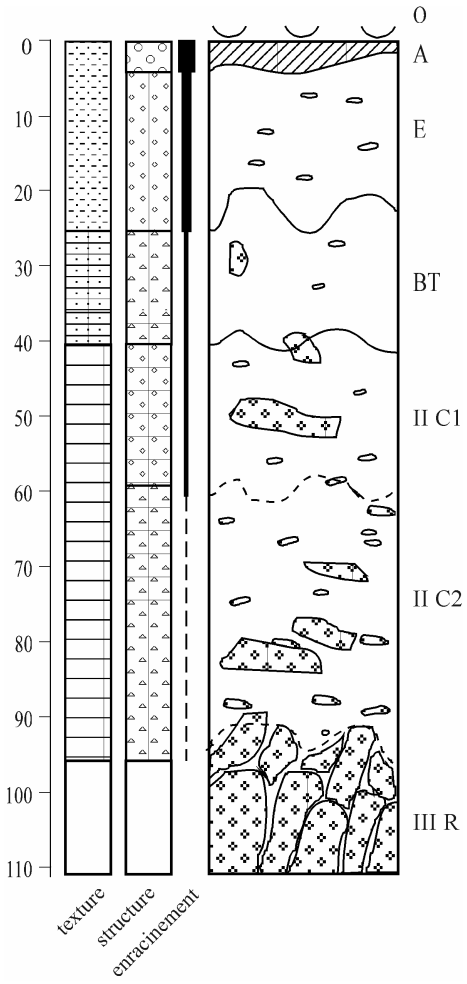
*Horizon C (50/55-90/100 cm)* Rouge violacé clair (10 R 5/4) - 20 % de taches brun pâle (7,5 YR 7/4), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 15 mm - sec - très compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon II C (90/100- > 160 cm)* Rouge violacé clair (10 R 5/4) - texture argileuse - sec - très compact - peu poreux - forte charge en cailloux, graviers et pierres de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès et argiles rouges siliceux. Matériau parental : colluvion sableuse de pente sur argile caillouteuse.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Longueur du versant : 200 m. Valeur de la pente : 35 %, exposition est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : haut de versant court.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-1/4 cm)* Brun foncé (10 YR 4/2,5) - présence de matière organique liée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - sec - meuble - très poreux - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de turricules et de mycéliums de champignon - transition irrégulière, nette.

*Horizon E (1/4-20/25 cm)* Ocre-brun (5 YR 6/4) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 mm - sec - compact - poreux - faible charge en pierres et cailloux de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon BT (20/25-35/40 cm)* Rouge-brun pâle (2,5 YR 6/4) - texture sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 mm - sec - compact - poreux - faible charge en pierres, cailloux et graviers de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon II C1 (35/40-60 cm)* Rouge-brun (2,5 YR 5/4) - texture argileuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 10 mm - sec - très compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux de grès et d'argilite, de forme parallélépipédique, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, graduelle.

*Horizon II C2 (60-90/95 cm)* Rouge-brun (2,5 YR 5/4) - texture argileuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 mm - sec - très compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de grès et d'argilite, de forme parallélépipédique, disposition horizontale - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition ondulée, graduelle.

*Horizon III R (90/95- >110 cm)* Roche dure démantelée, blocs à disposition oblique à redressée. Très peu de terre fine.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 26 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : Quercus petraea, Carpinus betulus.
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull** tendance **eumull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 70 % de feuilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
5 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 3 mm).
Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 70 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles décolorées.
Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur jaune.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm). Brun (7,5 YR 5/2).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 3 mm.

**Placeau n°2** Date de la description : 17 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull** tendance **mésomull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : 75 % de feuilles fragmentées, pas de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv1**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 2 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 80 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de rares voiles mycéliens et de rhizomorphes de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 4 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 40 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 40 mm). Brun foncé (10 YR 4/2,5).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

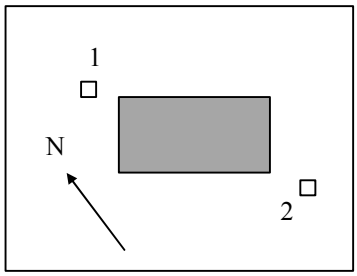
# Placette CHS 86

Forêt domaniale de Moulière, série 1, parcelle 242. Commune de Liniers (Vienne).

Date du relevé : 20 septembre 1995 et 18 septembre 1997.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 116 m.
**Géologie** : Formations détritiques de l'Eocène et calcaires oxfordiens.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec hêtre et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Les deux solums décrits sont nettement différents l'un de l'autre.
Le profil 1 correspond à un placage limono-sableux peu épais (30 cm) recouvrant une formation calcaire. Le sol est perturbé en surface (place à feu).
Le profil 2 se développe dans une formation limono-sableuse puis sableuse épaisse. Ce solum présente également un lessivage des argiles et un faible développement podzolique en surface.
Les humus sont de forme moder. La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 23 dans la couche 0-10 cm et 31 en dessous).
Les teneurs en bases échangeables, de même qu'en phosphore, sont moyennes dans la couche 0-10 cm et faibles à très faibles en dessous.
La RUM est d'environ 80 mm dans les deux profils pour une profondeur respectée de 80 cm à 1 m. Cette réserve est très faible comparée au déficit de pluviométrie du poste de Poitiers (225 mm environ).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 404,8 | 17,0 | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 289,1 | 13,3 | 22 | 4,4 | 3,3 | 2,04 | 0,59 | 1,16 | 3,79 | 6,28 | 2,99 | 1,00 | | 10,27 | | 0,201 |
| 0-10 | 41,9 | 1,8 | 23 | 4,1 | 3,2 | 1,03 | 1,41 | 0,04 | 2,48 | 0,44 | 0,34 | 0,13 | 3,39 | 0,91 | 26,8 | 0,020 |
| 10-20 | 18,4 | 0,6 | 31 | 4,2 | 3,5 | 0,46 | 2,20 | 0,01 | 2,67 | 0,12 | 0,09 | 0,06 | 2,94 | 0,27 | 9,2 | 0,005 |
| 20-40 | 9,7 | 0,4 | 25 | 4,5 | 4,0 | 0,22 | 1,36 | 0,02 | 1,60 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 1,71 | 0,11 | 6,4 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 26 cm | 10,5 | 17,4 | 14,4 | 13,5 | 44,2 | 4,8 | 0,77 | 0,105 |
| II C1 | 85 cm | 8,0 | 6,1 | 4,4 | 6,0 | 75,5 | 5,1 | 0,51 | 0,071 |
| II C2 | 140 cm | 35,9 | 4,8 | 2,7 | 12,4 | 44,2 | 4,7 | 1,00 | 0,053 |

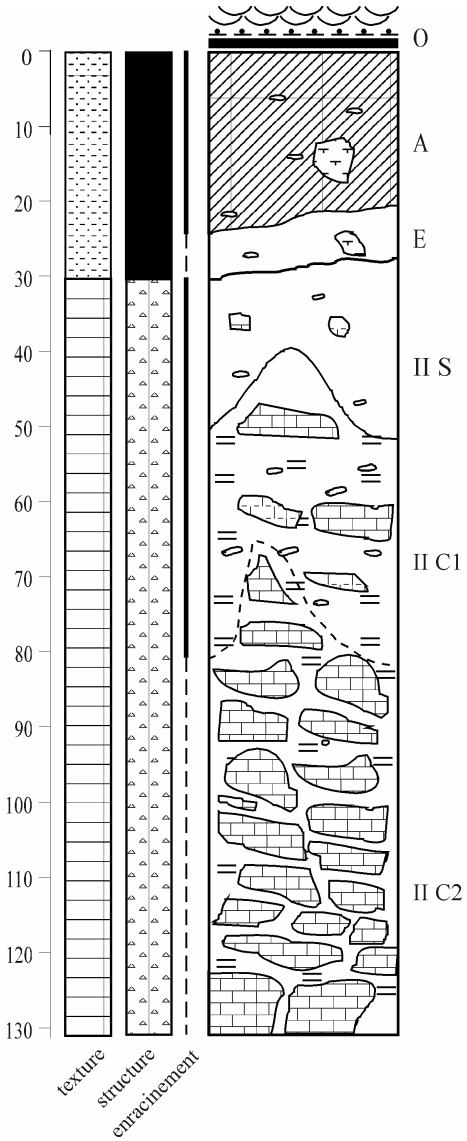
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaires. Matériau parental : limons sableux sur argile de décarbonatation sur calcaire.
**Situation topographique locale :** Plateau. Pente faible, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* OL continu ; OF continu ; OH continu, de 20 mm d'épaisseur, brun très foncé (7,5 YR 2/2), structure granulaire.

*Horizon A (0-20/25 cm)* Horizon perturbé (place à feu ?), gris très foncé (10 YR 3/1) - texture limono-sableuse - structure continue - sec - compact - poreux - très faible charge en graviers de quartz (galets), rares blocs de meulière, forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, moyennes et très fines, disposition horizontale, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon E (20/25-27/30 cm)* Horizon perturbé gris clair (10 YR 6/2) - texture limono-sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse, peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - sec - compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz de forme arrondie (galets), disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière brutale.

*Horizon II S (27/30-40/50 cm)* Horizon irrégulier localement assez épais (jusqu'à 80 cm) - brun franc (7,5 YR 4/6) - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 à 25 mm - frais - compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de calcaire dur et tendre, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements organiques à la surface des unités structurales - transition ondulée, nette.

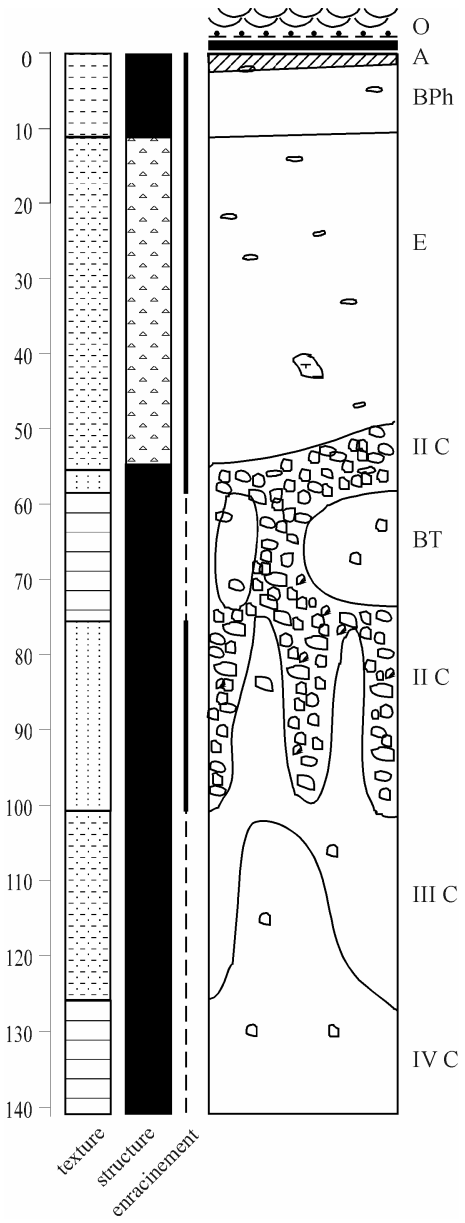
*Horizon II C1 (40/50-65/80 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 15 mm - effervescence rapide à HCl de la terre fine - forte charge en graviers, cailloux et pierres de calcaire dur et tendre, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant, souvent plaquées sur les parois des fissures - transition ondulée, graduelle.

*Horizon II C2 (65/80- >125 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 15 mm - effervescence rapide à HCl de la terre fine - très forte charge en pierres, cailloux, graviers, et blocs de calcaire dur, de forme parallélépipédique, disposition quelconque à horizontale - densité faible de racines très fines, disposition diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles sableuses à galets. Matériau parental : Sables limoneux sur argiles sableuses à galets.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 10 à 20 mm d'épaisseur, brun très foncé (7,5 YR 4/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0/1/2 cm)* Horizon organique gris foncé (7,5 YR 4/1) - texture de limon moyen sableux - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de galets de quartz, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, horizontales, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPh (1/2-10/11 cm)* Brun-gris foncé (7,5 YR 4/2) - texture de limon moyen sableux - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de galets de quartz, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, horizontales, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon E 10/11-49/55 cm)* Brun (7,5 YR 6/3) - texture de limon sableux - structure polyédrique anguleuse fragile, peu nette, agrégats de 10 à 25 mm à particulaire - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de galets de quartz, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, horizontales, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon BT (58-75 cm)* Horizon en poche localisée - brun franc 7,5 YR 5/6) et brun-jaune (10 YR 5/6) - texture argileuse - structure continue à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de galets de quartz - faible densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition nette.

*Horizon II C (49/55-76/100 cm)* Horizon graveleux - brun (7,5 YR 6/3) - texture sableuse, à sable grossiers - compact - peu poreux - très forte charge en graviers et cailloux de galets siliceux - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon III C (76/100-100/125 cm)* Brun franc à ocre-brun (7,5 YR 5/6 à 6/6) - texture sablo-limoneuse à structure continue, localement texture sablo-argileuse à structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - sec - très compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de galets siliceux, quelques blocs de meulières à la partie supérieure de l'horizon - très faible densité de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon IV C (100/125- >140 cm)* Rouge (2,5 YR 4/6) et brun franc (5 YR 5/6) - texture argilo-sableuse - structure continue à polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - faible charge en cailloux et graviers de galets de quartz, rares blocs de meulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 14 juin 1995.

**Essence dominante au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 1 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
Quasi inexistant.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm).
Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 40 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 7 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 60 % de feuilles squelettisées. 70 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles ou décolorées. 15 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Rouge violacé (10 R 3/2). Horizon sec. Structure granulaire. 30 % de petits débris de feuilles. 1 % de grains de sable. Présence de quelques racines.

**Horizon A** perturbé
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm). Brun jaune clair (10 YR 6/6).
Structure granulaire nette, agrégats de taille moyenne 1 mm.

**Placeau n°2** Date de la description : 14 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de chêne.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm).
Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 50 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 25 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 65 % de feuilles brunies. 35 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 50 % de feuilles squelettisées. 45 % de feuilles brunies. 55 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Rouge violacé (10 R 3/3).
Horizon sec. Structure granuleuse. 5 % de petits débris de feuilles. 1 % de grains de sable. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm). Gris foncé (10 YR 4/1).
Structure continue à polyédrique subanguleuse, agrégats de taille moyenne 5 mm.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

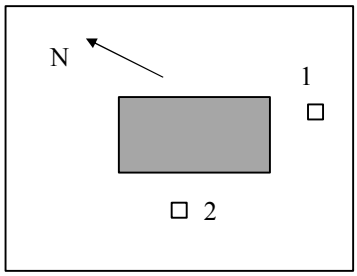
# Placette CHS 88

Forêt domaniale de Darney, parcelle 217. Commune de Claudon (Vosges).

Date du relevé : 18 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau, valeur moyenne de la pente : 3 %, exposition nord-ouest. Altitude 330 m.
**Géologie** : Argiles bariolées et grès du Muschelkalk.
**Influence humaine ou animale** : Fossés de drainage récents.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile avec charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Directives locales d'aménagement "Vôge et collines sous vosgiennes".
Type de station : Chênaie charmaie sur argiles et limon moyennement ou peu épais (type IX ou X).
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982) ou *Luzulo luzuloides - Fagenion sylvaticae* (Lohmeyer in Tüxen, 1954) Oberdorfer (1957).

**Localisation** :




**Commentaires** :
Les deux solums se développent dans un placage de limons recouvrant des marnes très argileuses. Ils se distinguent nettement par la profondeur d'apparition des horizons argileux (40 cm dans le profil 1 et 25 cm dans le profil 2), par l'importance des caractères hydromorphes apparaissant dès 40 cm dans le profil 2 et seulement à 20 cm dans le profil 1, et par la présence de calcaire dans la ferre fine dès 50 cm dans le profil 1 et seulement à 1,35 m dans le profil 2.
L'évolution pédologique du profil 1 correspond à un lessivage des argiles et une hydromorphie peu importante. Des caractères pélosoliques se retrouvent dans les horizons argileux et marneux.
Ces derniers caractères sont généraux dans le profil 2.
L'activité biologique est bonne dans les deux solums. Les humus sont de forme eumull, acide, oligosaturé. La minéralisation de l'azote est assez bonne (C/N = 17). Le pH, acide en surface, s'élève rapidement dans les horizons marneux. Les teneurs en bases échangeables sont moyennes dans l'ensemble du profil, de même que celles en phosphore. On note un déséquilibre entre calcium et magnésium dans la couche 20-40 cm (horizon argileux).
Les racines sont peu abondantes sur l'ensemble des profils en raison de la compacité et de la structure des horizons argileux, mais elles sont encore présentes à plus de 1,20 m de profondeur.
La RUM varie de 170 à 200 mm pour 1,20 m prospecté selon la profondeur d'apparition de l'argile et la charge en éléments grossiers. Cette réserve est très bonne comparée au déficit de pluviométrie du poste de Vittel (environ 100 mm).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 386,8 | 10,6 | 37 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 35,3 | 2,1 | 17 | 4,9 | 4,0 | 0,35 | 3,15 | 0,18 | 3,68 | 0,75 | 0,38 | 0,21 | 5,02 | 1,34 | 26,7 | 0,026 |
| 10-20 | 24,4 | 1,4 | 17 | 4,9 | 4,0 | 0,24 | 3,08 | 0,06 | 3,38 | 0,20 | 0,17 | 0,11 | 3,86 | 0,48 | 12,4 | 0,019 |
| 20-40 | 12,2 | 0,8 | 14 | 5,0 | 4,0 | 0,18 | 3,24 | 0,05 | 3,47 | 0,36 | 0,53 | 0,11 | 4,47 | 1,00 | 22,4 | 0,011 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

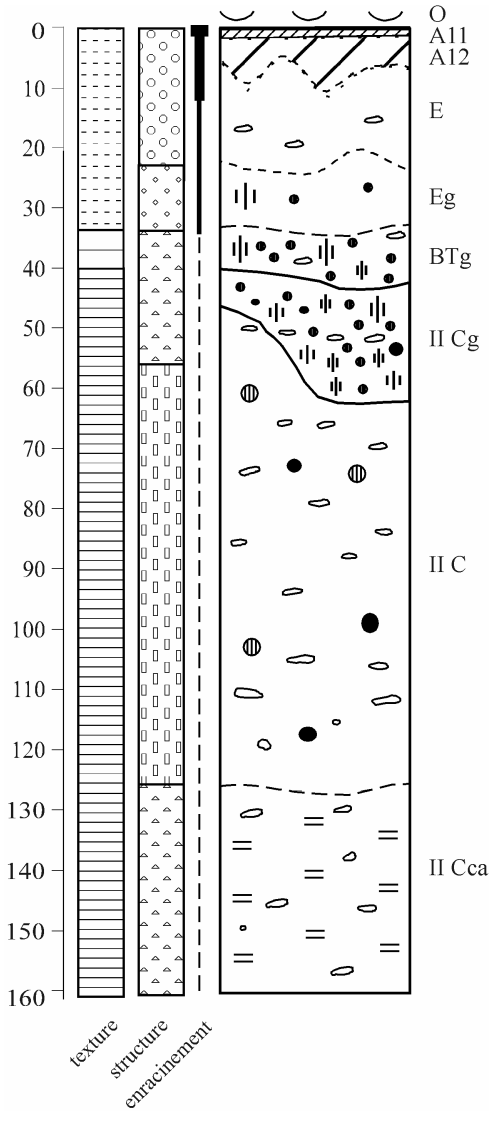
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 41,3 | 39,4 | 12,4 | 4,0 | 2,9 | 4,9 | 2,20 | 0,473 |
| E | 10-25 cm | 38,1 | 40,9 | 12,8 | 4,0 | 4,2 | 4,8 | 2,37 | 0,681 |
| II C1 | 110-130 cm | 45,8 | 40,9 | 7,5 | 1,9 | 3,9 | 7,5 | 0,49 | 0,055 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes bariolées. Matériau parental : limons sur marnes.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 2 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire (limons) et par imbibition (argile). Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL rédoxique, pélosolique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.
**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A11 (0-1 cm)* Horizon irrégulier, humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - présence de matière organique liée - texture limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 2 à 5 mm - sec - meuble - très poreux - très forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition nette.

*Horizon A12 (1-7/11 cm)* Brun olive (2,5 Y 5/3) - texture limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 à 3 mm - sec - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse à horizontale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon E (7/11-20/25 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/3) - texture limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 à 3 mm - sec - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux de grès fin, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse à horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg (20/25-35 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/3) - 5 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limoneuse - structure polyédrique subanguleuse. peu nette, agrégats de 2 à 5 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de grès fin, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BTg (35-40/42 cm)* Fond gris-brun pâle (2,5 Y 6/2) - 20 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), sans orientation, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 10 % de taches noires d'oxyde de manganèse, arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 10 % de concrétions noires, irrégulières, très dures, de taille supérieure à 10 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de grès fin, de forme irrégulière et aplatie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, brutale.

*Horizon II Cg (40/42-45/60 cm)* Horizon irrégulier - fond gris verdâtre (5 GY 6/1) - 25 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/6), nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 5 % de taches noires d'oxyde de manganèse, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 10 % de taches rouge-brun (2,5 YR 4/3), nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 à 15 mm - sec - très compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de grès fin, de forme irrégulière et aplatie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition brutale.

.../...

.../...

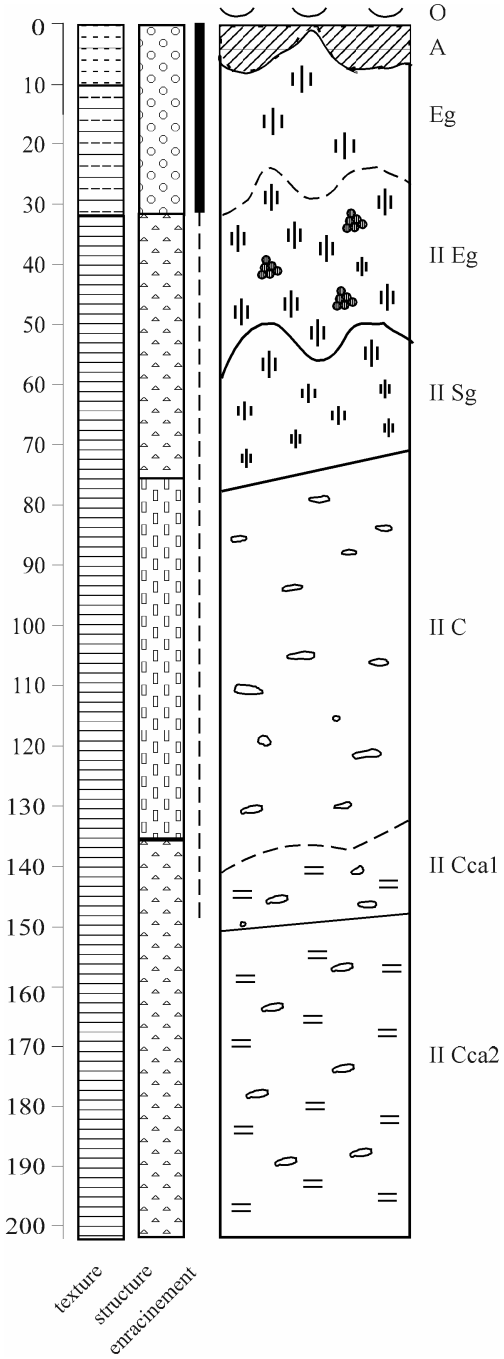
*Horizon II C (45/60-125 cm)* Rouge violacé (10 R 3/4) - 25 % de taches gris verdâtre (5 GY 5/1), peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 5 % de taches noires d'oxyde de manganèse, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique très nette, agrégats de 40 à 100 mm à sous-structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 à 15 mm - sec - très compact - poreux - effervescence à HCl localisée aux éléments grossiers - très faible charge en cailloux de grès fin et de calcaire, de forme irrégulière et aplatie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, formant des manteaux autour des agrégats - présence de racines gainées de rouille - présence de quelques revêtements d'oxydes de manganèse à la surface des unités structurales - transition régulière, diffuse.

*Horizon II Cca (125- >160 cm)* Rouge-brun (2,5 YR 4/3) - 40 % de taches gris verdâtre (5 GY 5/1), peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 10 % de taches olive pâle (5 Y 6/3), peu nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 3 à 5 mm - sec - très compact - poreux - effervescence nette de la terre fine et de quelques éléments grossiers - très faible charge en cailloux de grès fin et de calcaire tendre, de forme irrégulière et aplatie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes. Matériau parental : limons sur marnes.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 3 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Engorgement temporaire par imbibition. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley-pélosol.
Selon le Référentiel Pédologique : PELOSOL DIFFERENCIE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol vertique.
**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL très discontinu.

*Horizon A (0-0/10 cm)* Horizon irrégulier, humifère brun clair (10 YR 5/3) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 2 à 5 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux turricules de vers de terre - transition régulière, brutale.

*Horizon Eg (0/10-25/35 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/3) - 10 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 4/6), arrondies, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture limono-argileuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 à 2 mm à continue - frais - compact - poreux - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse à horizontale, répartition homogène - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon II Eg (25/35-50/60 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/3) - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, très nettes de taille moyenne juqu'à 15 mm - 30 % de taches noires ferromanganiques, arrondies, très nettes de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de concrétions noires, irrégulières très dures, de taille supérieure à 10 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 1 à 2 mm - frais - très compact - poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, nette.

*Horizon II Sg (50/60-70/77 cm)* Gris verdâtre (5 GY 6/1) - 40 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - très compact - peu poreux - faible densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse à horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, nette.

*Horizon II C (70/77-135/140 cm)* Succession de bandes plus ou moins horizontales gris verdâtre (5 GY 5/1), 20 % rouge violacé (10 R 3/3), très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm et 10 % rouge-brun foncé (2,5 YR 3/4), nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique très nette, agrégats de 40 à 100 mm à sous-structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 2 à 10 mm - frais - très compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme aplatie, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, formant des manteaux autour des agrégats - présence de racines gainées de rouille et de racines pourries - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités structurales luisantes - transition régulière, diffuse.

.../...

.../...

*Horizon II Cca1 (135/140-150 cm)* Gris verdâtre (5 GY 5/1) - 10 % de bandes rouge violacé (10 R 3/4), horizontales, très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 2 à 40 mm - frais - très compact - peu poreux - effervescence à HCl faible de la terre fine et nette des éléments grossiers - très faible charge en cailloux de grés et de calcaire, de forme aplatie et irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines pourries - transition nette.

*Horizon II Cca2 (150- >260 cm)* Rouge violacé (10 R 3/4) - 5 % de taches gris verdâtre (5 GY 5/1), horizontales, très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 2 à 3 mm - sec - très compact - poreux - effervescence à HCl nette de la terre fine et brutale des éléments grossiers - très faible charge en cailloux de calcaire tendre marneux, de forme aplatie, disposition quelconque à horizontale - quasi absence de racines.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 17 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 2 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : 80 % de feuilles fragmentées, 20 % de feuilles squelettisées.Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLt**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 5 mm). Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 60 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 40 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. Très nombreux turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 1 mm (minimum 0 mm, maximum 3 mm). Brun-gris très foncé (10 YR 3/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 2 à 5 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 7 mm, maximum 11 mm). Brun olive (2,5 Y 5/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 1 à 3 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 17 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : Quercus petraea, Carpinus betulus, Fagus sylvatica.
**Couverture herbacée** : 15 % **Couverture de mousse** : inférieur à 5 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 95 % de feuilles fragmentées de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées.Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLt**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 5 mm). Nature de la litière : 95 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 60 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 40 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. Très nombreux turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm. Brun clair (10 YR 5/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 2 à 5 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

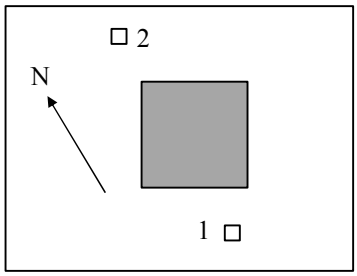
# Placette CPS 67

Forêt domaniale de Nonnenhardt, parcelle 26. Commune de Langensoultzbach (Bas-Rhin).

Date du relevé : 19 octobre 1994.

**Situation topographique générale** : Dôme, valeur moyenne de la pente : 19 %,: exposition sud. Altitude 350 m.
**Géologie** : Grès du Buntsandstein supérieur (Trias).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile et de chêne pédonculé avec hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations des collines sous vosgiennes Est (Delahaye Panchout, 1993).
Type de station : Hêtraie chênaie sessiliflore acidicline à acidiphile modéré sur grès à sol brun acide, type 04/01.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo luzuloides - Fagenion sylvaticae* (Lohmeyer in Tüxen, 1954) Oberdorfer (1957).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums très semblables, peu différenciés, développés dans une formation sablo-limoneuse, peu caillouteuse et peu épaisse (1 m environ).
Les racines sont abondantes dans la partie supérieure des sols, mais diminuent assez vite et sont bloquées par les horizons de grès altérés très compacts.
La RUM est d'environ 100 mm pour 1 m prospecté. Cette réserve est, malgré tout, raisonnable comparée au déficit de pluviométrie du poste de Zinswiller (environ 120 mm).
L'activité biologique est bonne ; les humus sont de forme oligomull, acide, oligosaturé. La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 18 dans la couche 0-10 cm et 20 à 10-20 cm).
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes en surface pour le calcium et le potassium, faibles pour le magnésium et très faibles pour les trois éléments dans les deux autres niveaux.
Les teneurs en phosphore sont à peine moyennes dans les trois niveaux.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 348,3 | 13,7 | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 27,9 | 1,6 | 18 | 4,6 | 4,1 | 0,29 | 1,22 | 0,78 | 2,29 | 0,43 | 0,10 | 0,17 | 2,99 | 0,70 | 23,4 | 0,044 |
| 10-20 | 16,5 | 0,8 | 20 | 4,8 | 4,2 | 0,21 | 1,25 | 0,38 | 1,84 | 0,12 | 0,03 | 0,09 | 2,08 | 0,24 | 11,5 | 0,026 |
| 20-40 | 8,7 | 0,5 | 18 | 4,9 | 4,3 | 0,11 | 0,90 | 0,25 | 1,26 | 0,07 | 0,02 | 0,07 | 1,42 | 0,16 | 11,3 | 0,022 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

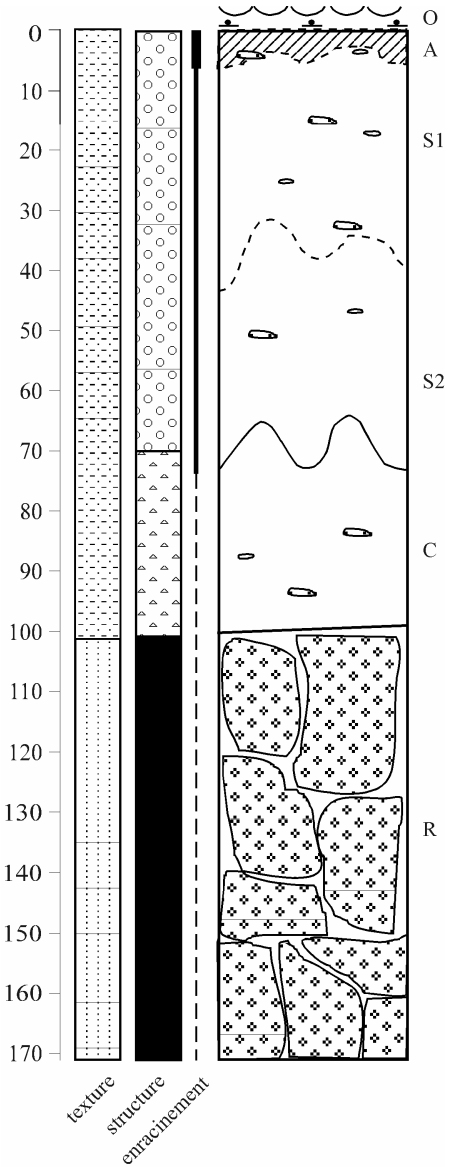
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-8 cm | 9,4 | 11,5 | 9,7 | 42,6 | 26,8 | 4,2 | 0,74 | 0,130 |
| S | 14-30 cm | 7,9 | 11,8 | 10,2 | 41,2 | 28,9 | 4,8 | 1,11 | 0,127 |
| S/C | 70-90 cm | 10,3 | 12,0 | 9,6 | 36,0 | 32,1 | 4,5 | 1,13 | 0,160 |

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 1**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès. Matériau parental : altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 325 m. Valeur de la pente : 13 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF très discontinu.

*Horizon A (0-3/6 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - présence de matière organique liée - texture sablo-limoneuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 4 mm à granulaire peu nette, agrégats inférieurs à 1 mm - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S1 (3/6-31/43 cm)* Rouge-brun (2,5 YR 4/4) - texture sablo-limoneuse - structure granulaire nette, agrégats inférieurs à 1 mm - sec - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux et pierres de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne à forte de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S2 (31/43-67/73 cm)* Rouge foncé (2,5 YR 3/6) - texture sablo-limoneuse - structure granulaire peu nette, agrégats inférieurs à 1 mm, à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux et pierres de grès, de forme irrégulière et anguleuse, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

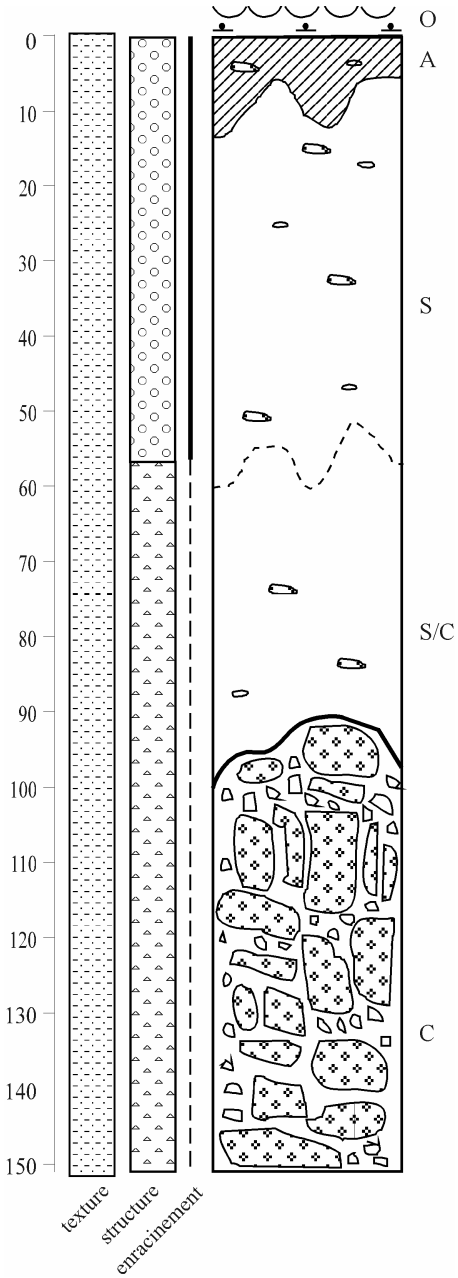
*Horizon C (67/73-100 cm)* Rouge foncé (10 R 3/6) - texture sablo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm et de 2 à 4 mm - sec - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux et pierres de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines fines, moyennes et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition régulière, brutale.

*Horizon R (100- >170 cm)* Grès très fragmenté rouge violacé (10 R 3/4) - texture de la terre fine sableuse - structure continue - sec - très compact - poreux - très forte charge en pierres et blocs de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès. Rares blocs en surface du sol. Matériau parental : altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 325 m. Valeur de la pente : 9 %, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-7/14 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - présence de matière organique liée - texture sablo-limoneuse - structure granulaire nette, agrégats de 1 mm, à grumeleuse nette, agrégats de 3 mm - sec à frais - meuble - très poreux - très faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition ondulée, nette.

*Horizon S (7/14-53/60 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - structure granulaire nette, agrégats de 1 mm, à particulaire nette - sec à frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S/C (53/60-90/100 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse à sablo-argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 15 mm et de 2 à 5 mm - sec - peu compact - poreux - faible charge en pierres, cailloux et graviers de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, brutale.

*Horizon C (90/100- >150 cm)* Rouge (2,5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse à subanguleuse peu nette, agrégats de 7 mm - sec - poreux - très forte charge en pierres, blocs, cailloux et graviers de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse - présence de racines pourries - roche très fragmentée et altérée à disposition quelconque.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 19 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 40 % de feuilles de chêne, 60 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 95 % de feuilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm. Nature de la litière : 10 % de feuilles de chêne, 90 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 95 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 90 % de feuilles brunies. 10 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm. Nature de la litière : 10 % de feuilles de chêne, 90 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies. 90 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
20 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 1 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 30 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 70 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 60 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Présence de rares rhizomorphes de couleur brune à noire.
Présence de quelques grains de sable décapés.

**Placeau n°2** Date de la description : 19 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Fagus sylvatica, Quercus petraea.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 30 % de feuilles de chêne, 70 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 95 % de feuilles fragmentées de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille, 5 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 4 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm). Nature de la litière : 30 % de feuilles de chêne, 70 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 90 % de feuilles brunies. 10 % de feuilles décolorées. Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
60 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 30 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 50 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de rares voiles mycéliens de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
10 % de recouvrement. Couche très fine irrégulière. Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Horizon sec. Structure granulaire.
20 % de petits débris de feuilles. 1 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 100 mm (minimum 70 mm, maximum 140 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 3 mm à granulaire. Matière organique liée. Présence de quelques grains de sable décapés.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

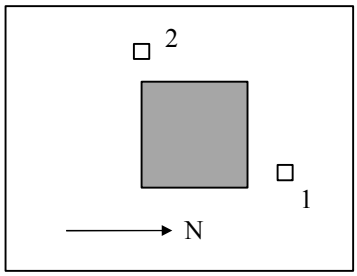
# Placette CPS 77

Forêt domaniale de Fontainebleau, série 1, parcelle 352. Commune de Fontainebleau (Seine et Marne).

Date du relevé : 5 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 80 m.
**Géologie** : Formations sableuses dérivant pour l'essentiel des sables de Fontainebleau.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible et temps variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de chêne sessile et de chêne pédonculé avec hêtre et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des principales stations forestière de la forêt de Fontainebleau (Robin, 1993).
Type de station : intermédiaire entre sol ocre podzolique non lessivé issu de sables moyennement épais (<90cm) sur calcaire altéré et sable épais (>90cm) lessivé, non podzolisé, sur calcaire altéré.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet 1932), Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums très semblables dans toute la partie supérieure et se différenciant en profondeur ( plus de 1,20 m ) par la charge en blocs de meulière et la présence de sable carbonaté dans le profil 1.
Ces sols se caractérisent par une texture sableuse à sablo-limoneuse, un lessivage net des argiles (les horizons BT sont nets), une acidification de surface avec un humus de forme moder et le développement d'une podzolisation superficielle nette.
Le profil 2 présente un double horizon BT.
Les racines ne rencontrent pas d'obstacle particulier ; elles sont encore nombreuses à 1m de profondeur et présentes à plus de 1,20 m.
La RUM varie de 120 à 150 mm pour une profondeur prospectée de 1,30 m ; cette réserve est raisonnable comparée au déficit de pluviométrie de Fontainebleau (environ 190 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes pour le calcium dans la couche 0-10 cm et faibles pour les autres éléments et pour les trois éléments dans les deux autres niveaux. Celles en phosphore sont très faibles sur l'ensemble du profil. La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 18 dans la couche 0-10 cm).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 344,8 | 13,9 | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 2,9 | 1,3 | 18 | 4,6 | 3,9 | 0,10 | 0,44 | 0,13 | 0,67 | 0,86 | 0,13 | 0,08 | 1,74 | 1,07 | 61,5 | 0,011 |
| 10-20 | 5,0 | 0,3 | 15 | 4,7 | 4,2 | 0,00 | 0,69 | 0,05 | 0,74 | 0,10 | 0,03 | 0,03 | 0,90 | 0,16 | 17,8 | 0,005 |
| 20-40 | 2,5 | 0,2 | 13 | 5,0 | 4,5 | 0,00 | 0,31 | 0,04 | 0,35 | 0,25 | 0,04 | 0,02 | 0,66 | 0,31 | 47,0 | 0,006 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

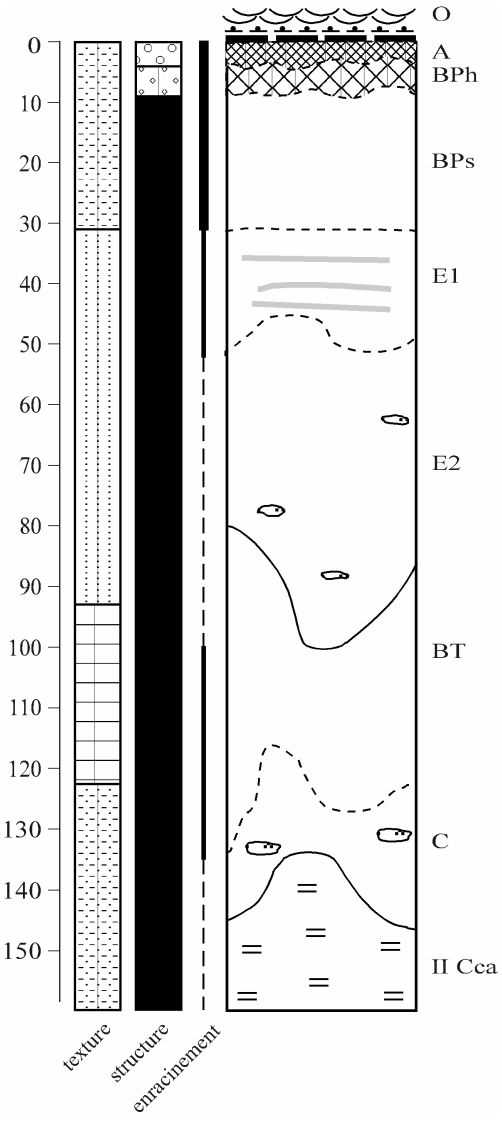
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A + BPh | 0-5 cm | 5,0 | 6,9 | 6,2 | 66,6 | 15,3 | 4,5 | 0,23 | 0,51 |
| BPs | 10-25 cm | 3,9 | 5,3 | 6,3 | 73,2 | 11,3 | 5,0 | 0,47 | 0,44 |
| BT | 105-125 cm | 21,2 | 10,6 | 10,0 | 51,6 | 6,6 | 6,1 | 0,73 | 0,61 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : meulière et sables calcaires. Matériau parental : sables soufflés sur meulière et sables calcaires.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL TYPIQUE podzolisé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu, OF continu, OH discontinu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (7,5 YR 3/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-3/4 cm)* Horizon humifère de juxtaposition gris foncé (7,5 YR 4/1) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (3/4-6/9 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/2) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure polyédrique subangulaire peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (6/9-31 cm)* Brun (7,5 YR 5/3) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue - frais - meuble - poreux - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition régulière, graduelle.

*Horizon E1 (31-45/52 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 5 % de fines bandes brunes (7,5 YR 5/4) horizontales, légèrement argileuses, d'épaisseur moyenne inférieure à 5 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - peu compact - poreux - densité moyenne de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon E2 (45/52-81/100 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - compact - poreux - très faible charge en pierres de meulière, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition irrégulière, nette.

*Horizon BT (81/100-120/135 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture argilo-sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - très compact - peu poreux - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - transition ondulée, graduelle.

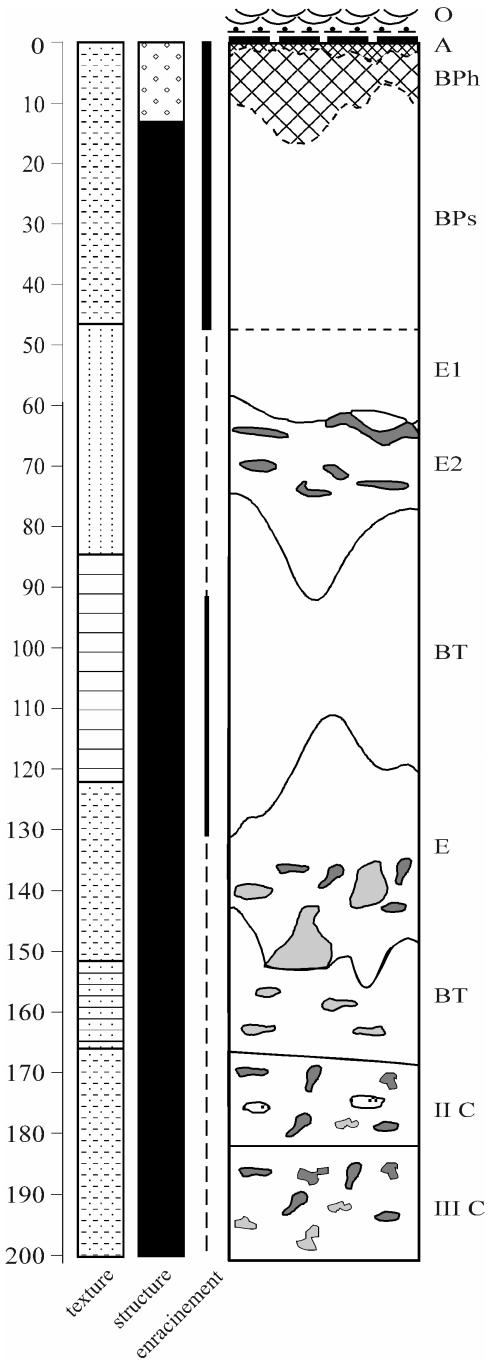
*Horizon C (120/135-135/145 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue - frais - compact - peu poreux - très faible charge en blocs et pierres de meulière, de forme parallélépipédique, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon II Cca (135/145- >160 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue - compact - peu poreux - effervescence de la terre fine à HCl rapide - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Matériau parental : sables soufflés sur sables à meulière.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol lessivé podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL TYPIQUE podzolisé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique ou Luvisol dystrique
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu, OF continu, OH discontinu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-3/5 cm)* Horizon humifère de juxtaposition gris foncé (7,5 YR 4/1) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (3/5-8/14 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/2) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 à 20 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (8/14-45 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue - frais - meuble - poreux - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon E1 (45-58/63 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - peu compact - poreux - très faible densité de racines très fines, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon E2 (58/63-75/90 cm)* Gris pâle (10 YR 7/2) - 35 % de taches brun pâle (7,5 YR 6/4), horizontales, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - peu compact - poreux - très faible densité de racines très fines, répartition homogène - transition irrégulière, nette.

(7,5 YR 5/6) - texture argilo-sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface unités - transition irrégulière, nette.

*Horizon E (112/130-141/155 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - 20 % de taches blanches (10 YR 8/2) en poches, très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 10 % de taches brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible densité de racines très fines, répartition homogène - transition irrégulière, nette.

*Horizon BT (141/155-168 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 10 % de taches blanches (10 YR 8/2), horizontales, très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure continue - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités - transition régulière, nette.

.../...

.../...

*Horizon II C (168-180 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 40 % de taches brun-jaune clair (10 YR 6/6), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 10 % de taches blanches (10 YR 8/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne entre 5 et 60 mm - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue - frais - compact - peu poreux - très faible charge en pierres de meulière, de forme parallélépipédique, disposition horizontale - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon III C (180- >200 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 40 % de taches brun-jaune clair (10 YR 6/6), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 10 % de taches blanches (10 YR 8/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne entre 5 et 60 mm - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue - compact - peu poreux - très faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 11 décembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 25 % de feuilles de hêtre, 25 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm). Nature de la litière : 45 % de feuilles de chêne, 45 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 50 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 6 mm).
Nature de la litière : 50 % de feuilles de chêne, 50 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 10 % de feuilles brunies. 90 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 10 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
75 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/3). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de feuilles. 10 % de grains de sable. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette, arrachement moyen

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2).
Structure finement grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne entre 2 et 5 mm. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 11 décembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus robur, Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 65 % de feuilles de chêne, 30 % de feuilles de hêtre, 5 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm. Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 40 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 50 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

.../...

.../...

**Horizon OLv2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 40 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH1**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 25 mm). Brun rouge foncé (5 YR 3/2). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de bois, d'écorce et de cônes. 5 % de grains de sable. Présence de quelques racines.

**Horizon OH2**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Brun rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 5 % de petits débris de bois, d'écorce et de cônes. 20 % de grains de sable. Présence de quelques racines. Transition très nette, arrachement moyen.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Gris foncé (7,5 YR 3/1 à 4/1). Structure massive. Matière organique juxtaposée

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

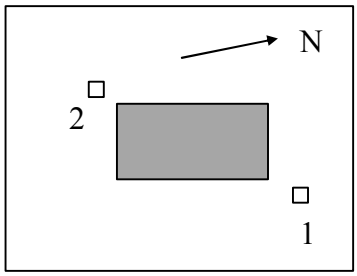
# Placette DOU 23

Forêt sectionnale de Maupuy, parcelle 24. Commune de Saint-Léger-le-Guérétois (Creuse).

Date du relevé : 3 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 610 m.
**Géologie** : Granite.
**Influence humaine ou animale** : Billonnage, ados. Reboisements d'anciens pâturages.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de douglas.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie des stations forestières de la bordure Sud-Ouest du Massif central (Curt, 1989).
Type de station : Station oligotrophe à forte réserve en eau sur matériau sableux (type 123).
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums très semblables, caractérisés par une texture limono-sableuse, la présence de l'arène compacte vers 120-130 cm de profondeur, une acidification de surface avec un humus de forme moder et un début de podzolisation. Toutefois l'horizon BPh est difficile à caractériser : le rapport C/N reste faible (12 à 13) mais les teneurs en aluminium et en fer libre sont élevées.
La forte proportion de matière organique dans la partie supérieure de ces sols est peut être à mettre en liaison avec les conditions climatiques de ce plateau et avec le passé agricole de ces terres.
La RUM est d'environ 120 mm pour une profondeur prospectée de 1m. Cette réserve est bonne en raison du faible déficit de pluviométrie (environ 80 mm pour le poste de Guéret).
Les teneurs en bases échangeables sont à peine moyennes dans la couche 0-10 cm et faibles à très faibles dans les deux autres niveaux. Les teneurs en phosphore sont correctes sur les trois niveaux (passé cultural ? ).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 325,5 | 20,0 | 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 97,4 | 9,0 | 11 | 4,0 | 3,8 | 0,08 | 5,99 | 0,07 | 6,14 | 0,44 | 0,16 | 0,11 | 6,85 | 0,71 | 10,4 | 0,048 |
| 10-20 | 66,0 | 5,7 | 12 | 4,4 | 4,1 | 0,00 | 3,23 | 0,02 | 3,25 | 0,29 | 0,07 | 0,06 | 3,67 | 0,42 | 11,4 | 0,041 |
| 20-40 | 42,6 | 3,2 | 13 | 4,6 | 4,3 | 0,00 | 1,97 | 0,02 | 1,99 | 0,17 | 0,04 | 0,05 | 2,25 | 0,26 | 11,6 | 0,060 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

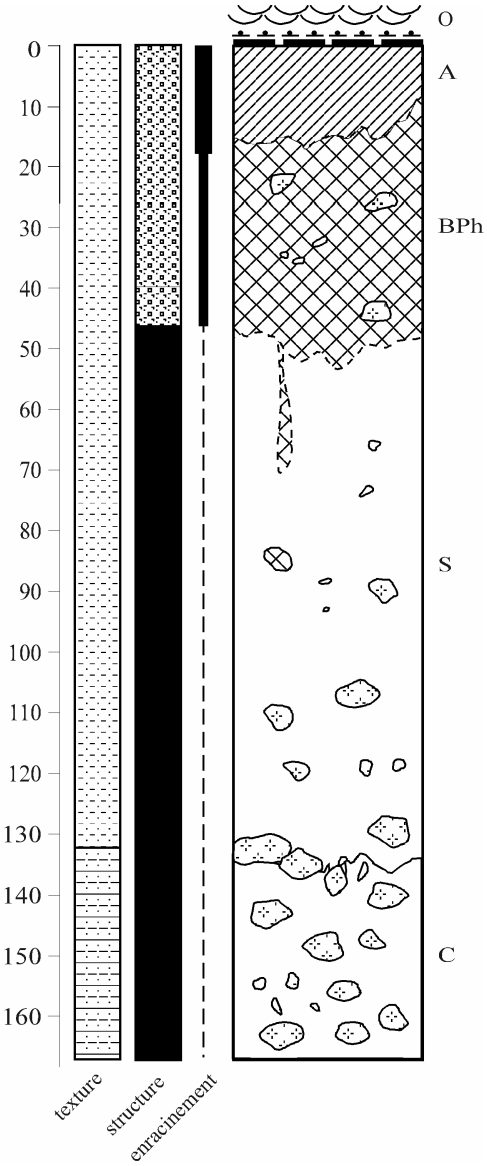
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ah | 5-15 cm | 18,7 | 15,4 | 8,3 | 10,5 | 47,1 | 4,1 | 5,39 | 0,367 |
| BPh | 30-45 cm | 18,2 | 15,9 | 7,2 | 9,7 | 49,0 | 4,6 | 6,62 | 0,415 |
| C | 100-120 cm | 16,9 | 16,3 | 10,4 | 12,5 | 43,9 | 4,9 | 5,34 | 0,165 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : arène granitique. Présence de 2 % de blocs en surface du sol. Matériau parental : arène granitique sablo-limono-argileuse, à gros blocs.
**Situation topographique locale :** Butte. Valeur moyenne de la pente : 4 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol humique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur brun très foncé (10 YR 2/4), à structure granulaire.

*Horizon Ah (0-12/18 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - matière organique abondante - texture limono-sableuse- structure particulaire peu nette, agrégats de 3 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de mycéliums et de débris végétaux - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon BPh (12/18-48/52 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - texture de limon sableux, à sables fins - structure particulaire peu nette, agrégats de 3 mm à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - meuble - peu poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition irrégulière, diffuse.

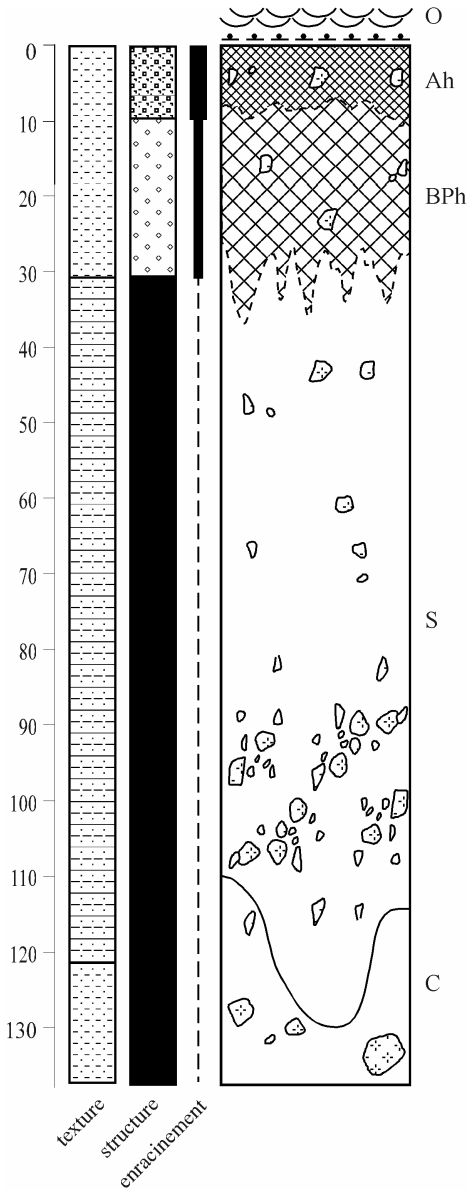
*Horizon S (48/52-130/135 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 50 mm - frais - compact - non poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition irrégulière, nette.

*Horizon C (130/135- >165 cm)* Arène granitique compacte, brun-jaune (10 YR 5/4) - texture sablo-limono-argileuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 50 mm - frais - non poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : arène granitique. Présence de rares blocs en surface du sol . Matériau parental : arène sablo-limono-argileuse.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur moyenne de la pente : 5 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol humique.
**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon Ah (0-6/10 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - matière organique abondante - texture limono-sableuse - structure particulaire peu nette à grumeleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, diffuse.

*Horizon BPh (6/10-25/40 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - texture de limon sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 60 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon S (25/40-110/128 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 60 mm - frais - compact - non poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.

*Horizon C (110/128- >135 cm)* Arène granitique compacte, brun-jaune (10 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique sub-anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 60 mm - frais - non poreux - faible charge en pierres, cailloux, graviers et blocs de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines moyennes et très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 3 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuga menziesii.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 75 %

**Humus de forme hémimoder à moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 30 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 20 % d'aiguilles brunies. 80 % d'aiguilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 10 % d'aiguilles brunies. 90 % d'aiguilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OH ou OFm**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Noir (10 YR 2/1). Horizon frais. Structure particulaire. 50 % de petits débris d'aiguilles. 30 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 100 mm (minimum 50 mm, maximum 150 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2). Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.

### Placeau n°2

Date de la description : 3 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuga menziesii*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 50 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 75 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. 60 % d'aiguilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. 70 % d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 100 mm (minimum 50 mm, maximum 150 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2). Structure particulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

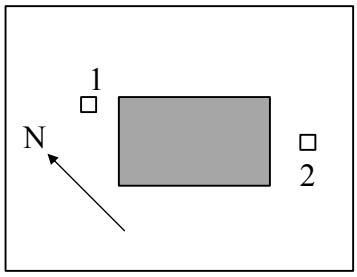
# Placette DOU 34

Forêt domaniale de Avants-Monts, parcelle 133. Commune de Verreries-de-Moussans (Hérault).

Date du relevé : 18 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 21 %, exposition sud. Altitude 700 m.
**Géologie** : Grés et schistes du Cambrien.
**Influence humaine ou animale** : Labour ancien. Reboisement d'anciennes terres agricoles.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé , temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de douglas avec épicéa commun.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni - Carpinenion betuli* Rameau (1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums peu différenciés, développés dans des formations limono-sableuses à charge en éléments grossiers élevée. Ils se distinguent par la profondeur d'apparition du substrat schisteux (à 80 cm dans le profil 1 et seulement 35 cm dans le profil 2).
Les horizons de surface ont localement été perturbés par la mise en culture antérieure.
Les racines sont abondantes en surface mais diminuent nettement dans les horizons très caillouteux et sont bloquées au niveau des schistes.
La RUM est d'environ 60 mm dans le profil 1 et de seulement 30 mm dans le profil 2. Cette réserve est très faible comparée au déficit de pluviométrie du poste de La-Salvetat (environ 130 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes pour le calcium et le magnésium et moyennes pour le potassium. Elles sont également moyennes à faible pour le phosphore.
L'activité biologique est bonne. Les humus sont de forme oligomull, acide, mésosaturé. La minéralisation de l'azote est bonne (C/N = 12 dans la couche 0-10 cm).
Ces caractéristiques chimiques et biochimiques sont certainement à mettre en liaison avec le passé agricole de ce reboisement.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 279,8 | 9,1 | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 26,5 | 2,2 | 12 | 4,7 | 4,3 | 0,19 | 1,96 | 0,16 | 2,31 | 2,46 | 0,43 | 0,16 | 5,36 | 3,05 | 56,9 | 0,034 |
| 10-20 | 19,1 | 1,9 | 10 | 4,7 | 4,3 | 0,16 | 2,06 | 0,09 | 2,31 | 1,66 | 0,34 | 0,13 | 4,44 | 2,13 | 48,0 | 0,024 |
| 20-40 | 14,9 | 1,5 | 10 | 4,8 | 4,3 | 0,18 | 2,13 | 0,08 | 2,39 | 1,54 | 0,38 | 0,13 | 4,44 | 2,05 | 46,2 | 0,019 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

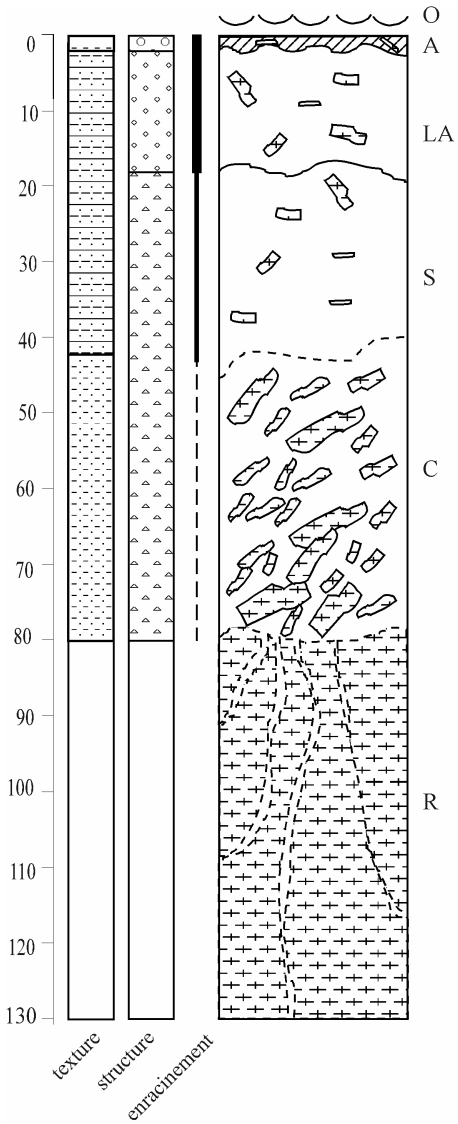
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-4 cm | 31,2 | 26,0 | 9,9 | 11,5 | 21,4 | 4,6 | 2,40 | 0,327 |
| LA | 5-15 cm | 31,8 | 27,6 | 9,4 | 11,0 | 20,2 | 4,5 | 2,89 | 0,380 |
| S | 20-40 cm | 32,9 | 28,2 | 7,7 | 6,3 | 24,9 | 4,6 | 3,21 | 0,413 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes durs très fissurés. Matériau parental : altérite limono-sableuse de schistes.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 500 m. Valeur moyenne de la pente : 24 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun mésotrophe.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-1/2 cm)* Brun clair (10 YR 4,5/3) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - sec - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de schiste, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, nette.

*Horizon LA (1/2-18 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture de limon argilo-sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - sec - compact - poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de schiste, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, nette.

*Horizon S (18-40/45 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 mm - sec - compact - poreux - charge moyenne en cailloux, pierres et graviers de schiste, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (40/45-80 cm)* Brun-jaune (10 YR 4,5/6) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - sec - compact - poreux - très forte charge en pierres et cailloux de schiste, de forme parallélépipédique, disposition oblique - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas -présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon R (80- >130 cm)* Roche dure très fissurée à disposition oblique à redressée.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes très fissurés, pendage oblique. Matériau parental : altérite limono-sableuse de schistes.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 500 m. Valeur moyenne de la pente : 10 %, exposition sud.

**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.

**Type de sol :**

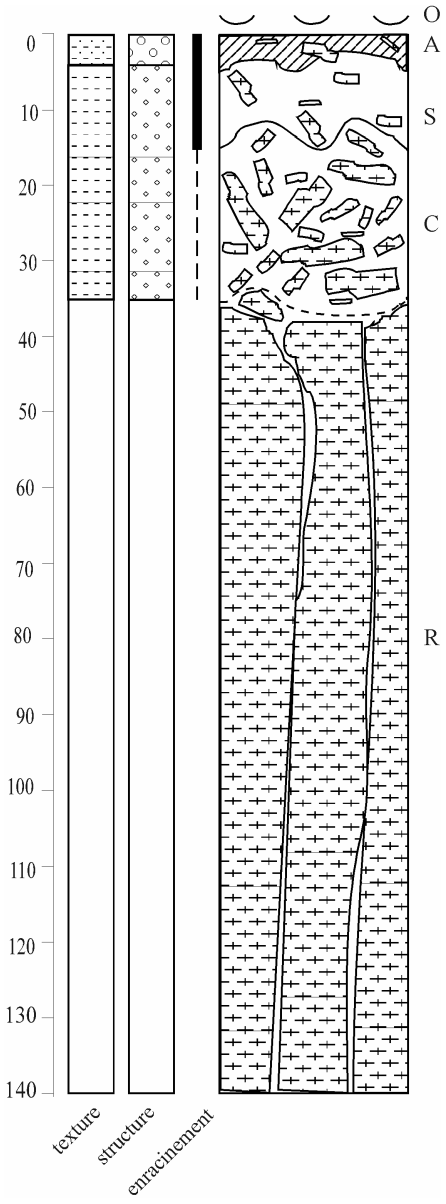
Selon Duchaufour : Sol brun mésotrophe.

Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE leptique.

Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol dystrique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-2/4 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 5 mm - sec - meuble - très poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de schiste, de forme allongée et parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, nette.

*Horizon S (2/4-12/15 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 10 mm - sec - peu compact - très poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de schiste, de forme allongée et parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, nette.

*Horizon C (12/15-35 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/5) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 mm - sec - compact - poreux - très forte charge en cailloux, pierres et graviers de schiste, de forme allongée et parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon R (35- >140 cm)* Roche dure très fissurée à disposition oblique à redressée.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuge menziesii.*
**Couverture herbacée** : 40 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
95 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % d'aiguilles de douglas, 5 % de débris divers.
Aspect de la litière : 5 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 25 mm). Brun clair (10 YR 4,5/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 150 mm (minimum 140 mm, maximum 170 mm). Brun jaune (10 YR 5/4).
Structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée.

### Placeau n°2

Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuge menziesii, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 1 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 20 % de feuilles de hêtre, 75 % d'aiguilles de douglas, 5 % de débris divers.
Aspect de la litière : 10 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 1 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 90 % d'aiguilles de douglas, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 100 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OF**
1 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 100 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 1 % de matière organique fine.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 8 mm, maximum 25 mm). Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

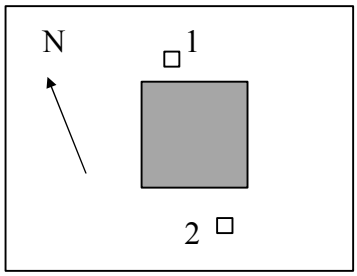
# Placette DOU 61

Forêt domaniale d'Ecouves, parcelle 556. Commune de La-Lande-de-Goult (Orne).

Date du relevé : 26 avril 1995 et 30 septembre 1997.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 375 m.
**Géologie** : Grès armoricain (Ordovicien).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de douglas.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières des Hautes Collines de Normandie (Bercovici, 1997).
Type de station : Chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile, type A.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Les deux solums sont semblables en surface mais se différencient par la nature des horizons sous-jacents : argile peu caillouteuse dans le profil 1 et à très forte charge en grès dans le profil 2.
Ils se caractérisent par une texture limono-sableuse et une faible charge en éléments grossiers dans les cinquante premiers centimètres, par un humus de forme moder et par une podzolisation modérée mais nette (horizon E peu net, mais horizons BP bien développés).
L'enracinement est important dans les horizons de surface et diminue assez vite dans le profil 1 à partir de 50 cm, alors qu'il est encore correct à 90 cm dans le profil 2.
La RUM est d'environ 120 mm dans le profil 1 et de 80 mm dans le profil 2 pour 1 m de sol prospecté. Cette réserve est moyenne à bonne comparée au déficit de pluviométrie du poste d'Alençon (environ 120 mm).
La teneur en bases échangeables est moyenne pour le calcium dans la couche 0-10 cm, faible pour Mg et K dans ce niveau et faible à très faible pour ces trois éléments dans les deux autres niveaux. Les teneurs en phosphore sont moyennes à faibles.
La minéralisation de l'azote est ralentie (C/N = 23 dans la couche 0-10 cm et encore 20 entre 10 et 20 cm par effet de l'évolution podzolique).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 356,4 | 12,5 | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 34,3 | 2,4 | 23 | 4,0 | 3,3 | 0,94 | 4,47 | 0,10 | 5,51 | 0,42 | 0,14 | 0,11 | 6,18 | 0,67 | 10,8 | 0,033 |
| 10-20 | 21,3 | 1,1 | 20 | 4,4 | 4,0 | 0,29 | 3,10 | 0,07 | 3,46 | 0,15 | 0,04 | 0,06 | 3,71 | 0,25 | 6,7 | 0,016 |
| 20-40 | 10,4 | 0,6 | 16 | 4,5 | 4,3 | 0,04 | 1,45 | 0,04 | 1,53 | 0,05 | 0,02 | 0,05 | 1,65 | 0,12 | 7,3 | 0,033 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 2 cm | 9,5 | 21,6 | 23,7 | 41,9 | 3,3 | 3,9 | 0,43 | 0,087 |
| BPh | 6 cm | 13,1 | 21,2 | 20,5 | 39,7 | 5,5 | 4,6 | 3,82 | 0,368 |
| II C | 118 cm | 10,8 | 8,5 | 5,9 | 68,4 | 6,4 | 4,7 | 0,70 | 0,070 |

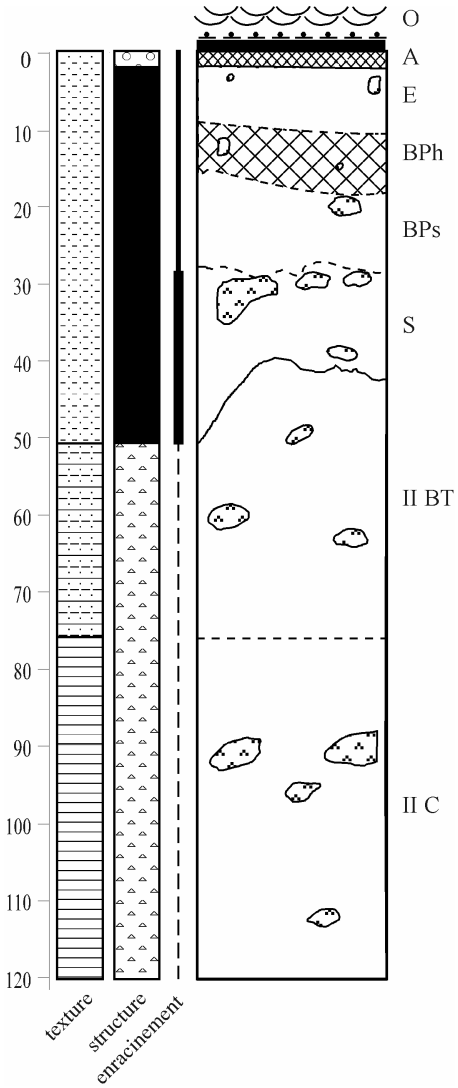
# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Rares blocs en surface du sol. Matériau parental : altérite limono-sableuse de grés.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 1 %.
**Régime hydrique :** Sol drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE, luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.

**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/2), à structure particulaire.

*Horizon A (0-1 cm)* Horizon humifère gris foncé (5 YR 4/1) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure granulaire peu nette, agrégats de 1 à 3 mm - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de débris végétaux - transition régulière, nette.

*Horizon E (1-7/9 cm)* Gris foncé (7,5 YR 5/2) de dégradation - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux de grés, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPh (7/9-14 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/3) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux de grés, de forme arrondie à parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPs (14-25/30 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture limono-sableuse à sable fin - structure continue à sous-structure particulaire - frais - peu compact - peu poreux - faible charge en cailloux et pierres de grés, de forme arrondie à parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (25/30-40/50 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture limono-sableuse à sable fin - structure continue à sous-structure particulaire - frais - peu compact - peu poreux - charge moyenne en blocs, cailloux et pierres de grés, de forme arrondie à parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon II BT (40/50-75 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture de limon argilo-sableux, à sables fins - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - peu poreux - faible charge en pierres, cailloux et blocs de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, graduelle.

*Horizon II C (75- >120 cm)* Rouge (2,5 YR 4/8) - 30 % de taches brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture d'argile lourde (à sables fins) - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 20 à 50 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en pierres, cailloux et blocs de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines.

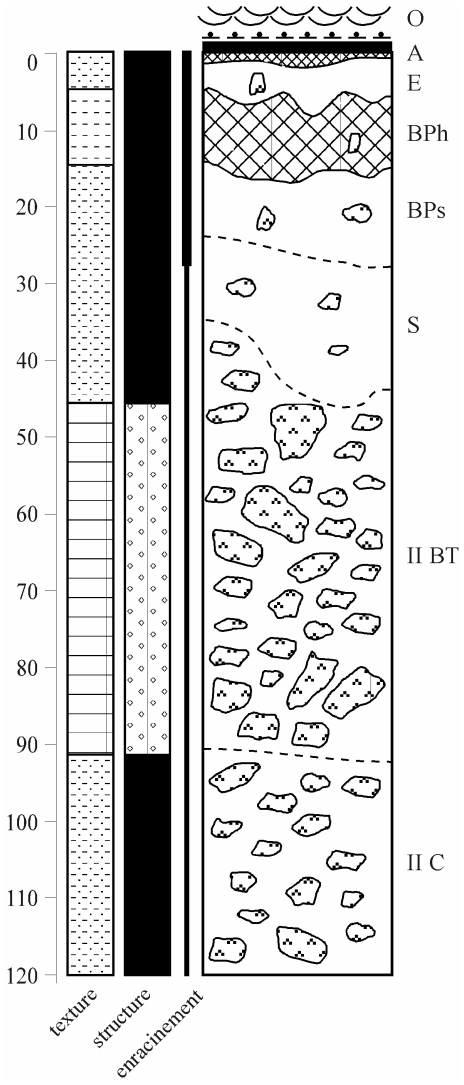
# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Rares blocs en surface du sol. Matériau parental : altérite limono-sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 2 %, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE, luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/2), à structure particulaire.

*Horizon A (0-1/2 cm)* Horizon humifère gris foncé (7,5 YR 4/1) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers de grés, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de débris végétaux - transition régulière, nette.

*Horizon E (1/2-4/7 cm)* Horizon de dégradation gris rosé (7,5 YR 6/2) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de grés, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (4/7-12/17 cm)* Horizon humifère brun-rouge (7,5 YR 4/3) - texture de limon moyen sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de grés, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité forte de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (12/17-25 cm)* Brun pâle (7,5 YR 6/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de grés, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité forte de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, diffuse.

*Horizon S (25-36/45 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue - frais - peu compact - poreux - faible charge en pierres, blocs et cailloux de grés, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon II BT (36/45-90 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - très forte charge en blocs, pierres et cailloux de grés, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon II C (90- >120 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) et brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 20 mm - frais - compact - peu poreux - forte charge en pierres, blocs et cailloux de grés, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 1er mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : Pseudotsuga menziesii.
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 70 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation..

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 10 % d'aiguilles. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousses à sa partie supérieure.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 1 mm, maximum 4 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Horizon frais. Structure particulaire. 20 % de petits débris d'aiguille. Présence de quelques racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Gris foncé (5 YR 4/1). Structure continue.

### Placeau n°2

Date de la description : 1er mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : Pseudotsuga menziesii.
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 40 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/3). Horizon frais. Structure particulaire. 20 % de petits débris d'aiguille. Présence de quelques racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 12 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm). Gris foncé (7,5 YR 4/1). Structure continue.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

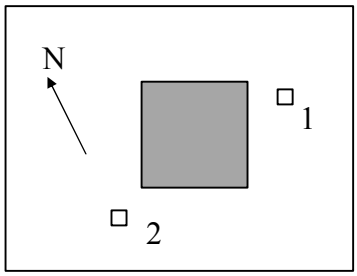
# Placette DOU 65

Forêt communale de Lourdes, série 2, parcelle 23. Commune de Lourdes (Hautes Pyrénées).

Date du relevé : 1 août 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 20 %, exposition nord-est. Altitude 420 m.
**Géologie** : Formations fluvio-glaciaires.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible puis temps ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de douglas.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Hyperico androsaemi - Capinion betuli* Comps et al. (1980).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums peu différenciés assez semblables. Ils se caractérisent par :
- une texture limono-sableuse à limono-sablo-argileuse.
- une charge en éléments grossiers faible à moyenne. Le profil 1 est un peu plus caillouteux que le profil 2.
- des horizons organo-minéraux épais (80 cm dans le profil 1, 50 cm dans le profil 2).
- une faible compacité et une bonne prospection racinaire sur près de 1 m d'épaisseur.

La RUM est d'environ 120 mm pour une profondeur prospectée de 1 m . Cette réserve est bonne comparée au déficit de pluviométrie du poste de Tarbes ( environ 110 mm).
L'activité biologique est bonne à moyenne. Les formes d'humus varient du mésomull au dysmull.
La minéralisation de l'azote est bonne (C/N = 15).
Le pH est acide en surface et peu acide en profondeur.
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes en surface pour les trois éléments, moyennes pour le calcium mais faibles pour le magnésium et le potassium entre 10 et 40 cm. Les teneurs en phosphore sont bonnes dans les trois niveaux.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 474,3 | 17,4 | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 90,3 | 6,2 | 15 | 4,3 | 4,0 | 0,27 | 4,84 | 0,13 | 5,24 | 0,83 | 0,18 | 0,16 | 6,41 | 1,17 | 18,3 | 0,135 |
| 10-20 | 60,8 | 5,0 | 12 | 4,4 | 4,2 | 0,16 | 4,15 | 0,07 | 4,38 | 0,34 | 0,12 | 0,11 | 4,95 | 0,57 | 11,5 | 0,133 |
| 20-40 | 49,9 | 3,8 | 13 | 4,5 | 4,4 | 0,12 | 2,72 | 0,04 | 2,88 | 0,25 | 0,08 | 0,08 | 3,29 | 0,41 | 12,5 | 0,105 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A11 | 0-5 cm | 16,8 | 19,2 | 7,1 | 9,4 | 47,5 | 4,9 | 7,30 | 0,448 |
| A12 | 10-30 cm | 16,2 | 22,7 | 7,9 | 9,8 | 43,4 | 5,2 | 8,29 | 0,512 |
| S | 40-60 cm | 13,7 | 29,5 | 9,9 | 10,3 | 36,6 | 5,5 | 10,30 | 0,602 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : formations fluvio-glaciaires. Présence de 5 % de blocs en surface du sol. Matériau parental : colluvions limono-sablo-argileuses.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 600 m. Valeur moyenne de la pente : 20 %, exposition est.

**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

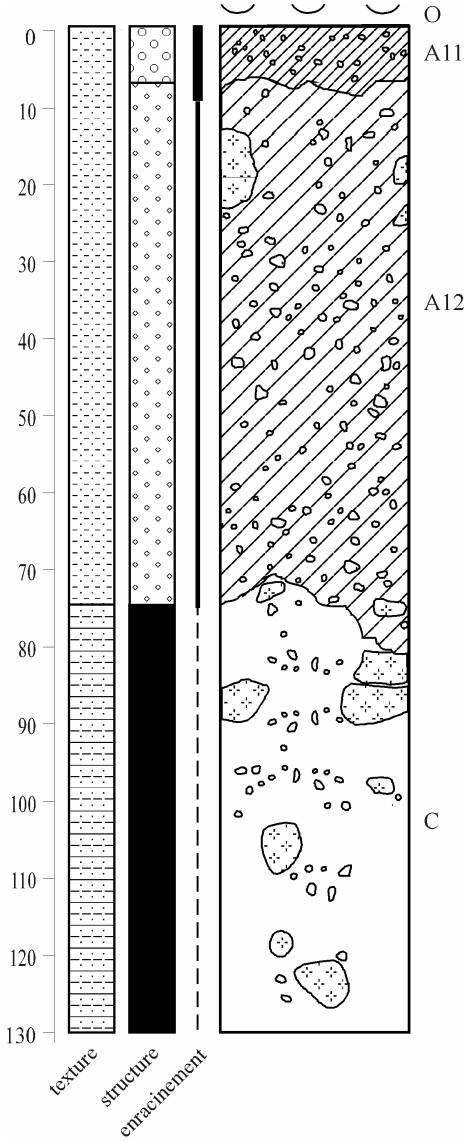
Selon Duchaufour : Sol brun colluvial humifère.

Selon le Référentiel Pédologique : COLLUVIOSOL désaturé humifère.

Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A11 (0-5/8 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de schiste et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de turricules de vers de terre et de conduits de vers - transition ondulée, nette.

*Horizon A12 (5/8-70/80 cm)* Brun foncé (10 YR 3,5/3) - présence de matière organique - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en blocs, pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, nette.

*Horizon C (70/80- >130 cm)* Brun-jaune (10 YR 4,5/4) - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en blocs, pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : formations fluvio-glaciaires. Présence de 5 % de blocs en surface du sol. Matériau parental : colluvions limono-sablo-argileuses.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 600 m. Valeur moyenne de la pente : 22 %, exposition est.

**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

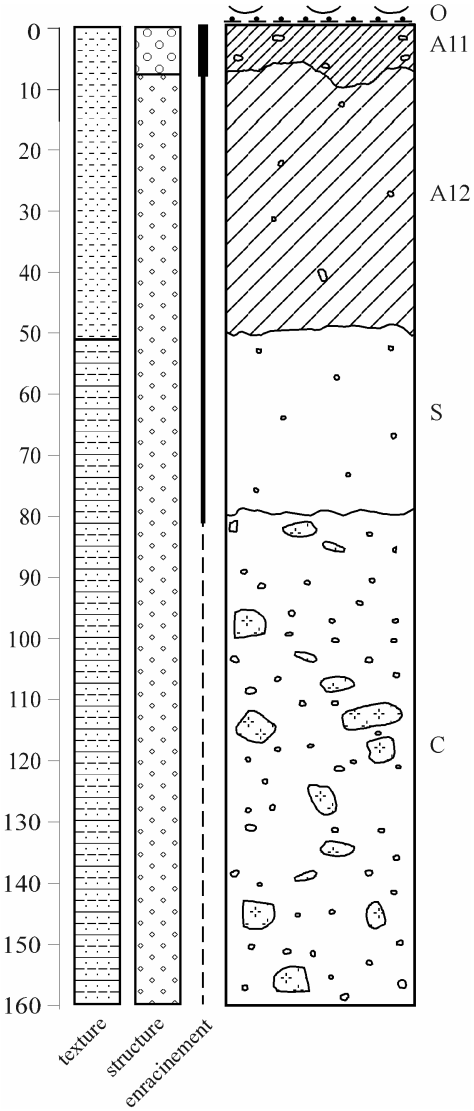
Selon Duchaufour : Sol brun colluvial humifère.

Selon le Référentiel Pédologique : COLLUVIOSOL désaturé humifère.

Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Dysmull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu.

*Horizon A11 (0-6/10 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique liée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de schiste et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers et de mycéliums - transition irrégulière, nette.

*Horizon A12 (6/10-50 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 3 à 5 mm - frais - peu compact - très poreux - très faible charge en graviers et cailloux de schiste et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées, de conduits de vers et de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon S (50-80 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - très poreux - très faible charge en graviers et cailloux de schiste et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, nette.

*Horizon C (80- >160 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/5) - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - poreux - charge moyenne en pierres, blocs, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 4 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuga menziesii.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % d'aiguilles de douglas, 40 % de débris divers.
Aspect de la litière : 30 % d'aiguilles fragmentées, 1 % d'aiguilles squelettisées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 40 mm (minimum 30 mm, maximum 70 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : 30 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 90 % d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Horizon englobé dans les très nombreuses bases de mousse.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 60 mm (minimum 50 mm, maximum 80 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 7 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 750 mm. Brun foncé (10 YR 3,5/3).
Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 7 mm. Matière organique liée.

### Placeau n°2

Date de la description : 1er août 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuga menziesii.*
**Couverture herbacée** : 90 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % d'aiguilles de douglas, 30 % de débris divers.
Aspect de la litière : 20 % d'aiguilles fragmentées, 1 % d'aiguilles squelettisées.

**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : 25 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon englobé dans les très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 90 % d'aiguilles décolorées. 40 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 70 mm (minimum 60 mm, maximum 100 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 7 mm. Matière organique liée.
Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 400 mm. Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 4 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

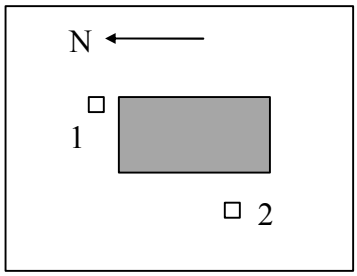
# Placette DOU 69

Forêt départementale de Brou, parcelle 31. Commune de Dième (Rhône).

Date du relevé : 6 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 50 %, exposition ouest. Altitude 520 m.
**Géologie** : Gneiss.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte et temps ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de douglas.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie forestière de la bordure Est du Massif central (Curt, Franc, 1991).
Type de station : Stations G0M et G0F
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :
Les deux solums, assez similaires dans les horizons de surface, se différencient par la profondeur des horizons rocheux. Ces derniers apparaissent à 70 cm de profondeur dans le profil 1.
Ces sols se caractérisent par :
- une texture sablo-limoneuse à limono-sableuse.
- une charge en éléments grossiers faible à moyenne dans la partie supérieure du sol et élevée en profondeur.
- une faible différenciation pédogénétique. Le profil 1 semble avoir une tendance ocreuse plus nette.
- une diminution assez rapide de la quantité de racines en dessous de 50 cm de profondeur.

La RUM est d'environ 60 mm dans le profil 1 pour 70 cm prospectables et d'environ 110 mm dans le profil 2 pour 1 m de sol prospecté.
Cette réserve relativement faible reste bonne du fait du faible déficit de pluviométrie relevé au poste de Tarare (environ 35 mm).
L'activité biologique est moyenne. Les humus sont de forme dysmull, acide, désaturé. La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 23 dans les couches 0-10 et 10-20 cm).
Le pH est acide sur tout le profil.
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes à bonnes dans la couche 0-10, mais plus faibles ensuite pour le calcium et le magnésium, alors que les teneurs en potassium restent bonnes.
Les teneur en phosphore sont faibles sur les trois niveaux.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 379,8 | 14,0 | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 267,9 | 11,0 | 24 | 4,0 | 3,2 | 2,32 | 2,96 | 0,48 | 5,76 | 8,63 | 2,06 | 0,72 | | 11,41 | | 0,099 |
| 0-10 | 77,5 | 3,3 | 23 | 4,1 | 3,3 | 1,25 | 8,38 | 0,04 | 9,67 | 0,89 | 0,32 | 0,24 | 11,12 | 1,45 | 13,0 | 0,026 |
| 10-20 | 37,0 | 1,6 | 23 | 4,4 | 3,8 | 0,72 | 6,83 | 0,01 | 7,56 | 0,22 | 0,11 | 0,18 | 8,07 | 0,51 | 6,3 | 0,019 |
| 20-40 | 23,8 | 2,8 | 19 | 4,5 | 4,0 | 0,54 | 4,76 | 0,00 | 5,30 | 0,14 | 0,07 | 0,17 | 5,68 | 0,38 | 6,7 | 0,012 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

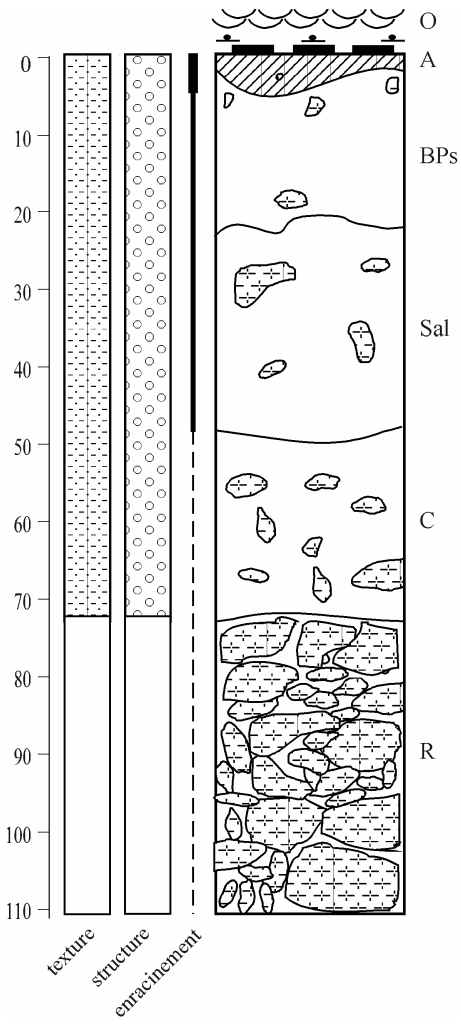
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 14,9 | 12,9 | 6,4 | 9,7 | 56,1 | 4,1 | 2,40 | 0,301 |
| Sal | 20-45 cm | 20,7 | 15,1 | 8,3 | 12,8 | 43,1 | 4,4 | 2,91 | 0,353 |
| C | 50-70 cm | 15,7 | 16,7 | 12,0 | 15,1 | 40,5 | 4,5 | 1,74 | 0,176 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gneiss. Matériau parental : altérite limono-sableuse de gneiss.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 500 m. Valeur moyenne de la pente : 55 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun ocreux.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Dysmull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu ; horizon OH très discontinu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur noire (2,5 YR 2/1), à structure granulaire.

*Horizon A (0-5 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 3 mm - sec - meuble - très poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme allongée, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (5-22 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 5/6) - 40 % de taches un peu plus foncées (7,5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 mm à sous-structure particulaire nette - sec - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme allongée, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de galeries - transition irrégulière, nette.

*Horizon Sal (22-48 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - 2 % de taches de matière organique gris très foncé (7,5 YR 3/2) - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 15 mm à sous-structure particulaire nette - sec - meuble - très poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme allongée, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de galeries - transition régulière, nette.

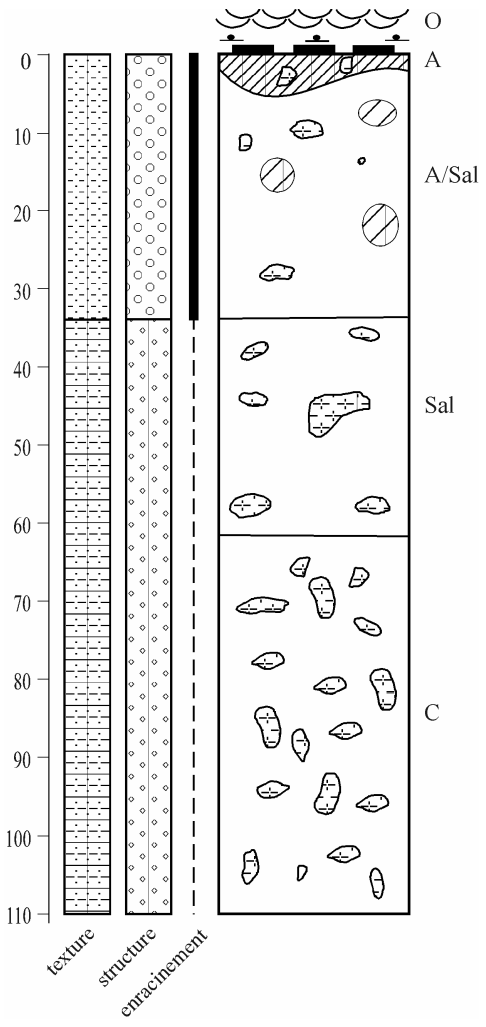
*Horizon C (48-72 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/8) - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 6 mm à sous-structure particulaire nette - sec - peu compact - très poreux - forte charge en pierres, blocs, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon R (72- >110 cm)* Horizon rocheux démantelé - très forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines, moyennes et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gneiss. Matériau parental : altérite limono-sableuse de gneiss.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Longueur approximative du versant : 500 m. Valeur moyenne de la pente : 45 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Dysmull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu ; horizon OH très discontinu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur noire (2,5 YR 2/1), à structure granulaire.

*Horizon A (0-5 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/3) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure granulaire nette, agrégats de 6 mm - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon A/Sal (5-33 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 15 % de taches de matière organique brun foncé (7,5 YR 4/3), très nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 mm à sous-structure particulaire nette - humide - peu compact - très poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme arrondie et parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de galeries - transition régulière, nette.

*Horizon Sal (33-62 cm)* Brun pâle (7,5 YR 6/4) - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 mm - humide - compact - poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme arrondie et parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de galeries - transition régulière, nette.

*Horizon C (62- >110 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 mm à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 8 mm - très humide - compact - poreux - forte charge en pierres, cailloux, graviers et blocs de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - très faible densité de racines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - roche dure très fissurée.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 9 novembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuga menziesii.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0%

**Humus de forme dysmull (à moder).**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies.

**Horizon OF**
25 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 15 % de matière organique fine. Présence de rares voiles mycéliens de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
5 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Noir (2,5 YR 2/1). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris d'aiguilles. 1 % de grains de sable. Présence de quelques racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 40 mm, maximum 70 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée.

### Placeau n°2

Date de la description : 9 novembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuga menziesii.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmull (à moder).**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 25 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 85 % d'aiguilles brunies. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 6 mm (minimum 0 mm, maximum 8 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 15 % de matière organique fine. Présence de rares voiles mycéliens de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
5 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Noir (2,5 YR 2/1). Horizon frais.
Structure granulaire. Rares petits débris d'aiguilles. 5 % de grains de sable. Présence de quelques racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 40 mm, maximum 75 mm). Brun foncé (7,5 YR 4/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 10 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

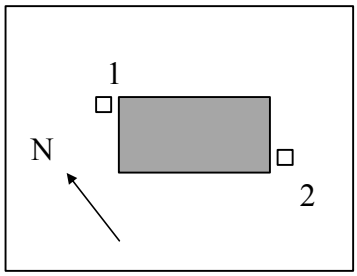
# Placette DOU 71

Forêt domaniale d'Anost, parcelle 43. Commune de Anost (Saône et Loire).

Date du relevé : 12 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Croupe. Pente moyenne 10 %, exposition sud-ouest. Altitude 650 m.
**Géologie** : Granite.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de douglas avec sapin pectiné et chêne sessile.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori petraeae* (Braun-Balnquet, 1932) Rivas-Matinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Les deux solums décrits sont relativement différents.
Le profil 1, situé en partie haute de la placette, se caractérise par une texture limono-sableuse à sableuse, une charge en éléments grossiers faible en surface et forte à partir de 45 cm mais les niveaux à blocs n'apparaissant qu'après 80 cm de profondeur et par une podzolisation nette (humus de forme dysmoder, horizons BP bien développés). Le profil 2, situé sur le versant, a une texture similaire mais une charge en gros blocs importante dès 30 cm de profondeur ; la podzolisation y est semblable, l'humus de forme moder a un horizon OH moins épais.
L'enracinement profite de la faible compacité de ces matériaux pour se développer en profondeur . Mais du fait de la texture et de la charge en cailloux la RUM est faible (environ 60 à 70 mm pour 1 m de sol prospecté). Malgré cela, cette réserve reste bonne comparée au déficit de pluviométrie relevé au poste de Château-Chinon (environ 35 mm).
La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 22 entre 0-10 et 10-20 cm).
Le pH est acide sur tout le profil.
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes dans la couche 0-10 cm et faibles ensuite. Celles en phosphore sont bonnes dans les trois niveaux.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 420,9 | 17,8 | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 328,6 | 16,1 | 20 | 3,9 | 3,1 | 2,56 | 3,21 | 0,60 | 6,37 | 8,00 | 2,29 | 0,69 | | 10,98 | | 0,271 |
| 0-10 | 106,1 | 4,9 | 22 | 4,0 | 3,5 | 0,71 | 8,37 | 0,07 | 9,15 | 0,47 | 0,38 | 0,18 | 10,18 | 1,03 | 10,1 | 0,087 |
| 10-20 | 87,1 | 4,1 | 22 | 4,3 | 4,0 | 0,27 | 5,12 | 0,04 | 5,43 | 0,20 | 0,16 | 0,10 | 5,89 | 0,46 | 7,8 | 0,088 |
| 20-40 | 58,0 | 3,1 | 19 | 4,5 | 4,2 | 0,15 | 2,53 | 0,03 | 2,71 | 0,14 | 0,08 | 0,06 | 2,99 | 0,28 | 9,4 | 0,185 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

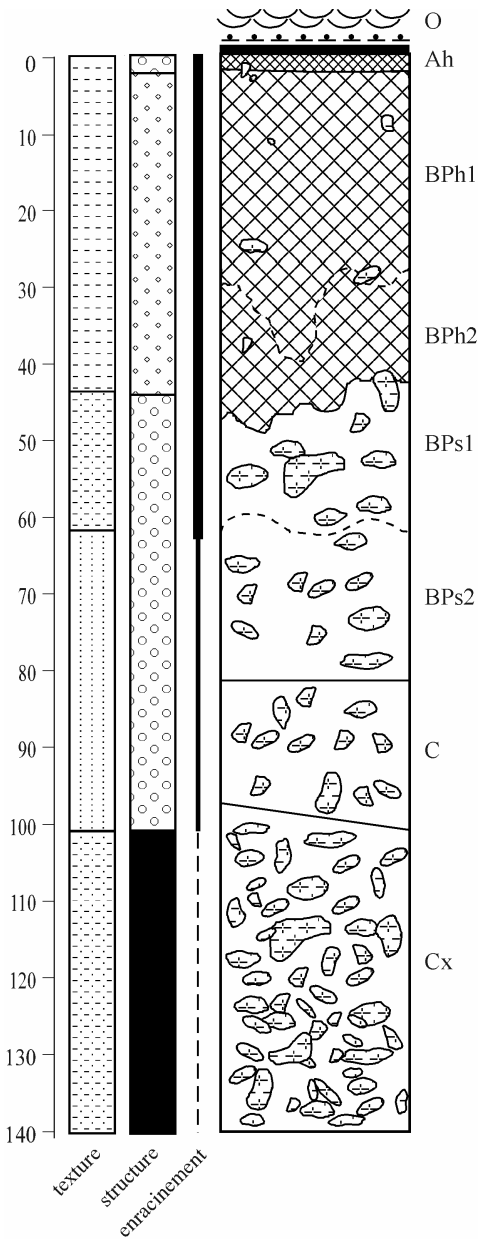
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BPh1 | 5-20 cm | 17,5 | 18,5 | 6,1 | 8,8 | 49,1 | 4,4 | 9,22 | 1,016 |
| BPs1 | 40-55 cm | 10,3 | 12,9 | 6,2 | 8,2 | 62,4 | 4,8 | 19,50 | 1,270 |
| C | 80-95 cm | 6,9 | 11,0 | 7,8 | 14,0 | 60,3 | 5,0 | 9,49 | 0,376 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : arène granitique. 1 % de blocs de granite à la surface du sol. Matériau parental : colluvion granitique.
**Situation topographique locale :** Croupe. Valeur moyenne de la pente : 7 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2,5 cm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 1,7/1), à structure granulaire.

*Horizon Ah (0-2/4 cm)* Horizon humifère noir (7,5 YR 1,7/1) - matière organique abondante - texture de limon léger sableux - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 à 5 mm à sous-structure granulaire nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon BPh1 (2/4-29/40 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 2/3) - matière organique abondante - texture de limon léger sableux - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm à sous-structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 à 3 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en cailloux, graviers, pierres et blocs de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon BPh2 (29/40-41/47 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/3) - texture de limon léger sableux - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm à sous-structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 à 3 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition irrégulière, nette.

*Horizon BPs1 (41/47-59/63 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 mm - frais - peu compact - très poreux - forte charge en cailloux, graviers, pierres et blocs de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs2 (59/63-80 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 mm - frais - peu compact - très poreux - forte charge en cailloux, graviers, pierres et blocs de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse - transition régulière, nette.

*Horizon C (80-95/100 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 à 3 mm - frais - peu compact - très poreux - forte charge en pierres, blocs, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse - transition régulière, nette.

*Horizon Cx (95/100- >140 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture limono-sableuse - structure continue - humide - compact - peu poreux - très forte charge en blocs, cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. 1 % de blocs de granite à la surface du sol. Matériau parental : colluvion granitique.

**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 300 m. Valeur moyenne de la pente : 19 %, exposition ouest.

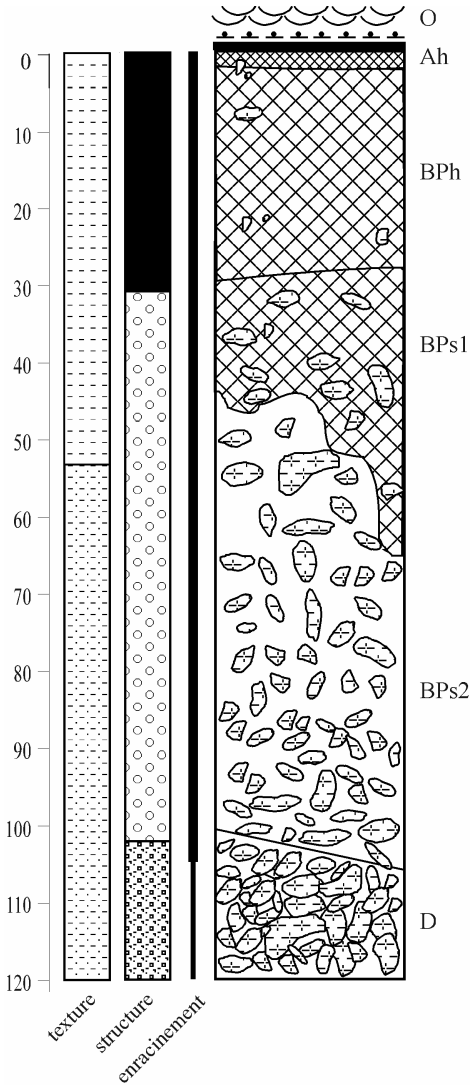
**Régime hydrique :** profil drainé. Position vis à vis du drainage : haut de versant.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.

**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon Ah (0-3 cm)* Horizon humifère noir (7,5 YR 2/1) - matière organique abondante - texture de limon léger sableux - structure continue à sous-structure grumeleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, nette.

*Horizon BPh (3-29/31 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 2/2) - matière organique abondante - texture de limon léger sableux - structure continue à sous-structure grumeleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en cailloux, pierres, graviers et blocs de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, nette.

*Horizon BPs1 (29/31-45/65 cm)* Gris foncé (7,5 YR 4/2) - 50 % de taches brun foncé (7,5 YR 4/3), peu nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - présence de matière organique - texture de limon léger sableux - structure grumeleuse nette, agrégats de 3 à 5 mm - frais - meuble - très poreux - forte charge en pierres, cailloux, graviers et blocs de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs2 (45/65-100/105 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/5) - texture sablo-limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 à 2 mm - frais - meuble - très poreux - très forte charge en pierres, blocs, graviers et cailloux de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale diverse - transition régulière, graduelle.

*Horizon D (100/105- >120 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/3) - très peu de terre fine, texture sablo-limoneuse - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - très forte charge en pierres, blocs, graviers et cailloux de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 6 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuga menziesii.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 60 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 3 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % d'aiguilles brunies.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 3 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 10 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine. Présence de quelques racines.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 7 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure au quart de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 50 % de matière organique fine. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 15 mm, maximum 30 mm). Noir (5 YR 1,7/1). Horizon humide. Structure granulaire. 20 % de petits débris de bois et d'écorce. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 25 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm). Noir (7,5 YR 1,7/1).
Structure grumeleuse fine nette, agrégats de taille moyenne 1 à 3 mm.

### Placeau n°2

Date de la description : 6 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pseudotsuga menziesii.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 1 mm, maximum 15 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de douglas. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 50 % d'aiguilles brunies.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 70 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 20 % d'aiguilles brunies. 50 % de matière organique fine. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Noir (7,5 YR 2/1).
Horizon humide. Structure granulaire à massive. 3 % de grains de sable. Présence de quelques racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 30 mm). Noir (7,5 YR 2/1).
Structure en grumeaux anguleux nette, agrégats de taille moyenne 3 à 15 mm.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

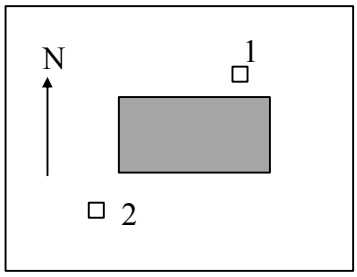
# Placette EPC 08

Forêt domaniale de la Croix-Scaille, parcelle 14. Commune de Thilay (Ardennes).

Date du relevé : 20 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Long versant (1500m), valeur moyenne de la pente 6 %, exposition nord. Altitude 470 m.
**Géologie** : Phyllades gris-bleu (Revinien supérieur, Cambrien).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible après période sèche.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Les stations forestières de l'Ardenne primaire (Drapier, 1989).
Type de station : Station acidiphile à moder, type 8.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Les deux solums sont relativement semblables. Ils se caractérisent par :
- une texture limoneuse à limono-argileuse.
- une charge en éléments grossiers faible en surface et augmentant en profondeur. Un horizon rocheux est présent dans le profil 2 à partir de 1,10 m de profondeur.
- une podzolisation bien marquée mais sans horizon E.
- un humus de forme hémimoder à moder

La prospection racinaire est bonne sur un grande partie des profils : elle ne diminue sensiblement que dans les horizons caillouteux profonds.
La RUM est d'environ 100 à 110 mm pour une profondeur prospectée de 80 cm. Cette faible valeur reste bonne par comparaison au déficit de pluviométrie notée au poste de Rocroi (environ 30 mm)
La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 17).
Les teneurs en bases échangeables sont faibles à très faibles sur l'ensemble des trois niveaux analysés. Celles en phosphore sont moyennes à faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 402,2 | 15,9 | 25,3 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 50,3 | 3,0 | 17 | 3,9 | 3,4 | 0,84 | 6,53 | 0,05 | 7,42 | 0,12 | 0,10 | 0,10 | 7,74 | 0,32 | 4,1 | 0,028 |
| 10-20 | 22,0 | 1,8 | 12 | 4,3 | 4,0 | 0,29 | 3,84 | 0,03 | 4,16 | 0,08 | 0,03 | 0,05 | 4,32 | 0,16 | 3,7 | 0,011 |
| 20-40 | 14,3 | 1,4 | 10 | 4,5 | 4,4 | 0,10 | 1,81 | 0,02 | 1,93 | 0,06 | 0,02 | 0,04 | 2,05 | 0,12 | 5,9 | 0,030 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

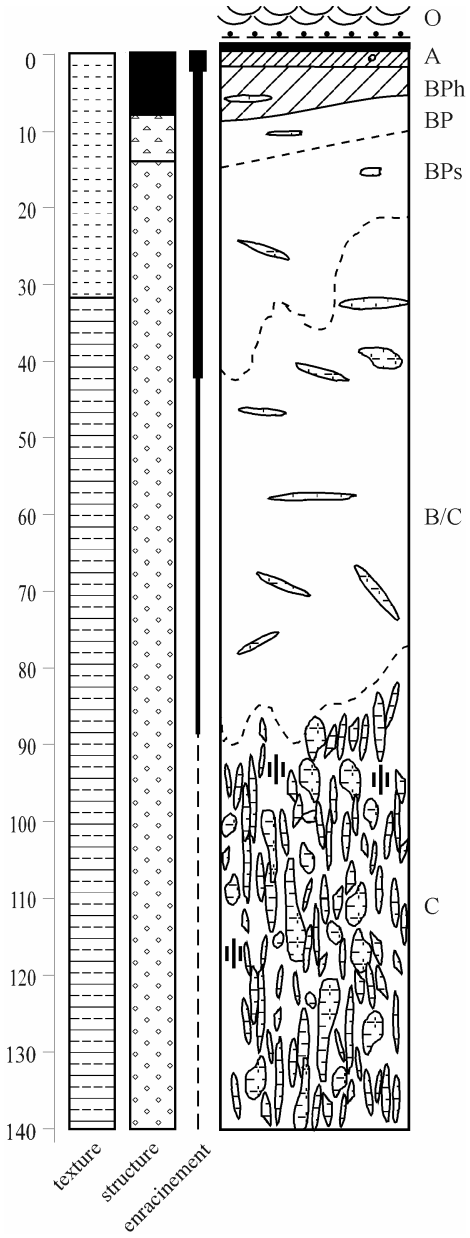
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-4 cm | 29,2 | 36,8 | 24,9 | 3,8 | 5,3 | 3,6 | 1,90 | 0,340 |
| BPs | 30-45 cm | 23,7 | 35,6 | 24,3 | 3,9 | 12,5 | 4,3 | 3,60 | 0,791 |
| II Cg | 70-90 cm | 14,9 | 33,5 | 29,6 | 7,3 | 14,7 | 4,5 | 1,40 | 0,231 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes "ardoisiers". Matériau parental : limons sur schistes.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 200 m. Valeur moyenne de la pente : 5 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 2/1), à structure granulaire.

*Horizon A (0-2/4 cm)* Horizon humifère brun très foncé (7,5 YR 2/2) - matière organique abondante - texture de limon moyen - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de schistes, de forme aplatie, disposition quelconque - très forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon BPh (2/4-6/9 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 2/3) - matière organique abondante - texture de limon moyen - structure continue - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers de schistes et de quartz, de forme aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition régulière, nette.

*Horizon BP (6/9-11/15 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de schistes, de forme aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPs (11/15-23/42 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 mm à sous-structure grumeleuse peu nette, agrégats de 3 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de schistes, de forme aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de galeries - transition irrégulière, graduelle.

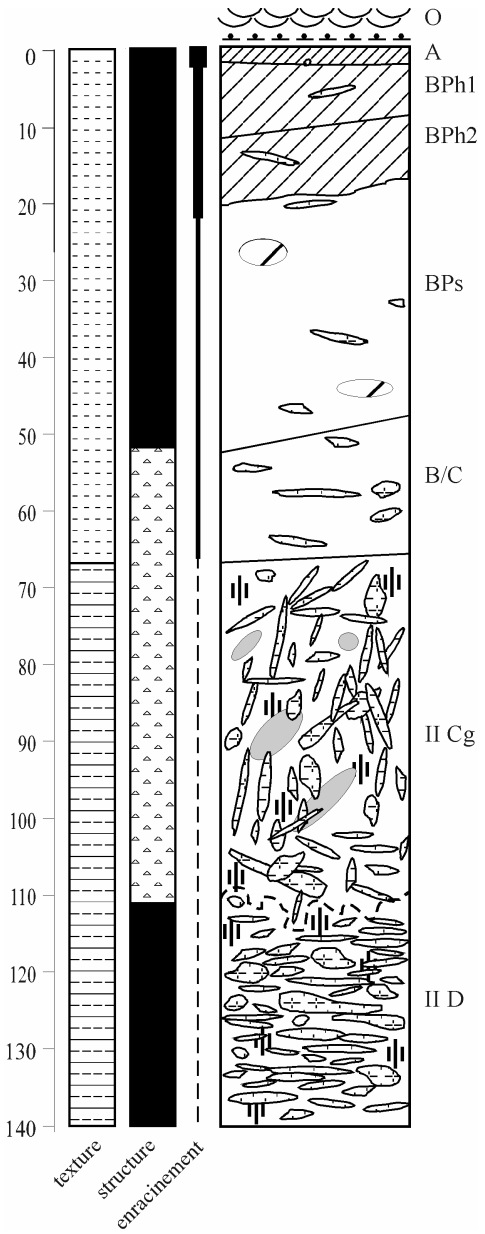
*Horizon B/C (23/42-75/85 cm)* Brun olive (2,5 Y 5/3) - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 à 30 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de schistes, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon C (75/85- >150 cm)* Gris olive (5 Y 5/2) - 10 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - compact - poreux - très forte charge en pierres, cailloux, blocs et graviers de schistes, de forme aplatie, disposition redressée - très rares racines fines.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes "ardoisiers". Matériau parental : limons sur schistes.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 200 m. Valeur de la pente : 5 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement profond par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE à horizon rédoxique de profondeur.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-4/5 cm)* Horizon humifère noir (7,5 YR 2/1) - matière organique abondante - texture de limon moyen - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de schistes, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière.

*Horizon BPh1 (4/5-10 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - matière organique abondante - texture de limon moyen - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de schistes, de forme aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière.

*Horizon BPh2 (10-17/21 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - texture de limon moyen - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 à 40 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de quartz et de schistes, de forme arrondie et aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée.

*Horizon BPs (17/21-50 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/5) - 10 % de taches de matière organique brun clair (10 YR 5/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture de limon moyen - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 à 40 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de schistes, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition régulière.

*Horizon B/C (50-67 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux de schistes, de forme aplatie, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition régulière.

*Horizon II Cg (67-110 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 25 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), obliques, très nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 25 % de taches de décoloration jaune olivâtre (2,5 Y 6/3), obliques, très nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - compact - poreux - très forte charge en blocs, pierres et cailloux de schistes, de forme arrondie et aplatie, disposition quelconque - très faible densité de racines - transition irrégulière.

*Horizon II D (110- >140 cm)* Horizon rocheux brun clair (10 YR 5/3) - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), obliques, nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - texture limono-argileuse - structure continue - très compact - poreux - très forte charge en pierres et cailloux de schistes, de forme aplatie, disposition horizontale - très rares racines fines.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 6 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme eumoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : 3 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 13 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 95 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 10 % de matière organique fine.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 40 % de matière organique fine. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm). Noir (5 YR 2/1). Horizon frais. Structure massive. 5 % de petits débris d'aiguilles et de bois. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm). Noir (7,5 YR 2/1). Structure massive.

### Placeau n°2

Date de la description : 20 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 30 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 70 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 20 % d'aiguilles décolorées.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 95 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 50 % d'aiguilles décolorées. 20 % de matière organique fine.
Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 50 % d'aiguilles décolorées. 60 % de matière organique fine. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 30 mm). Noir (10 YR 2/1). Structure massive.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

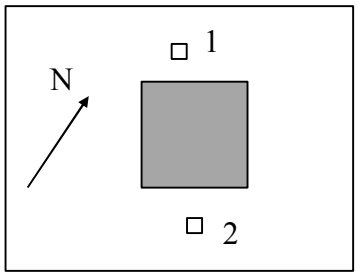
# Placette EPC 34

Forêt domaniale d'Espinouse, série 1, parcelle 83. Commune de Cambon-et-Salvergues (Hérault).

Date du relevé : 20 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 1020 m.
**Géologie** : Gneiss et migmatites.
**Influence humaine ou animale** : néant. Reboisement d'anciennes landes.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols podzolisés développés dans une arène sableuse faiblement caillouteuse.
La podzolisation se trouve toutefois freinée par la richesse en fer de ce matériau et la présence d'argile. Elle se limite au développement d'horizons BP à la base de l'horizon A.
La profondeur prospectable par les racines est limitée par le niveau d'arène compacte. Celle-ci se situe à 60 cm de profondeur dans le profil 2 et à 95 cm dans le profil 1.
La RUM est estimée à 50 mm sur cette épaisseur. Cette réserve est extrêmement faible comparée au déficit de pluviométrie du poste de Bédarieux (250 mm environ).
Les humus sont de forme dysmoder à horizon OH peu épais (10 à 20 mm).
La minéralisation de l'azote reste malgré cela assez bonne avec un rapport C/N de 14 dans la couche 0-10 cm. Ce rapport pourrait refléter le passé cultural de la placette.
La fertilité minérale est faible avec des teneurs en bases échangeables inférieures aux seuils de carence. Seul le phosphore a des teneurs moyennes à bonnes.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 393,9 | 18,9 | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 46,7 | 3,4 | 14 | 4,4 | 3,7 | 0,42 | 4,27 | 0,04 | 4,73 | 0,22 | 0,11 | 0,09 | 5,15 | 0,42 | 8,2 | 0,074 |
| 10-20 | 24,5 | 2,3 | 11 | 4,5 | 4,0 | 0,29 | 2,82 | 0,03 | 3,14 | 0,08 | 0,05 | 0,06 | 3,33 | 0,19 | 5,7 | 0,074 |
| 20-40 | 19,2 | 1,8 | 11 | 4,6 | 4,2 | 0,19 | 2,04 | 0,02 | 2,25 | 0,11 | 0,04 | 0,05 | 2,45 | 0,20 | 8,2 | 0,117 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

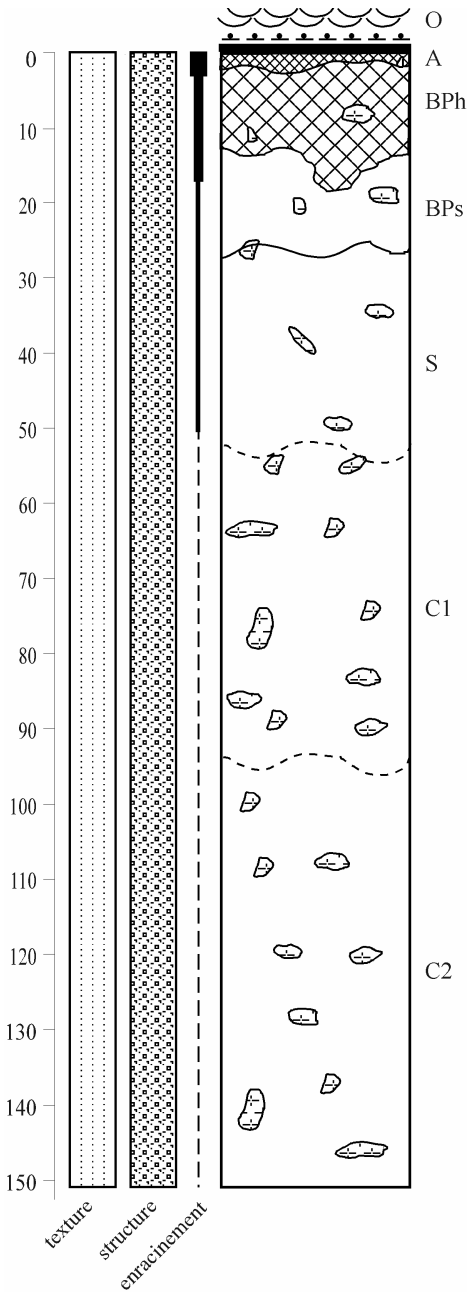
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh | 0-15 cm | 14,7 | 11,3 | 6,8 | 12,8 | 54,4 | 4,7 | 3,90 | 0,339 |
| BPs | 17-25 cm | 12,9 | 13,0 | 5,9 | 13,0 | 55,2 | 4,8 | 6,00 | 0,430 |
| S | 30-50 cm | 10,8 | 20,5 | 9,3 | 10,1 | 49,3 | 5,0 | 5,60 | 0,224 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gneiss. Matériau parental : arène sableuse gneissique.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 500 m. Valeur de la pente : 13 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-3 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/3) - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (3-15/17 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (15/17-25 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon S (25-50 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

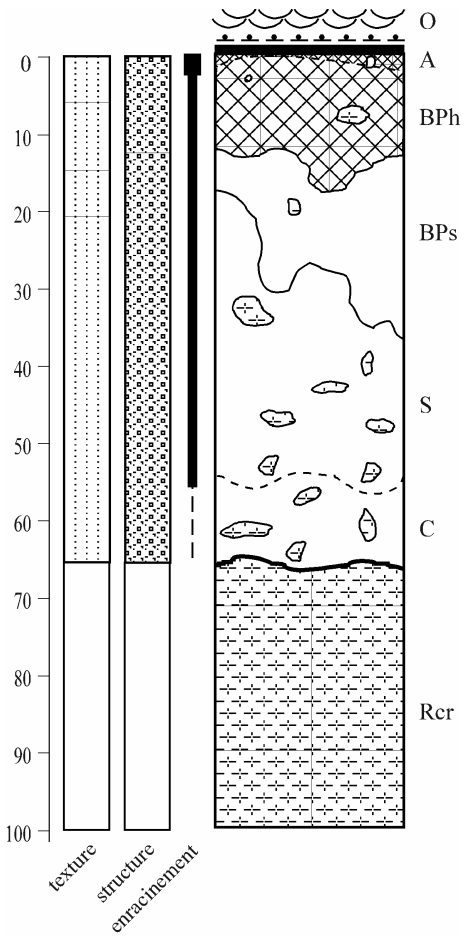
*Horizon C1 (50-95 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - poreux - charge moyenne en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C2 (95- >150 cm)* Arène gneissique à grains noirs (N 3/0) [micas] et brun-jaune clair (10 YR 6/6) [feldspaths] - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène.

# Descriptions pédologiques détaillées profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gneiss. Matériau parental : arène gneissique peu épaisse.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 500 m. Valeur de la pente : 11 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-1/2 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - meuble - très poreux - faible charge en graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (1/2-14/18 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (14/18-16/38 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon S (16/38-55 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - poreux - charge moyenne en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (55-60/65 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - poreux - charge moyenne en graviers, pierres et cailloux de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, brutale.

*Horizon Rcr (60/65- >100 cm)* Roche dure fissurée à disposition horizontale.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 20 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 60 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 6 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 1 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 90 % d'aiguilles décolorées.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 4 mm, maximum 6 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 75 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de quelques racines.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 4 mm, maximum 6 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. 40 % de matière organique fine. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 12 mm, maximum 20 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/3). Horizon sec. Structure granulaire. 10 % de petits débris d'aiguilles. 5 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette, arrachement moyen.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/3). Structure particulaire.

### Placeau n°2

Date de la description : 20 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies*.
**Couverture herbacée** : 2 % **Couverture de mousse** : 20 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
99 % de recouvrement. Epaisseur représentative 6 mm (minimum 2 mm, maximum 12 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 1 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 90 % d'aiguilles décolorées.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 6 mm (minimum 4 mm, maximum 7 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 75 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. 10 % de matière organique fine.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 6 mm (minimum 4 mm, maximum 7 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. 40 % de matière organique fine.
Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/3). Horizon sec. Structure granulaire. 10 % de petits débris d'aiguilles. 10 % de grains de sable. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette, arrachement moyen.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2). Structure particulaire.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

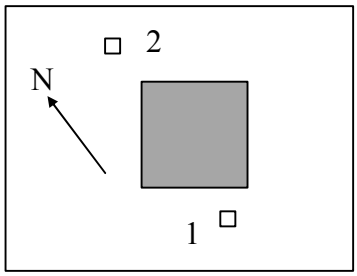
# Placette EPC 39a

Forêt communale de Chaux du Dombief, parcelle 22. Commune de La Chaux du Dombief (Jura).

Date du relevé : 10 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 10 %, exposition sud-est. Altitude 970 m.
**Géologie** : Calcaires du Bajocien (Jurassique moyen).
**Influence humaine ou animale** : néant. Reboisement d'anciennes pâtures.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Orientations régionales d'aménagement du Deuxième plateau du Jura et pentes intermédiaires.
Type de station : Hêtraie Sapinière (La Joue, Levier), type n° 11.
**Rattachement phytosociologique** : *Galio odorati Fagenion* Tüxen (1955).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des argiles de décarbonatation de calcaires durs. La profondeur prospectable par les racines est limitée par la présence de nombreux blocs dans le profil 1 et par la dalle de calcaire dans le profil 2.
La terre fine est décarbonatée sur l'ensemble des profils observés .
La RUM varie de 40 à 60 mm selon la profondeur prospectable et la charge en éléments grossiers. Cette très faible réserve est, malgré tout, assez bonne (en année normale) puisque l'on ne relève aucun déficit de pluviométrie au poste de Morbier.
La fertilité minérale est élevée avec une teneur élevée en calcium échangeable, bonne en magnésium, moyenne en potassium. Les teneurs en phosphore sont par contre très faibles.
L'activité biologique est importante. La décomposition des litières est rapide (humus de forme eumull), les horizons A épais et le rapport C/N bas. Le pH est élevé dans tous les horizons.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $CaCO_3$ % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 315,0 | 10,4 | 31 | | | | | | | | | | | | | | 0,018 |
| 0-10 | 60,6 | 4,3 | 14 | 5,3 | 4,5 | 0,11 | 0,96 | 0,25 | 1.32 | 21,95 | 1,01 | 0,26 | | 23.22 | sat | 0,0 | 0,019 |
| 10-20 | 30,9 | 3,0 | 10 | 5,8 | 5,1 | 0,03 | 0,17 | 0,12 | 0.32 | 24,85 | 0,82 | 0,20 | | 25.87 | sat | 1,0 | 0,004(*) |
| 20-40 | 17,9 | 1,8 | 10 | 7,1 | 6,6 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0.04 | 27,13 | 0,70 | 0,19 | | 28.02 | sat | 8,9 | |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine. (*) Méthode Joret-Hébert.

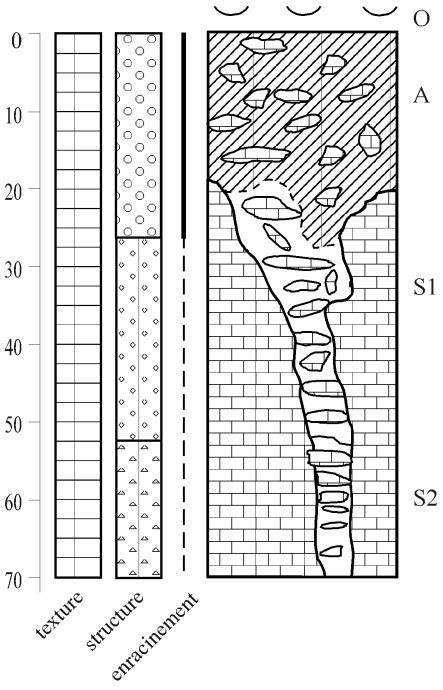
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-25 cm | 43,3 | 31,5 | 10,1 | 14,0 | 1,1 | 5,2 | 2,30 | 0,811 |
| S1 | 30-45 cm | 48,3 | 28,1 | 8,4 | 13,7 | 1,5 | 7,4 | 1,70 | 0,584 |
| S2 | 50-65 cm | 50,1 | 29,5 | 7,5 | 10,0 | 2,1 | 8,0 | 1,60 | 0,506 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire dur. Matériau parental : calcaire dur à matrice argileuse.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 1000 m. Valeur de la pente : 10 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun eutrophe.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol calcique.
**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-10/27 cm)* Horizon humifère brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - matière organique abondante liée - texture argileuse (argile limono-sableuse à sables fins) - structure grumeleuse très nette, agrégats de 20 mm à sous-structure polyédrique subanguleuse très nette - frais - peu compact - poreux - forte charge en blocs de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle, horizon descendant plus ou moins profondément entre les blocs.

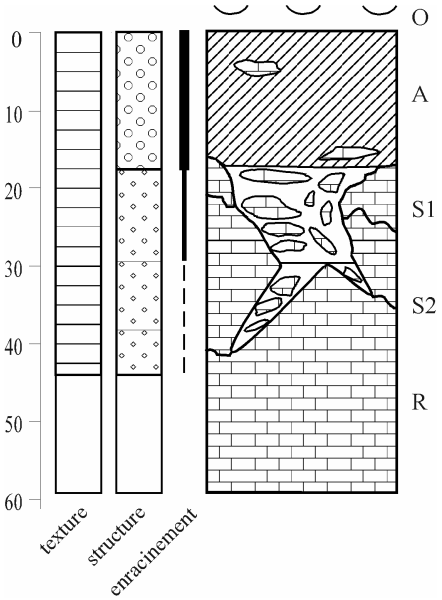
*Horizon S1 (10/27-53 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/8) - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 40 mm - frais - compact - peu poreux - très forte charge en blocs de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, nette.

*Horizon S2 (53- >70 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/8) - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 15 mm - frais - compact - non poreux - très forte charge en blocs de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire dur. Matériau parental : calcaire dur à matrice argileuse.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 1000 m. Valeur de la pente : 6 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun eutrophe.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol calcique.
**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-18 cm)* Horizon humifère brun-jaune (10 YR 5/6) - présence de matière organique liée - texture argileuse (argile limono-sableuse à sables fins) - structure grumeleuse nette, agrégats de 40 mm à polyédrique subanguleuse nette - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux de calcaire dur, de forme aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers et de galeries.

*Horizon S1 (18-30 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/8) - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 mm - compact - peu poreux - forte charge en blocs de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant.

*Horizon S2 (30-45 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/8) - texture argileuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - compact - très forte charge en blocs de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque à horizontale - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant.

*Horizon R (45- >60 cm)* Dalle rocheuse de calcaire dur.

# Description détaillée des formes d'humus

## Placeau n°1

Date de la description : 10 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 60 % **Couverture de mousse** : 30 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
20 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 150 mm (minimum 140 mm, maximum 180 mm). Brun-jaune foncé (10 YR 4/4).
Structure grumeleuse à polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 100 mm. Brun-jaune foncé (10 YR 4/6).
Structure grumeleuse à polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de taille moyenne 40 mm. Matière organique liée.

## Placeau n°2

Date de la description : 10 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies, Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
20 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % d'aiguilles d'épicéa, 5 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 1 mm (minimum 0 mm, maximum 2 mm).
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles d'épicéa, 5 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 15 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 180 mm (minimum 150 mm, maximum 180 mm). Brun-jaune (10 YR 5/6).
Structure grumeleuse à polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 40 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

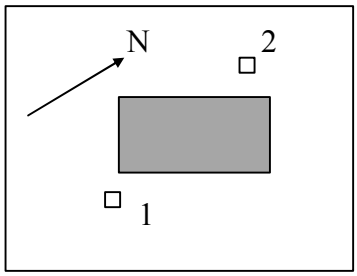
**Placette EPC 39b**

Forêt communale des Rousses, série 1, parcelle 29. Commune des Rousses (Jura).

Date du relevé : 12 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 8 %, exposition ouest. Altitude 1210 m.
**Géologie** : Calcaire du Kimméridgien (Jurassique supérieur).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun avec érable sycomore, sorbier des oiseleurs et hêtre;
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Orientations régionales d'aménagement du Haut Jura.
Type de station : Pessière à doradille, type 6.
**Rattachement phytosociologique** : *Aceri pseudoplatani - Fagion sylvaticae* Ellenberg (1963).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols très organiques, fortement caillouteux.
Le profil 1 se développe entre les blocs calcaires (lapiaz) ; il est relativement profond. Le profil 2 est limité vers 50 cm par la dalle calcaire.
La RUM est très faible (20 à 30 mm) en raison de la faible profondeur prospectable du profil 2 et de la très forte charge en blocs des deux profils. Toutefois, le poste météorologique de Morez n'enregistre pas de déficit pluviométrique en année normale.
L'activité biologique est bonne. La forme d'humus (dysmull) est due aux conditions climatiques et à la décomposition difficile des aiguilles d'épicéa.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 435,2 | 16,3 | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10-20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-40 | | | | | | | | | | | | | | | | |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

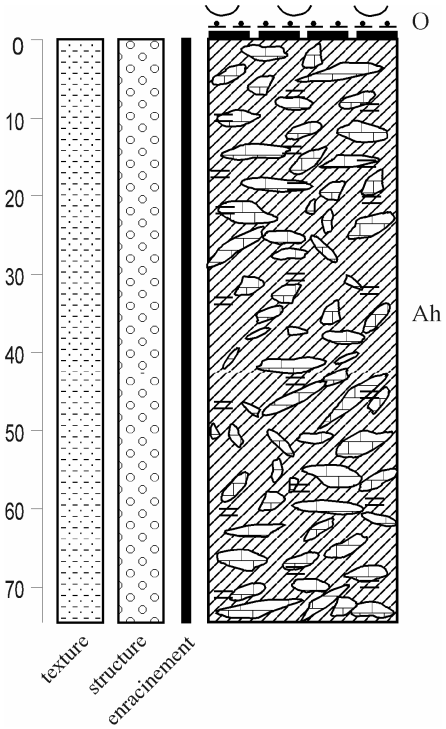
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ah | 0-50 cm | 44,9 | 42,4 | 7,7 | 1,6 | 3,4 | 6,1 | 6,60 | 0,553 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire dur. 80 % d'affleurement de calcaire dur. Matériau parental : calcaire dur fragmenté, lapiaz.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 8 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol humo-calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : ORGANOSOL calcique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Dysmull à Amphimull.

**Description des horizons**



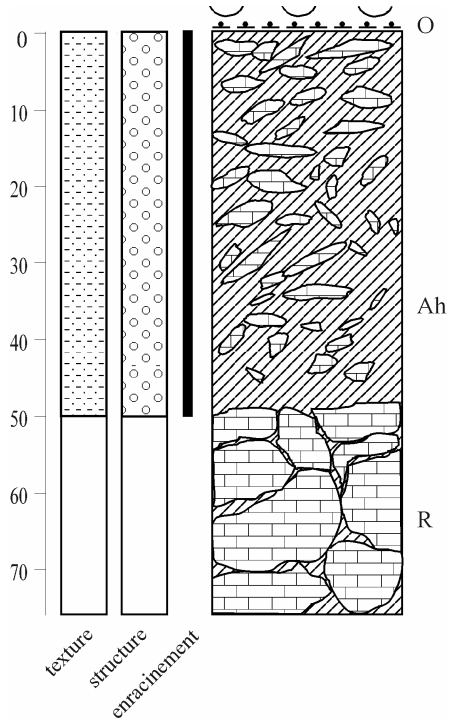

*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 25 mm d'épaisseur, de couleur noire (10 R 1,7/1), à structure fibreuse.

*Horizon Ah (0- >75 cm)* Horizon organique violet foncé (10 R 2/1) - matière organique abondante - texture apparente limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - meuble - effervescence à HCl localisée aux sables et éléments grossiers - très forte charge en blocs et pierres de calcaire dur, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de turricules de vers de terre et de conduits de vers. Horizon irrégulier se poursuivant en profondeur entre les blocs.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : blocs calcaires. 85 % d'affleurement de calcaire dur. Matériau parental : éboulis de calcaire dur fragmenté.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 20 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol humo-calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : ORGANOSOL calcique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Dysmull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu.

*Horizon Ah (0-50 cm)* Noir rougeâtre (7,5 R 2/1) - matière organique abondante - texture apparente limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - meuble - poreux - effervescence à HCl localisée aux sables et éléments grossiers - très forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de calcaire dur, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de turricules de vers de terre - transition irrégulière, brutale.

*Horizon R (>50 cm)* Très nombreux blocs calcaires plus ou moins ajustés, peu de terre fine.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 12 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 20 % **Couverture de mousse** : 60 %

**Humus de forme dysmull.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % de feuilles de hêtre, 40 % d'aiguilles d'épicéa.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation. Rares turricules de vers de terre.
**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 60 % de feuilles de hêtre, 40 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 50 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 15 % de feuilles squelettisées. 80 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 20 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFr**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille et 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 70 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 40 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 50 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 50 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 50 % de matière organique fine. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 700 mm. Violet foncé (10 R 2/1). Structure micro-grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée.

### Placeau n°2

Date de la description : 12 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies..*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme dysmull.**

**Horizon OLn**
20 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 8 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OFr**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 15 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 70 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 60 % d'aiguilles brunies. 40 % d'aiguilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFm**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 60 % d'aiguilles brunies. 40 % d'aiguilles décolorées. 50 % de matière organique fine. Très nombreux turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 500 mm. Noir (7,5 R 2/1). Structure microgrumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

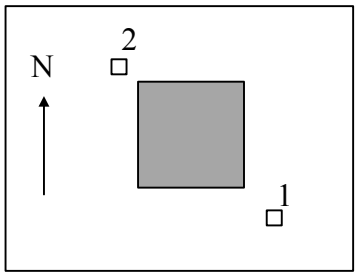
# Placette EPC 63

Forêt sectionale de Manson, parcelle 20. Commune de Saint-Genès Champanelle (Puy de Dôme).

Date du relevé : 8 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 950 m.
**Géologie** : Basalte dur avec recouvrements de scories trachytiques.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun avec pin sylvestre, bouleau verruqueux et saule Marsault.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie des stations forestières des zones volcaniques d'Auvergne (Curt, 1994).
Type de station : type P4.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Matériau à texture limono-sableuse et à charge en éléments grossiers faible en surface et augmentant nettement en profondeur. Le profil 2 présente un horizon argileux en profondeur (1,60 m).
La RUM ne dépasse guère 80 mm pour une profondeur prospectable de 1,20 m. Cette réserve est équivalente au déficit de pluviométrie du poste de Royat.
Sols peu différenciés assez nettement acidifiés en surface. Le pH est acide dans le niveau 0-10 cm et la teneur en aluminium échangeable élevé. Dès les niveaux suivants, le pH remonte sensiblement et les taux d'aluminium baissent très nettement.
La fertilité minérale est bonne pour le calcium et le magnésium échangeables, faible pour le potassium, excellente pour le phosphore.
L'activité biologique est moyenne (humus de forme dysmull) avec un rapport C/N correct (15).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 360,3 | 18,2 | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 137,7 | 9,3 | 15 | 4,4 | 4,2 | 0,00 | 3,92 | 0,12 | 4.04 | 2,27 | 0,48 | 0,18 | 6.97 | 2.93 | 42.0 | 0,418 |
| 10-20 | 80,0 | 6,2 | 13 | 5,0 | 4,7 | 0,00 | 0,89 | 0,04 | 0.93 | 1,62 | 0,31 | 0,09 | 2.95 | 2.02 | 68.5 | 0,378 |
| 20-40 | 56,8 | 4,6 | 12 | 5,7 | 5,0 | 0,00 | 0,15 | 0,02 | 0.17 | 2,26 | 0,42 | 0,06 | 2.91 | 2.74 | 94.2 | 0,233 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 3-10 cm | 30,5 | 34,5 | 13,5 | 8,4 | 13,1 | 4,4 | 25,00 | 1,260 |
| A/S | 10-25 cm | 20,9 | 35,6 | 13,8 | 9,3 | 20,4 | 4,5 | 28,00 | 1,312 |
| S | 30-40 cm | 5,4 | 21,1 | 16,5 | 16,8 | 40,2 | 6,2 | 36,00 | 2,432 |

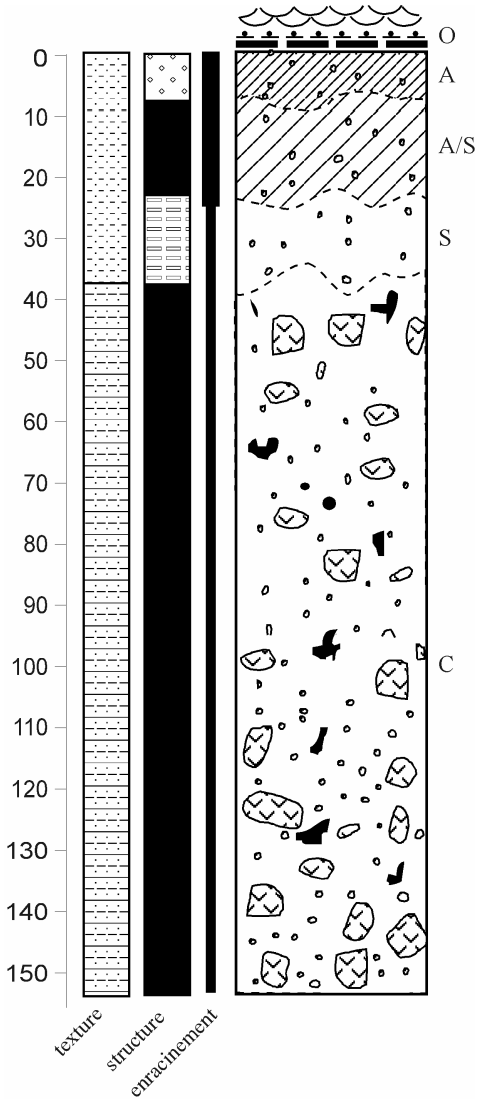
# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : basalte et scories. Matériau parental : scories basaltiques et trachytiques.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 1%.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun andique (tendance ocre andique).
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL MESOSATURE andique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Andosol mollique.

**Forme d'humus** : Dysmull à hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/2), à structure fibreuse.

*Horizon A (0-5/10 cm)* Horizon humifère noir (10 R 2,5/1) - matière organique abondante liée - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 mm à sous-structure granulaire peu nette, agrégats de 2 à 5 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de roches éruptives basiques (scories) et acides de forme arrondie, disposition quelconque - très forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers, de galeries, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A/S (5/10-20/25 cm)* Fond rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2) - texture de limon léger sableux - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 50 mm - frais - compact - non poreux - faible charge en graviers de roches éruptives basiques et acides, de forme arrondie, disposition quelconque - très forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées, de conduits de vers et de galeries - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S (20/25-35/40 cm)* Brun-rouge foncé (5 YR 2,5/2) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure lamellaire nette, agrégats de 10 à 50 mm à polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 50 mm - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de roches éruptives basiques et acides, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées et de galeries - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (35/40- >160 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 3/4) - 20 % de taches noir (10 YR 2/1), irrégulières, peu nettes - texture limono-sableuse - structure continue à sous-structure particulaire nette - frais - compact - poreux - forte charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de roches éruptives basiques et acides, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, diffuse.
Horizon plus graveleux à partir de 1,10 m de profondeur.

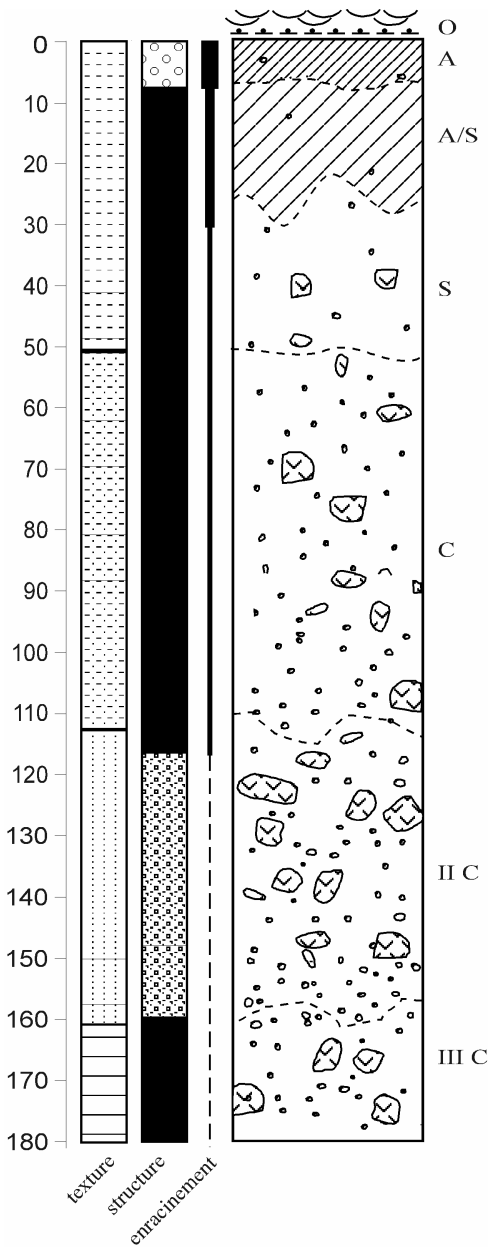
# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : basalte et scories. Matériau parental : scories basaltiques et trachytiques.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 1 %.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun andique (tendance ocre andique)
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL MESOSATURE andique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Andosol mollique.

**Forme d'humus** : Dysmull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A(0-6/10 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm à sous-structure granulaire peu nette, agrégats de 1 à 2 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de roches éruptives basiques et acides, de forme arrondie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées, de conduits de vers, de galeries, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, diffuse.

*Horizon A/S (6/10-20/30 cm)* Brun-rouge foncé (5 YR 3/3) - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 50 mm - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de roches éruptives basiques et acides, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées et de débris végétaux - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (20/30-50 cm)* Brun-gris très foncé (10 YR 3/2 - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 50 mm - frais - peu compact - peu poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et blocs de roches éruptives basiques et acides, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (50-110/115 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 3/4) - texture limono-sableuse - structure continue - frais - compact - peu poreux - forte charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de roches éruptives basiques et acides, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, diffuse.

*Horizon II C (110/115-160 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire nette - frais - compact - peu poreux - très forte charge en graviers et cailloux de roches éruptives basiques et acides, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, diffuse.

*Horizon III C (160- >180 cm)* Brun jaune foncé (10 YR 3/4) - texture argileuse (argile limono-sableuse) - structure continue - frais - très compact - peu poreux - forte charge en graviers, cailloux et pierres de roches éruptives basiques et acides, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 8 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 75 %

**Humus de forme dysmull à hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 50 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 90 % d'aiguilles brunies. 10 % d'aiguilles décolorées. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 90 % d'aiguilles décolorées. 60 % de matière organique fine. Présence de voiles et de filaments mycéliens fins horizontaux abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OH**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Horizon frais. Structure particulaire à fibreuse. 30 % de petits débris de aiguilles. 1 % de grains de sable. Présence de voiles et de filaments mycéliens fins horizontaux abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 80 mm). Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2). Structure granulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

### Placeau n°2

Date de la description : 8 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 75 %

**Humus de forme dysmull à hémimoder.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 50 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 20 % d'aiguilles brunies. 80 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

.../...

.../...

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. 50 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 80 mm). Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2).
Structure granulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 10 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

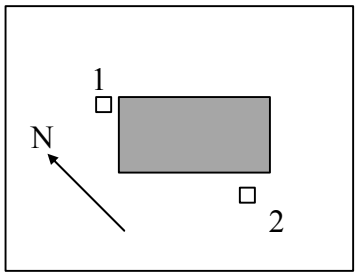
# Placette EPC 71

Forêt domaniale de Glenne, parcelle 18. Commune de Roussillon-en-Morvan (Saône et Loire).

Date du relevé : 15 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 16 %, exposition : nord-est. Altitude 600 m.
**Géologie** : Granite à biotite et muscovite du Folin.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun avec hêtre et sapin pectiné.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières du Morvan (Simonet, 1991).
Type de station : Hêtraie-chênaie acidiphile, type 2243A.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une altérite limono-sableuse de granite. Ils présentent une évolution podzolique nette mais limitée au développement des horizons BP à la base de l'horizon A.
Les humus de forme moder correspondent à une activité biologique réduite en liaison avec la nature du matériau, les conditions climatiques et le peuplement forestier. Le rapport C/N reste élevé sur l'ensemble des horizons analysés.
On observe, dans le profil 1, en profondeur, un horizon très tassé de type fragipan. Ce profil est également un peu plus caillouteux que le deuxième.
La RUM est d'environ 90 mm pour une épaisseur de 1 m. Cette valeur faible reste malgré tout raisonnable puisque le déficit pluviométrique du poste de Château-Chinon ne dépasse pas, en année normale, 40 mm.
Les teneurs en bases échangeables et en phosphore sont faibles à très faibles. Le taux de saturation est d'ailleurs particulièrement bas.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 463,0 | 15,0 | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 232,8 | 9,0 | 26 | 3,8 | 2,9 | 2,84 | 7,97 | 0,07 | 10,88 | 0,82 | 0,78 | 0,46 | 12,94 | 2,06 | | 0,046 |
| 0-10 | 66,0 | 2,5 | 27 | 4,2 | 3,6 | 0,37 | 7,34 | 0,02 | 7,73 | 0,12 | 0,11 | 0,13 | 8,09 | 0,36 | 4,4 | 0,021 |
| 10-20 | 40,7 | 1,7 | 24 | 4,5 | 4,1 | 0,16 | 3,89 | 0,02 | 4,07 | 0,08 | 0,05 | 0,07 | 4,27 | 0,20 | 4,7 | 0,020 |
| 20-40 | 22,3 | 1,1 | 21 | 4,6 | 4,4 | 0,02 | 1,66 | 0,02 | 1,70 | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 1,78 | 0,08 | 4,5 | 0,028 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

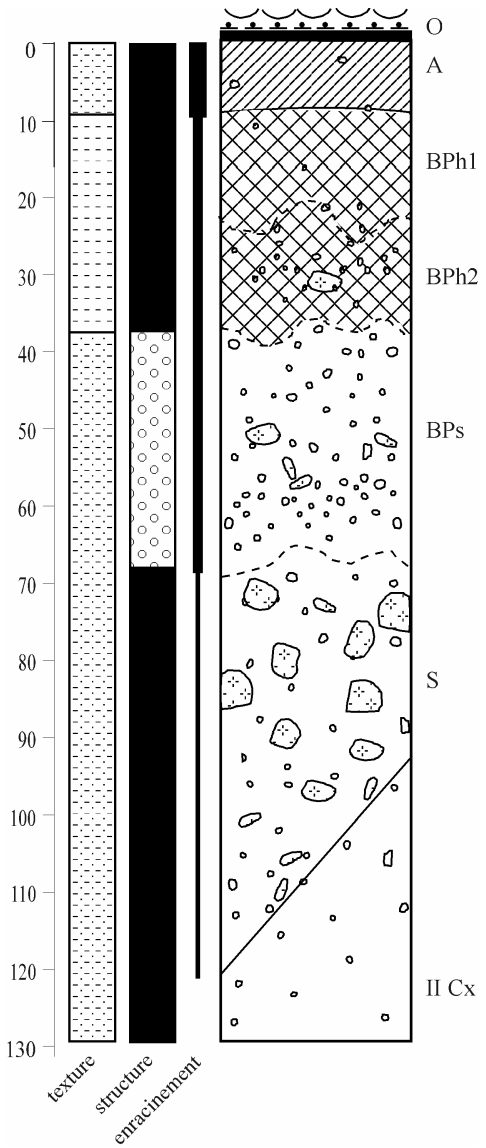
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BPh1 | 5-15 cm | 14,0 | 17,0 | 6,1 | 5,4 | 57,5 | 4,5 | 4,20 | 0,519 |
| BPs1 | 50-60 cm | 14,3 | 26,2 | 9,8 | 10,3 | 39,4 | 4,8 | 5,00 | 0,335 |
| C | 120-140 cm | 8,5 | 19,7 | 7,8 | 7,0 | 57,0 | 4,9 | 1,80 | 0,128 |

# Descriptions pédologiques détaillées profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : Arène granitique sablo-limoneuse.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 350 m. Valeur de la pente : 17 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE à fragipan profond.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 15 mm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-10/12 cm)* Horizon humifère brun très foncé (7,5 YR 2/2) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure grumeleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz et de roches. cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - très forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition régulière, nette.

*Horizon BPh1 (10/12-20/26 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/3) - texture de limon léger sableux - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh2 (20/26-35/39 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - texture de limon léger sableux - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en pierres, cailloux, graviers et blocs de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (35/39-65/70 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse fine peu nette, agrégats de 2 mm à continue - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux, graviers, pierres et blocs de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition ondulée, diffuse.

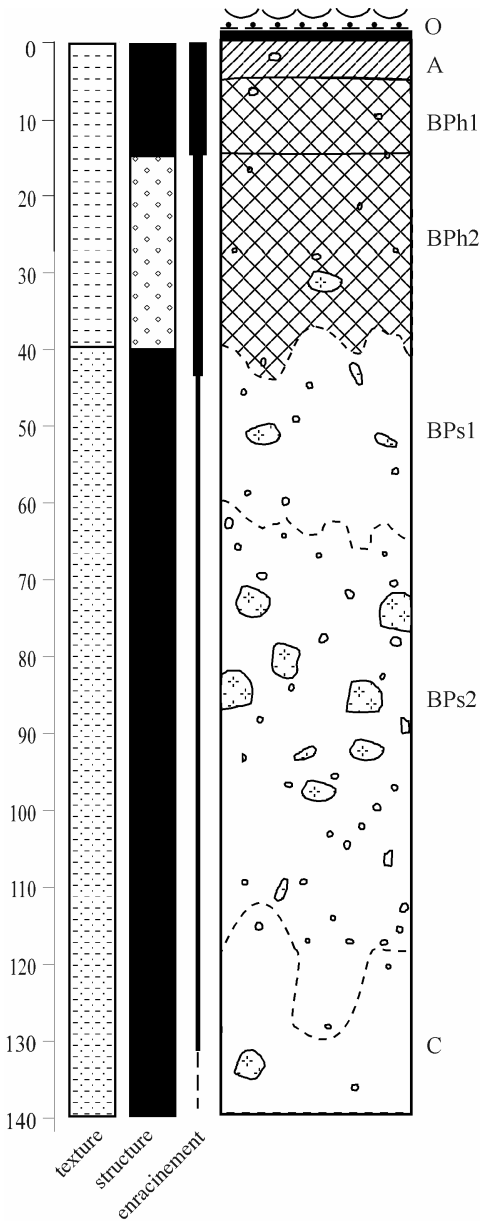
*Horizon S (65/70-93/122 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/5) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 30 à 40 mm - frais - compact - poreux - charge moyenne en cailloux, pierres, graviers et blocs de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition régulière, nette.

*Horizon II Cx (93/122- >130 cm)* Horizon à fragipan, compact - brun-jaune (10 YR 5/4) - texture limono-sableuse - structure continue - peu poreux - faible charge en graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - quasi absence de racines.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant Matériau parental : arène granitique sablo-limoneuse.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 350 m.Valeur de la pente : 14 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 2/2), à structure massive.

*Horizon A (0-4/5 cm)* Horizon humifère gris très foncé (7,5 YR 3/1) - matière organique abondante - texture de limon léger sableux - structure continue à sous-structure particulaire - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines - très forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de mycélium et de charbon de bois - transition régulière, nette.

*Horizon BPh1 (4/5-14/16 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - texture de limon léger sableux - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 à 40 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, nette.

*Horizon BPh2 (14/16-36/42 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/3) - texture de limon léger sableux - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs1 (36/42-60/65 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture limono-sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de roches cristallines - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon BPs2 (60/65-110/130 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture limono-sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en pierres, cailloux et graviers de roches cristallines - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon C* (110/130- >140 cm) Arène granitique brune (7,5 YR 5/4) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 6 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
1 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm. Nature de la litière : 1 % de feuilles de hêtre, 99 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 50 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 20 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur jaune. Présence de quelques racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 40 % de matière organique fine. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Noir (5 YR 2/1).
Horizon frais. Structure massive. 5 % de petits débris de aiguilles. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette, arrachement moyen;
**Horizon A**
Epaisseur représentative 25 mm (minimum 20 mm, maximum 45 mm). Noir (10 YR 2/1). Structure massive.

### Placeau n°2

Date de la description : 6 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 20 % de feuilles de hêtre, 80 % d'aiguilles d'épicéa. Absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm). Nature de la litière : 10 % de feuilles de hêtre, 90 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 20 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 30 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 5 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de quelques racines.Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OHr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon humide. Structure fibreuse. 5 % de petits débris de aiguilles. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon OHf**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm. Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon humide.
Structure massive. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse à assez nette, arrachement impossible.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Noir (10 YR 2/1). Structure massive.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

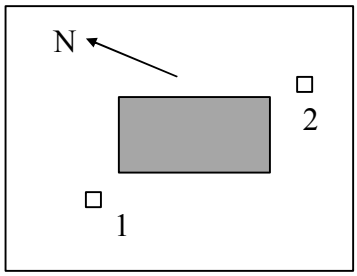
## Placette EPC 73

Forêt communale de Bourg-Saint-Maurice, série 3, parcelle 15. Commune de Bourg-Saint-Maurice (Savoie).

Date du relevé : 29 novembre1994.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 30 %, exposition : ouest. Altitude 1700 m.
**Géologie** : Formations glaciaires et éboulis.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, gel.
**Peuplement forestier** : Futaie jardinée d'épicéa commun.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Les forêts d'épicéa de Tarentaise (Gensac).
Type de station : Pessière mésophile acidiphile à myrtille, type n° 21.
**Rattachement phytosociologique** : *Vaccinio sp. pl. - Piceenion abietis* Oberdorfer (1957)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols peu différenciés développés dans des formations glaciaires limono-sableuses très caillouteuses.
La prospection racinaire se trouve rapidement limitée en profondeur par la compacité et la charge en éléments grossiers de ces formations.
La RUM est d'environ 90 mm pour 1 m à 1,20 m prospecté, réserve équivalente au déficit de pluviométrie du poste de Bourg-St-Maurice.
L'activité biologique est faible (humus de forme hémimoder) en liaison avec le type de peuplement et les conditions climatiques. La minéralisation de l'azote reste acceptable avec un rapport C/N de 18 en surface.
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes en surface (niveaux 0/10 et 10/20 cm) et moyennes à faibles ensuite. Celles en phosphore sont faibles à très faibles sur les trois niveaux.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 236,0 | 8,5 | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 37,8 | 2,2 | 18 | 4,5 | 3,8 | 0,33 | 4,13 | 0,08 | 4,52 | 2,46 | 0,52 | 0,17 | 7,67 | 3,15 | 41,1 | 0,032 |
| 10-20 | 20,7 | 1,3 | 16 | 4,6 | 3,9 | 0,26 | 3,51 | 0,03 | 3,80 | 1,34 | 0,32 | 0,13 | 5,59 | 1,79 | 32,0 | 0,021 |
| 20-40 | 14,1 | 1,0 | 14 | 4,8 | 4,1 | 0,17 | 2,32 | 0,02 | 2,51 | 0,78 | 0,22 | 0,10 | 3,61 | 1,10 | 30,5 | 0,017 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-15 cm | 13,9 | 32,5 | 16,4 | 14,0 | 23,2 | 4,4 | 2,40 | 0,441 |
| S | 20-40 cm | 10,0 | 27,8 | 15,1 | 12,8 | 34,3 | 4,7 | 1,80 | 0,352 |
| | | | | | | | | | |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : dépôts glaciaires et éboulis. Quelques blocs (5 %) de gneiss en surface du sol. Matériau parental : formations limono-sableuses caillouteuses.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 3000 m. Valeur de la pente : 25 %, exposition sud-ouest.

**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

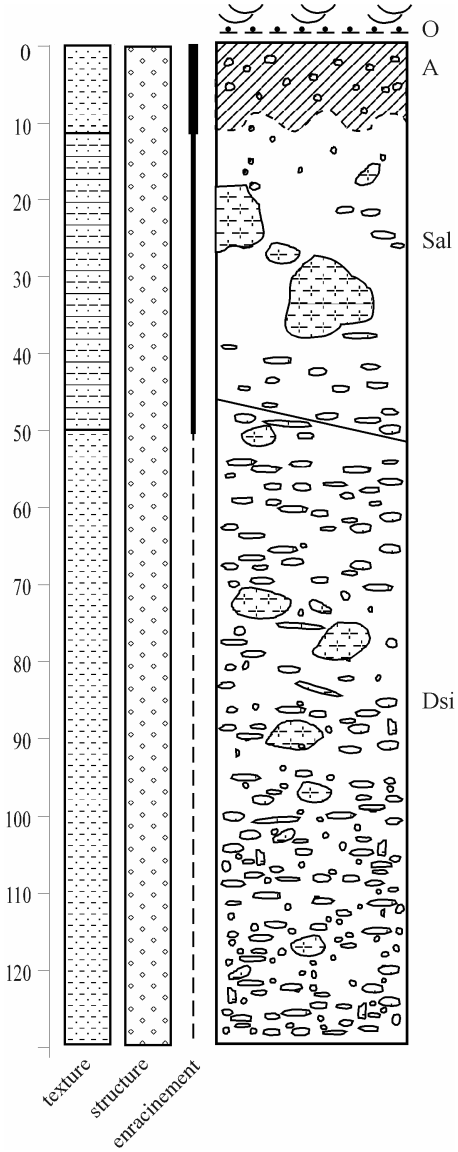
Selon Duchaufour : Sol brun acide.

Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.

Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-8/11 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 4/3) - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en graviers, cailloux, pierres et blocs de quartz et de micaschiste, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de mycélium - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sal (8/11-46/50 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 50 mm - frais - compact - poreux - charge moyenne en cailloux, graviers, pierres et blocs de quartz et de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition régulière, nette.

*Horizon Dsi (46/50- >130 cm)* Gris foncé (7,5 YR 4/2) - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 mm - frais - très compact - peu poreux - forte charge en pierres, cailloux, graviers et blocs de quartz et de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : dépôts glaciaires et éboulis. Quelques blocs (5 %) de gneiss en surface du sol. Matériau parental : formation limono-sableuse caillouteuse.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 3000 m. Valeur de la pente : 30 %, exposition ouest.

**Régime hydrique :** profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

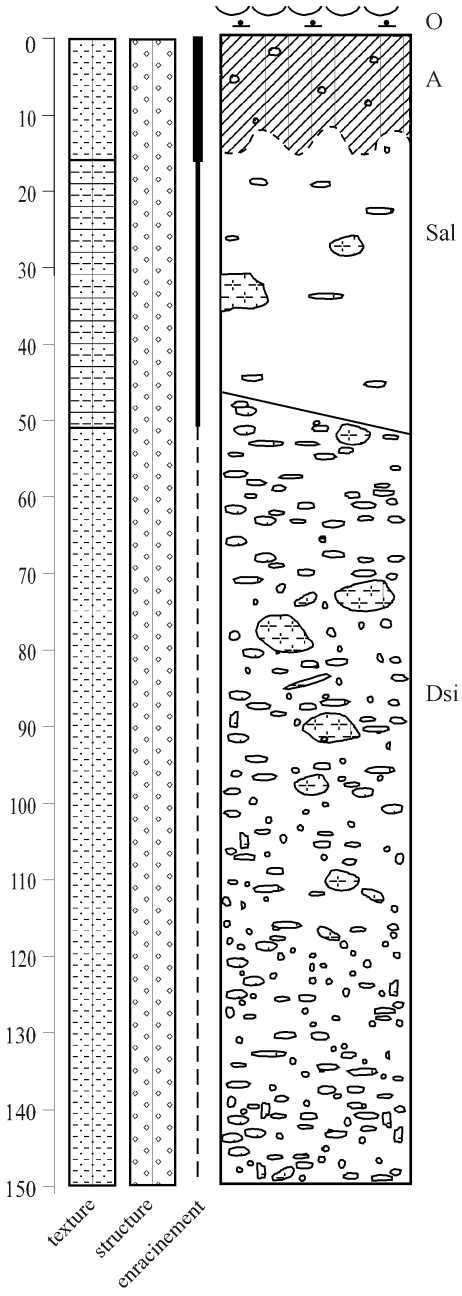
Selon Duchaufour : Sol brun acide.

Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.

Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-10/15 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/3) - 5 % de taches de matière organique brun très foncé (7,5 YR 2/2), sans orientation, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 2 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers, cailloux, pierres et blocs quartz, de micaschiste. et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de turricules et de conduits de vers de terre - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sal (10/15-45/50 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de quartz, de micaschiste.et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines moyennes, très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon Dsi (45/50- >150 cm)* Gris verdâtre (10 Y 4/1) - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 à 50 mm - frais - compact - peu poreux - forte charge en graviers, blocs, cailloux et pierres de quartz, de micaschiste et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 29 novembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 70 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
5 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation. Rares turricules de vers de terre.
**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 1 mm (minimum 1 mm, maximum 2 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de rhizomorphes et de filaments mycéliens fins horizontaux abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OF1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 8 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 50 % daiguilles squelettisées. 100 % d'aiguilles brunies. 10 % de matière organique fine. Présence de rhizomorphes abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 25 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles squelettisées. 20 % de matière organique fine. Présence de rhizomorphes et de filaments mycéliens fins horizontaux abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon A11**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 11 mm). Brun-jaune foncé (10 YR 4/4).
Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 20 mm
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
**Horizon A12**
Epaisseur représentative 80 mm (minimum 100 mm, maximum 110 mm). Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 20 mm
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

### Placeau n°2

Date de la description : 29 novembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 70 % **Couverture de mousse** : 30 %

**Humus de forme oligomull à hémimoder.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 1 mm. Nature de la litière : 70 % d'aiguilles d'épicéa, 30 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon OF**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 0 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles squelettisées. 20 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon A11**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 10 mm). Brun foncé (7,5 YR 4/4).
Structure polyédrique subanguleuse. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
**Horizon A12**
Epaisseur représentative 120 mm (minimum 100 mm, maximum 150 mm). Brun foncé (7,5 YR 4/4).
Structure polyédrique subanguleuse.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

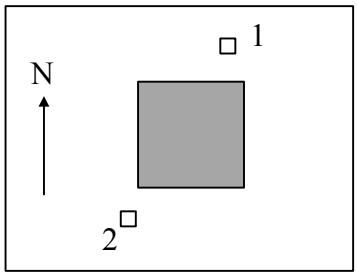
# Placette EPC 74

Forêt domaniale des Voirons, série 1, parcelle 4. Commune de Saint-Cergues (Haute-Savoie).

Date du relevé : 2 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 25 %, exposition nord-ouest. Altitude 1200 m.
**Géologie** : Flyschs éocènes composés de bancs de grès et schiste.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible et temps ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun avec sapin pectiné.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Orientations locales d'aménagement du massif des Voirons, Chablais-Giffre.
Type de station : Pessière-sapinière mésophile, acidiphile nette, type 4.1.
**Rattachement phytosociologique** : *Vaccinio sp. pl. - Piceenion abietis* Oberdorfer (1957).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une altérite limono-argileuse de schiste. Solums peu différenciés caractérisés par une hydromorphie très importante apparaissant près de la surface.
L'activité biologique reste bonne en surface avec des humus de forme eumull à mésomull. Le rapport C/N est bon.
La profondeur prospectable par les racines est limitée rapidement par la roche schisteuse en place (entre 60 et 85 mm).
La RUM est moyenne (110 à 140 mm), réserve correcte par rapport au déficit pluviométrique relevée au poste d'Annemasse (70 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes sauf pour le potassium pour lequel elles sont moyennes. Celles en phosphore sont faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 365,0 | 11,0 | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 45,0 | 3,0 | 15 | 5,6 | 4,9 | 0,03 | 0,10 | 0,07 | 0,20 | 14,54 | 0,40 | 0,17 | 15,31 | 15,11 | 98,7 | 0,023 |
| 10-20 | 28,2 | 2,3 | 12 | 5,7 | 5,0 | 0,04 | 0,14 | 0,05 | 0,23 | 13,86 | 0,33 | 0,14 | 14,56 | 14,33 | 98,4 | 0,017 |
| 20-40 | 17,1 | 1,5 | 11 | 5,8 | 5,1 | 0,02 | 0,14 | 0,03 | 0,19 | 12,70 | 0,28 | 0,12 | 13,29 | 13,10 | 98,6 | 0,014 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

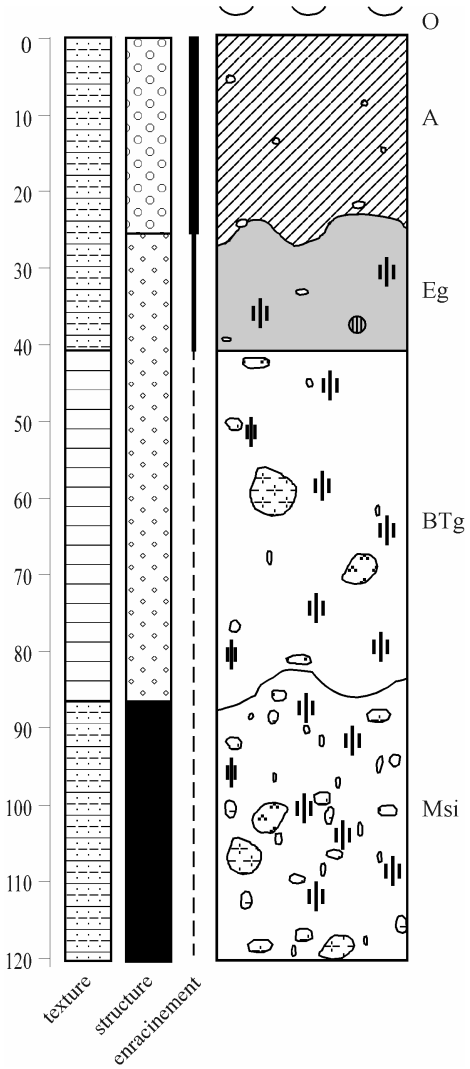
| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-20 cm | 34,3 | 20,3 | 9,1 | 13,7 | 22,6 | 4,9 | 1,90 | 0,537 |
| Eg | 20-30 cm | 36,9 | 17,2 | 8,1 | 13,9 | 23,9 | 5,3 | 1,80 | 0,535 |
| BTg | 30-60 cm | 45,0 | 17,3 | 7,6 | 11,4 | 18,7 | 5,5 | 1,70 | 0,470 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes et grès. Matériau parental : altérite de schistes et grès.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 1500 m. Valeur de la pente : 15 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement temporaire. Présence d'une nappe à 70 cm le jour de la description.

**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL-REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-25 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 15 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en cailloux et graviers de schiste, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée.

*Horizon Eg (25-40 cm)* Fond gris-beige (2,5 Y 6/1) de décoloration - 10 % de taches de réoxydation ocre jaune (10 YR 8/6), irrégulières, arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 2 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 mm - humide - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux et blocs de schiste et de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers - transition régulière.

*Horizon BTg (40-85 cm)* Fond gris-beige (2,5 Y 6/1) - 30 % de taches de réoxydation ocre-jaune (10 YR 8/6), irrégulières à arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argileuse (argile limono-sableuse, à sables grossiers) - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 50 mm - très humide - compact - peu poreux - faible charge en blocs, pierres et cailloux de schiste et de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers - transition ondulée.

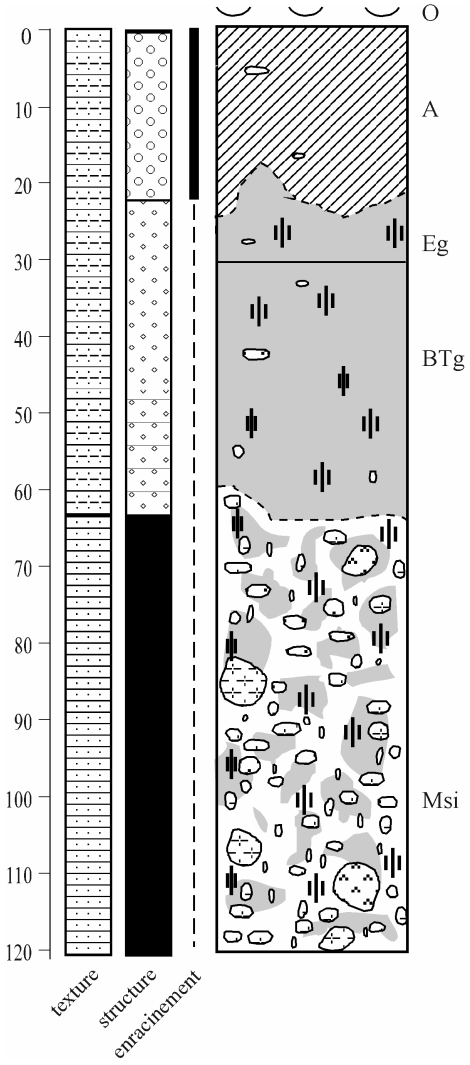
*Horizon Msi (85- >120 cm)* Roche altérée gris-olive pâle (5 Y 6/1) - 30 % de taches d'altération ocre-jaune (10 YR 8/6), irrégulières à arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure continue - très humide - compact - peu poreux - charge moyenne en blocs de schiste et de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes et grès. Matériau parental : altérite de schistes et de grès.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 1500 m. Valeur de la pente : 20 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement temporaire. Présence d'une nappe à 70 cm le jour de la description.

**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL-REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-18/25 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en cailloux de schiste et de grès, de forme allongée, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre et de conduits de vers - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Eg (18/25-30 cm)* Fond gris-beige (2,5 Y 6/1) de décoloration - 20 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières à arrondies, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 25 mm - très humide - compact - peu poreux - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer sur les parois des vides - présence de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon BTg (30-62 cm)* Fond gris-beige (2,5 Y 6/1) de décoloration - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières à arrondies, nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 25 à 30 mm - très humide - très compact - non poreux - très faible charge en cailloux et blocs de schiste et de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de moins de quelques revêtements d'oxydes de fer sur les parois des vides - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Msi (62- >120 cm)* 70 % de taches de décoloration gris-olive (5 Y 6/1), irrégulières, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières à arrondies, nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure continue - gorgé d'eau - compact - peu poreux - forte charge en blocs de schiste et de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer sur les éléments grossiers.

**RENECOFOR** **EPC 74**

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 2 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 40 % **Couverture de mousse** : 15 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement.
Nature de la litière : 98 % d'aiguilles d'épicéa, 2 % de débris divers.
Aspect de la litière : 20 % d'aiguilles fragmentées.Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 4 mm).
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles d'épicéa, 5 % de débris divers
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 40 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 70 % d'aiguilles brunies. 30 % d'aiguilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 250 mm (minimum 200 mm, maximum 250 mm). Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 15 mm. Matière organique liée.

### Placeau n°2

Date de la description : 2 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 1 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : 20 % d'aiguilles fragmentées.
Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 220 mm (minimum 180 mm, maximum 250 mm). Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 10 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

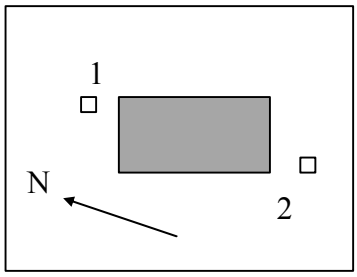
# Placette EPC 81

Forêt domaniale de Nore, parcelle 91. Commune de Mazamet (Tarn).

Date du relevé : 19 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 28 %, exposition nord. Altitude 820 m.
**Géologie** : Gneiss.
**Influence humaine ou animale** : néant. Reboisement d'anciennes landes.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun avec sapin pectiné et hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une altérite sableuse de gneiss. Le profil 1 est plus caillouteux, à partir de 60 cm de profondeur, et moins profond que le profil 2.
L'évolution podzolique est nette, mais limitée au développement des horizons BP. Cette podzolisation s'exprime bien dans les teneurs en fer et aluminium libres, mais peu dans le rapport C/N qui reste bas (15 et 13).
La profondeur prospectable par les racines est limitée dans le profil 1 à partir de 85 cm par la charge en éléments grossiers puis par la roche en place. Dans le profil 2, c'est la compacité du sable qui conduit à une diminution de la quantité de racines.
La RUM est estimée à 70 m pour une profondeur moyenne de 1 m. Réserve faible comparée au déficit de pluviométrie du poste de La Salvetat (130 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes dans la couche 0-10 cm et faibles ensuite. Celles en phosphore sont correctes.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 470,6 | 17,2 | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 70,4 | 4,6 | 15 | 4,2 | 3,7 | 0,60 | 5,39 | 0,05 | 6,04 | 0,47 | 0,15 | 0,13 | 6,79 | 0,75 | 11,0 | 0,112 |
| 10-20 | 38,2 | 3,0 | 13 | 4,3 | 4,0 | 0,31 | 3,67 | 0,02 | 4,00 | 0,18 | 0,07 | 0,08 | 4,33 | 0,33 | 7,6 | 0,075 |
| 20-40 | 27,3 | 2,1 | 13 | 4,6 | 4,3 | 0,20 | 2,39 | 0,01 | 2,60 | 0,11 | 0,04 | 0,05 | 2,80 | 0,20 | 7,1 | 0,142 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

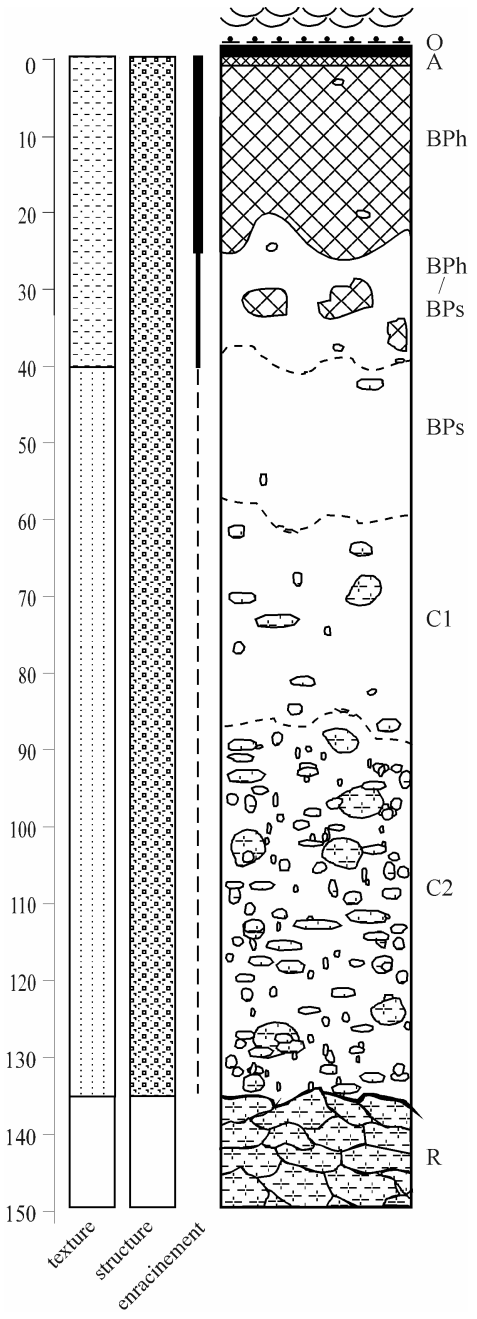
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh1 | 0-20 cm | 20,3 | 14,2 | 9,2 | 18,3 | 38,0 | 4,2 | 4,60 | 0,678 |
| BPh2 | 20-35 cm | 16,4 | 21,4 | 9,8 | 20,1 | 32,3 | 4,7 | 6,90 | 0,826 |
| BPs | 35-50 cm | 16,4 | 17,4 | 11,7 | 21,0 | 33,5 | 4,8 | 8,00 | 0,501 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gneiss. Matériau parental : altérite sableuse de gneiss.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 22 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur gris foncé ( 7,5 YR 4/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-1 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - présence de matière organique juxtaposée - structure particulaire - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène.

*Horizon BPh (1-20/25 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh/BPs (20/25-35/40 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - 20 % de taches de matière organique brun foncé (7,5 YR 3/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure particulaire à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 3 mm - frais - compact - poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (35/40-55/60 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4,5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C1 (55/60-85 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - compact - poreux - charge moyenne en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition horizontale - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, diffuse.

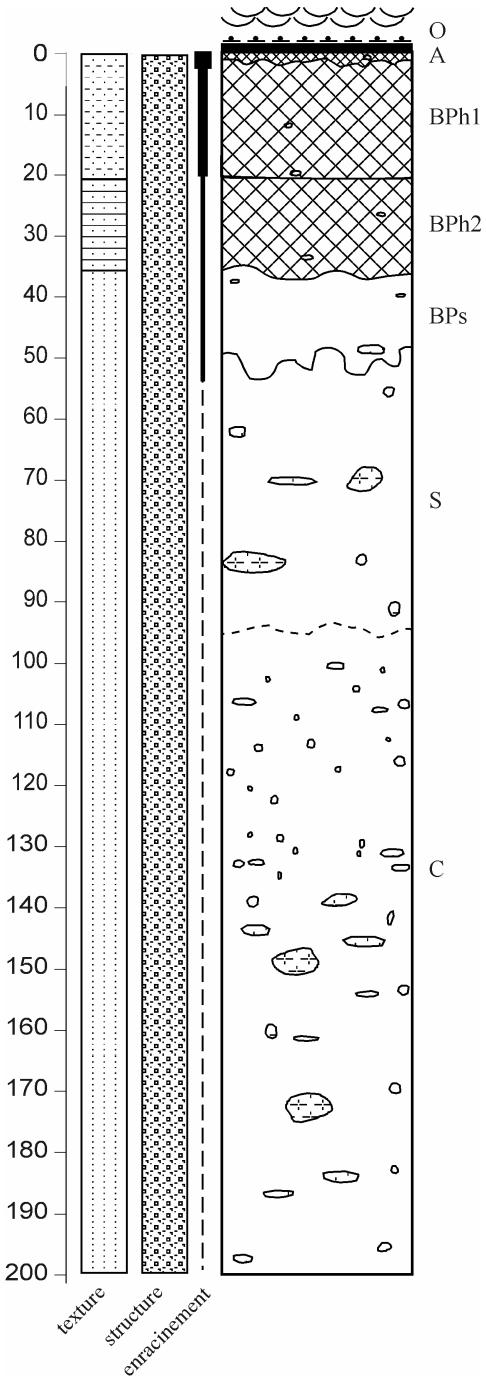
*Horizon C2 (85-135 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - compact - poreux - forte charge en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, brutale.

*Horizon R (135- >150 cm)* Roche dure fissurée à disposition horizontale.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : altérite sableuse de gneiss.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 27 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOLSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 10 mm d'épaisseur, de couleur gris très foncé (7,5 yr 3,5/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-1/3 cm)* Gris très foncé (7,5 YR 3/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh1 (1/3-20 cm)* Gris très foncé (7,5 YR 3/2) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire peu nette à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène et répartition homogène - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon BPh2 (20-35 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3,5/4) - texture sablo-argileuse, à sables fins - structure particulaire peu nette à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (35-47/52 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon S (47/52-95 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (95- >200 cm)* Beige foncé (10 YR 5,5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - compact - poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de roches cristallines, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 28 juin1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies, Abies alba, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 10 % de feuilles de hêtre, 90 % d'aiguilles d'épicéa et de sapin.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm). Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 95 % d'aiguilles d'épicéa et de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 90 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 50 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 90 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 8 mm). Gris foncé (7,5 YR 4/2). Horizon sec. Structure granulaire. 10 % de petits débris de aiguilles. 10 % de grains de sable. Présence de quelques racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure particulaire. Matière organique juxtaposée.

### Placeau n°2

Date de la description : 28 juin1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies, Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa et de sapin. Absence (ou rareté) de fragmentation.,

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa et de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 10 % d'aiguilles brunies. 90 % d'aiguilles décolorées.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 30 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. 25 % de matière organique fine.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. 50 % de matière organique fine.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 6 mm, maximum 15 mm). Gris foncé (7,5 YR 3,5/2).
Horizon sec. Structure granulaire. 10 % de petits débris de aiguilles. 10 % de grains de sable.
Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure particulaire. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

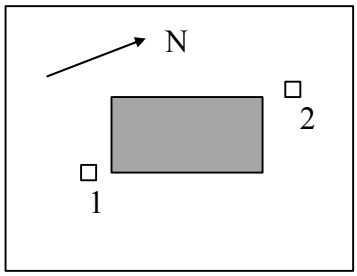
# Placette EPC 87

Forêt sectionale de Monteil, parcelle 18. Commune de Peyrat-le-Château (Haute Vienne).

Date du relevé : 25 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 20 %, exposition nord-ouest. Altitude 650 m.
**Géologie** : Granite.
**Influence humaine ou animale** : néant. Reboisement d'anciennes landes et pâtures.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec, sécheresse.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun avec sapin pectiné, bouleau et douglas.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie des stations forestières de la bordure sud-ouest du Massif Central (Curt, 1989).
Type de station : Station oligotrophe à forte réserve en eau sur matériau sableux, type 123.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une altérite sablo-limoneuse peu caillouteuse de granite.
L'évolution podzolique est nette mais limitée au développement des horizons BP. Toutefois, ni la forme d'humus (hémimoder) ni le rapport C/N (16) ne correspondent à cette évolution.
La profondeur prospectable est limitée par la présence de l'arène granitique compacte. Les deux profils se distinguent par cette profondeur (1,20 m dans le profil 1 et seulement à 75 cm dans le profil 2.)
La RUM varie donc de 70 à 100 mm, réserve largement suffisante comparée au déficit pluviométrique du poste de Peyrat-le-Château (environ 30 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont faibles dans la couche 0-10 cm et très faibles ensuite. Celles en phosphore sont faibles sur les trois niveaux.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 414,5 | 17,7 | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 78,5 | 4,8 | 16 | 4,2 | 3,6 | 0,63 | 7,92 | 0,01 | 8,56 | 0,24 | 0,16 | 0,13 | 9,09 | 0,53 | 5,8 | 0,043 |
| 10-20 | 46,2 | 3,3 | 14 | 4,4 | 3,9 | 0,44 | 5,01 | 0,00 | 5,45 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 5,70 | 0,25 | 4,4 | 0,037 |
| 20-40 | 33,7 | 2,2 | 15 | 4,5 | 4,1 | 0,28 | 3,13 | 0,00 | 3,41 | 0,09 | 0,05 | 0,04 | 3,59 | 0,18 | 5,0 | 0,062 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BPh | 10-30 cm | 18,2 | 9,3 | 4,9 | 7,8 | 59,8 | 3,9 | 3,10 | 0,311 |
| BPs | 30-50 cm | 14,3 | 12,1 | 6,2 | 11,1 | 56,3 | 4,4 | 3,10 | 0,267 |
| C | 100-120 cm | 10,1 | 19,3 | 6,5 | 11,7 | 52,4 | 4,7 | 4,7 | 0,293 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : granite. Rares blocs (2 %) à la surface du sol. Matériau parental : formation sablo-limoneuse gélifluée sur granite.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 500 m. Valeur de la pente : 20 %, exposition nord-ouest.

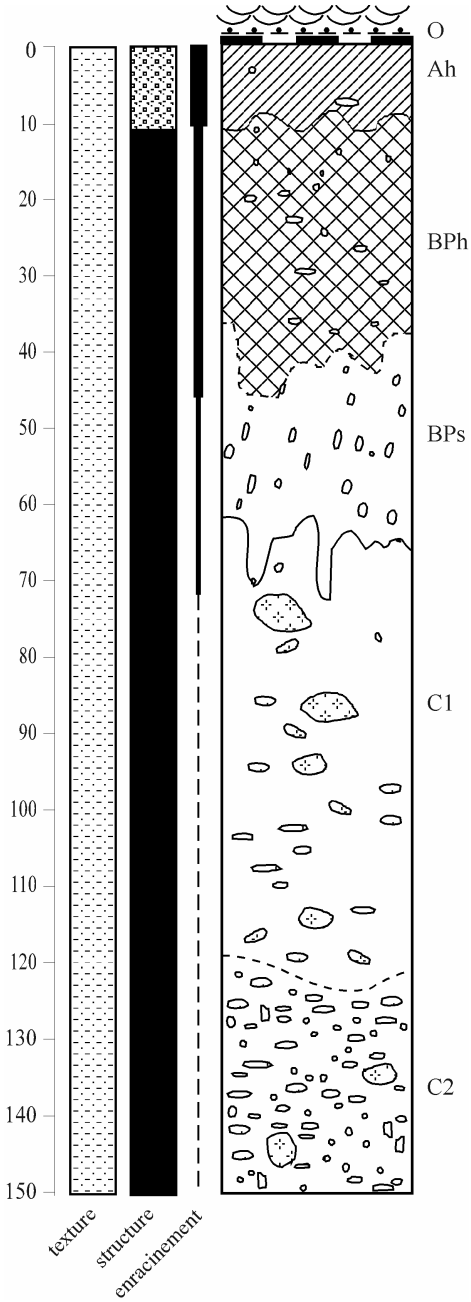
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.

**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu.

*Horizon Ah (0-8/10 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 2,5/1) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire nette à granulaire nette, agrégats de 5 mm - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers et de mycéliums - transition graduelle.

*Horizon BPh (8/10-35/45 cm)* Horizon humifère noir (10 YR 2/1) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - peu poreux - faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles et autour des agrégats et les pénétrant - transition irrégulière.

*Horizon BPs (35/45-60/70 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/4) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - non poreux - faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles et autour des agrégats et les pénétrant - transition diffuse.

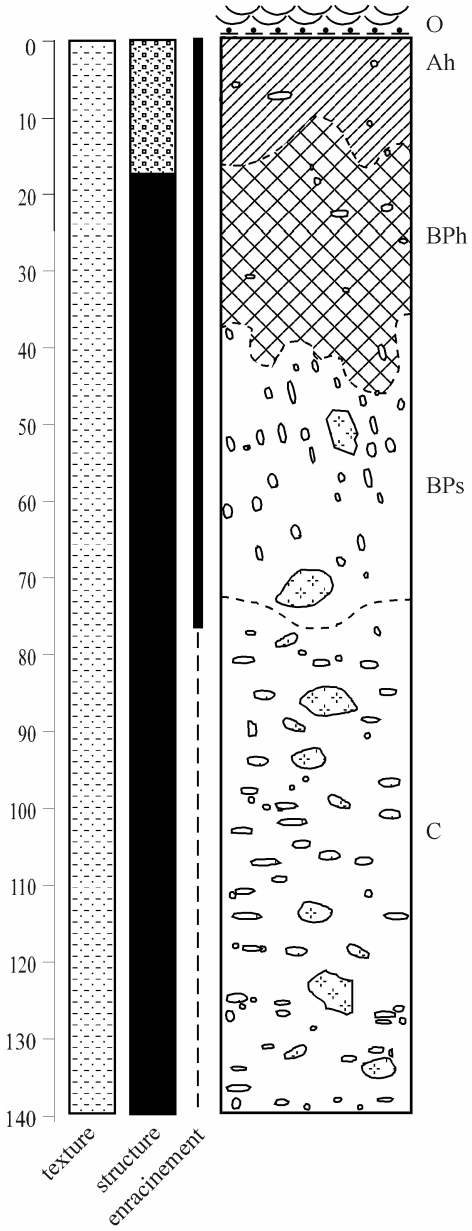
*Horizon C1 (60/70-120 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 3/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse, agrégats de 10 à 30 mm et particulaire - frais - peu compact - non poreux - faible charge en graviers, blocs et cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles et autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée.

*Horizon C2 (120- >150 cm)* Arène granitique compacte, brun-jaune (10 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire peu nette - frais - non poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et blocs de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles et autour des agrégats et les pénétrant.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : granite. Rares blocs (2 %) à la surface du sol. Matériau parental : formation sablo-limoneuse gélifluée sur granite.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 20 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon Ah (0-10/18 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire peu nette à grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 5 mm - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers et de mycéliums - transition diffuse.

*Horizon BPh (10/18-35/45 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 2 à 10 mm - sec - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines moyennes, très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition graduelle.

*Horizon BPs (35/45-70/75 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - peu compact - peu poreux - charge moyenne en blocs, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition graduelle.

*Horizon C (70/75- >140 cm)* Arène granitique compacte, brun-jaune (10 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 50 mm - frais - compact - non poreux - charge moyenne en blocs, cailloux, graviers et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 25 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies, Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 2 % **Couverture de mousse** : 80 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % d'aiguilles d'épicéa, 5 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles d'épicéa, 5 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 2 % d'aiguilles brunies. 98 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 2 % d'aiguilles brunies. 98 % d'aiguilles décolorées. 60 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OH**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2). Horizon sec. Structure granulaire. 10 % de petits débris d'aiguilles et de restes de mousse. 3 % de grains de sable.
Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 60 mm (minimum 40 mm, maximum 80 mm). Noir (5 YR 2,5/1). Structure granulaire à particulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc.

### Placeau n°2

Date de la description : 25 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies, Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 20 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % d'aiguilles d'épicéa, 10 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles d'épicéa, 10 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 20 % d'aiguilles brunies. 80 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 10 % d'aiguilles brunies. 90 % d'aiguilles décolorées. 50 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 100 mm. Brun-gris très foncé (10 YR 3/2). Structure grumeleuse à particulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 2 à 5 mm. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

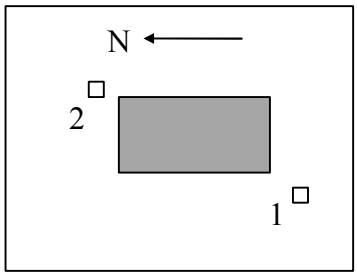
# Placette EPC 88

Forêt sectionale de Laveline, parcelle 27. Commune du Ban de Laveline (Vosges).

Date du relevé : 22 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 29 %, exposition ouest. Altitude 650 m.
**Géologie** : Granite des crêtes et autres granites à amphiboles et granite porphyroïde.
**Influence humaine ou animale** : labour ancien par animaux. Reboisement de terres agricoles.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière d'épicéa commun avec pin sylvestre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières des Vosges alsaciennes (Oberti, 1990).
Type de station : Hêtraie sapinière acidicline à fétuque des bois de l'étage montagnard moyen, type 21641.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo luzuloides - Fagenion sylvaticae* (Lohmeyer in Tüwen, 1954) Oberdorfer (1957).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une altérite sablo-limoneuse très caillouteuse de granite. Sols peu différenciés à horizons humifères assez épais. La charge en éléments grossiers, faible en partie supérieure des solums, augmente rapidement ensuite. La profondeur d'apparition de l'arène granitique varie de 80 à 145 cm.
Le développement racinaire est limité par cette charge en cailloux, puis bloqué par l'arène compacte.
La RUM est estimée à 60 mm, valeur faible mais correcte puisque le déficit pluviométrique du poste de Saint-Dié est d'environ 25 mm.
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes dans les couches 0-10, faibles puis très faibles dans les deux niveaux suivants. Celles en phosphore sont très bonnes, reflétant peut-être le passé cultural de ces terres.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 411,6 | 15,4 | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 44,2 | 2,3 | 19 | 4,1 | 3,5 | 0,66 | 4,79 | 0,13 | 5,58 | 0,84 | 0,42 | 0,13 | 6,97 | 1,39 | 19,9 | 0,583 |
| 10-20 | 18,0 | 1,2 | 15 | 4,4 | 3,8 | 0,36 | 3,14 | 0,04 | 3,54 | 0,24 | 0,13 | 0,04 | 3,95 | 0,41 | 10,4 | 0,692 |
| 20-40 | 11,2 | 0,8 | 14 | 4,6 | 4,1 | 0,19 | 2,04 | 0,03 | 2,26 | 0,13 | 0,06 | 0,03 | 2,48 | 0,22 | 8,9 | 0,823 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

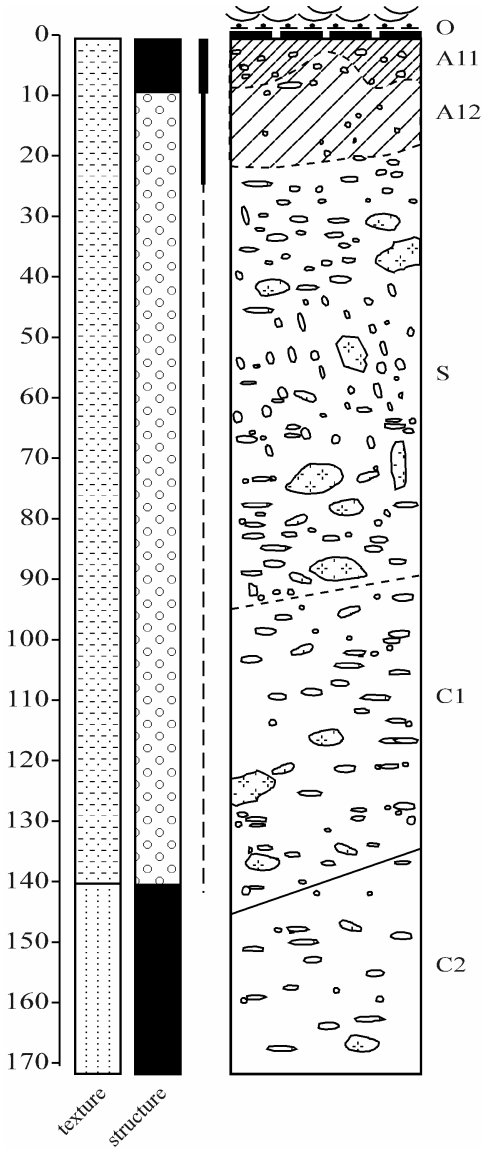
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12 | 10-20 cm | 14,4 | 13,2 | 7,3 | 13,0 | 52,1 | 4,4 | 2,40 | 0,328 |
| S | 40-60 cm | 11,6 | 13,2 | 5,9 | 11,5 | 27,8 | 4,7 | 2,90 | 0,323 |
| C | 145-170 cm | 4,9 | 4,4 | 4,1 | 14,5 | 72,1 | 5,5 | 2,50 | 0,135 |

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : arène granitique. Matériau parental : colluvion sablo-limoneuse sur arène granitique.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 750 m. Valeur moyenne de la pente : 24 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 2 mm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 2/1), à structure granulaire.

*Horizon A11 (0-3/8 cm)* Horizon humifère noir (2,5 YR 2,5/1) - matière organique abondante juxtaposée - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure granulaire nette, agrégats de 2 à 4 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines moyennes, fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition ondulée, diffuse.

*Horizon A12 (3/8-20/22 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/3) - texture sablo-limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 à 4 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition régulière, diffuse.

*Horizon S (20/22-90/95 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 à 3 mm à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - forte charge en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

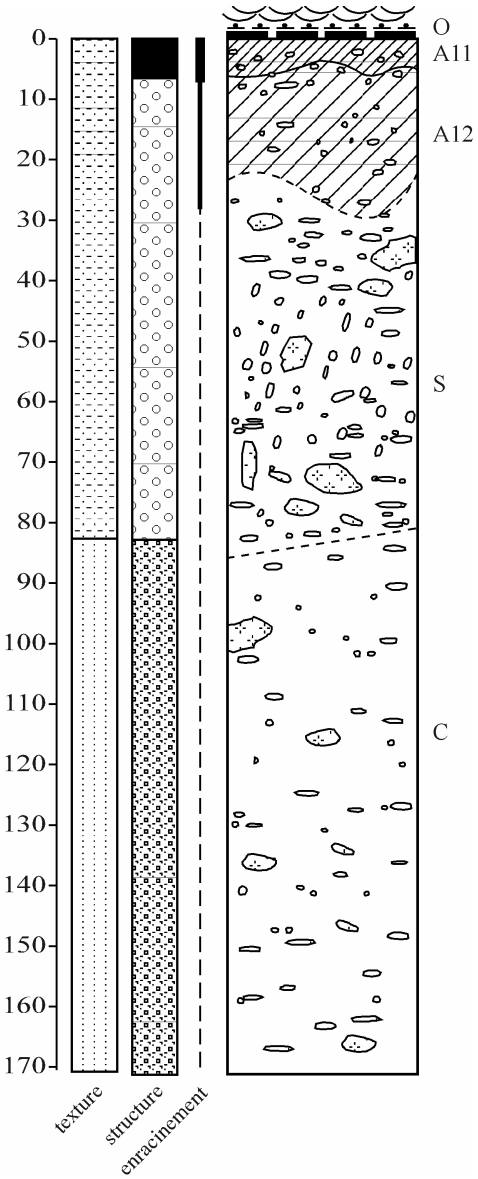
*Horizon C1 (90/95-135/145 cm)* Brun-rouge (5 YR 4/4) - texture sablo-limoneuse - structure granulaire nette, agrégats de 2 à 4 mm à particulaire nette - frais - compact - poreux - charge moyenne en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon C2 (135/145- >170 cm)* Arène granitique compacte, brun-gris foncé (5 YR 4/2) - 60 % de taches brun foncé (7,5 YR 3/4), horizontales, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire très nette - frais - très compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - absence de racines.

# Descriptions pédologiques détaillées
# profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : arène granitique. Matériau parental : colluvion sablo-limoneuse sur arène granitique.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 750 m. Valeur moyenne de la pente : 23 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Hémimoder à moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 1 mm d'épaisseur, de couleur noire (2,5 YR 2/1), à structure granulaire.

*Horizon A11 (0-5/6 cm)* Horizon humifère noir (5 YR 2/1) - présence de matière organique juxtaposée - texture limono-sableuse - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon A12 (5/6-20/28 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/3) - texture sablo-limoneuse - structure granulaire nette, agrégats de 1 à 2 mm à grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 4 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (20/28-80/85 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure granulaire nette, agrégats de 1 à 2 mm - frais - compact - poreux - forte charge en pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition régulière, diffuse.

*Horizon C (80/85- >170 cm)* Arène granitique compacte - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire très nette - frais - poreux - très faible charge en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 22 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 90 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : absence (ou rareté) d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. 70 % d'aiguilles décolorées.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Horizon très mince pris dans les graminées et les bases des ronces.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 70 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 30 % de matière organique fine. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
20 % de recouvrement. Horizon difficilement discernable. Epaisseur représentative 1 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm)..Noir (5 YR 2/1). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de grains de sable. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition diffuse.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 4 mm (minimum 3 mm, maximum 4 mm). Noir (2,5 YR 2,5/1). Structure granulaire nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique juxtaposée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 18 mm (minimum 16 mm, maximum 21 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 2 mm

### Placeau n°2

Date de la description : 22 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Picea abies, Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 100 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder à hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % d'aiguilles d'épicéa, 10 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 1 mm, maximum 2 mm).
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles d'épicéa, 10 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 10 % d'aiguilles brunies. 90 % d'aiguilles décolorées.

**Horizon OF**
80 % de recouvrement. Horizon très mince pris dans les graminées et les bases des ronces. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 30 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH**
60 % de recouvrement. Horizon très mince difficilement discernable. Noir (2,5 YR 2/1). Horizon frais.
Structure granulaire. 10 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 6 mm). Noir (5 YR 2/1).
Structure massive nette à grumeleuse, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

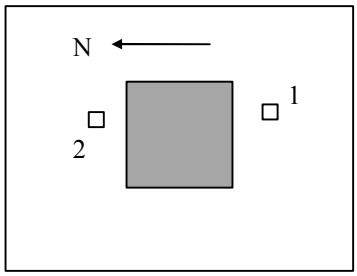
# Placette HET 02

Forêt domaniale de Retz, parcelle 19, série 10. Commune de Oigny en Valois (Aisne).

Date du relevé : 9 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau, valeur de la pente : 1 %, exposition est. Altitude 145 m.
**Géologie** : Limons loessiques.
**Influence humaine ou animale** : Fossés de drainage anciens.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte après un temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec charme, chênes et merisier.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières de l'Aisne médiane (hors zone).
Type de station : Chênaie charmaie mésophile, type M3.
**Rattachement phytosociologique** : *Galio odorati - Fagenion* Tüxen (1955).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des limons profonds. Ils se caractérisent par un humus de forme moder, un lessivage des argiles marqué, et un engorgement temporaire remontant assez près de la surface.
La prospection racinaire du hêtre se trouve limitée par la compacité des horizons BT due à l'enrichissement en argile et à la présence temporaire de la nappe. Toutefois, quelques racines sont encore présentes en profondeur.
La RUM est voisine, voire supérieure, à 200 mm pour une épaisseur de 1 à 1,20 m.
La minéralisation de l'azote est bonne (rapport C/N = 15 dans la couche 0/10 cm).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes pour le calcium et le magnésium, moyennes à faibles pour le potassium. Celles du phosphore sont également faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 356,1 | 11,5 | 31 | 5,6 | 5,0 | 0,12 | 0,87 | 1,75 | 2,74 | 24,17 | 7,25 | 3,23 | | 34,65 | | |
| 0-10 | 20,6 | 1,4 | 15 | 4,4 | 3,9 | 0,27 | 2,47 | 0,24 | 2,98 | 1,57 | 0,29 | 0,20 | 5,04 | 2,06 | 40,9 | 0,049 |
| 10-20 | 10,7 | 0,8 | 13 | 4,5 | 3,9 | 0,20 | 2,68 | 0,13 | 3,01 | 0,97 | 0,17 | 0,10 | 4,25 | 1,24 | 29,2 | 0,029 |
| 20-40 | 6,3 | 0,6 | 11 | 4,7 | 3,9 | 0,10 | 2,86 | 0,13 | 3,09 | 1,63 | 0,37 | 0,10 | 5,19 | 2,10 | 40,5 | 0,019 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

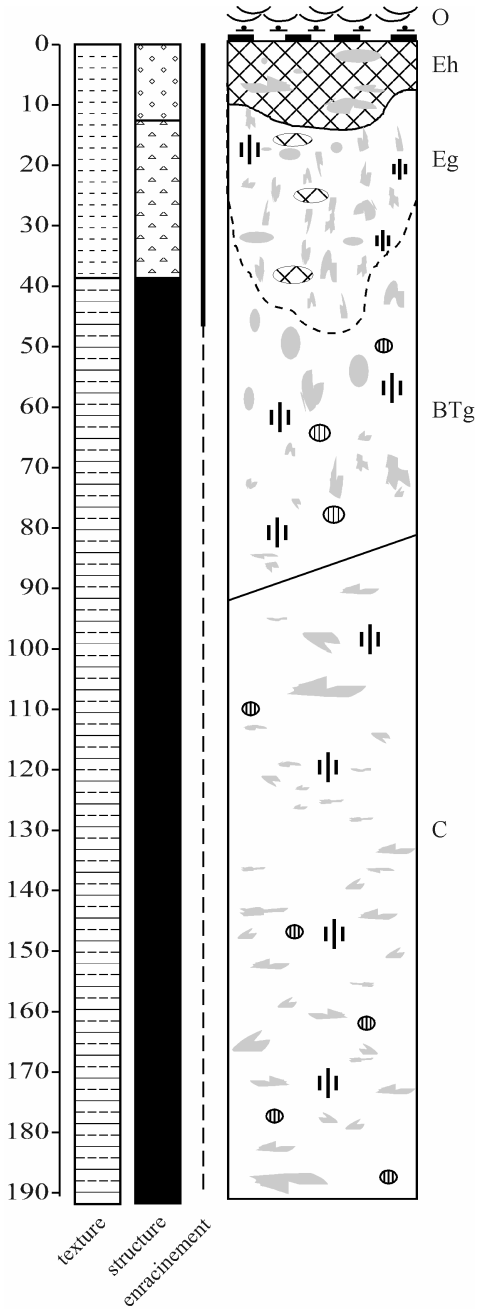
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eh | 0-10 cm | 15,4 | 29,1 | 46,4 | 7,9 | 1,2 | 4,4 | 1,50 | 0,337 |
| Eg | 15-30 cm | 14,5 | 29,6 | 46,7 | 7,9 | 1,3 | 4,7 | 1,30 | 0,335 |
| BTg | 35-80 cm | 30,8 | 25,2 | 39,1 | 4,4 | 0,5 | 5,0 | 2,20 | 0,372 |

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 1**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons loessiques.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 2 %, exposition est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF discontinu ; horizon OH très discontinu, de 1 à 2 mm d'épaisseur, de couleur brun foncé (7,5 yr 3/4), à structure granulaire.

*Horizon Eh (0-10/15 cm)* Horizon humifère brun gris (5 YR 5/2) - 30 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/4), peu nettes, horizontales et de taille moyenne 20 à 80 mm ou obliques et de taille supérieure à 60 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 à 30 mm - frais - meuble - poreux - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées, de galeries et de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon Eg (10/15-25/45 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 10 % de taches plus organiques brun-jaune foncé (10 YR 4/4), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/4), peu nettes, arrondies et de taille 5-20 mm ou verticales et de taille 20-60 mm - 10 % de taches de réoxydation brun-jaune foncé (10 YR 4/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 60 mm - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de mycéliums - quelques revêtements organiques sur les parois le long des racines mortes - transition ondulée, graduelle.

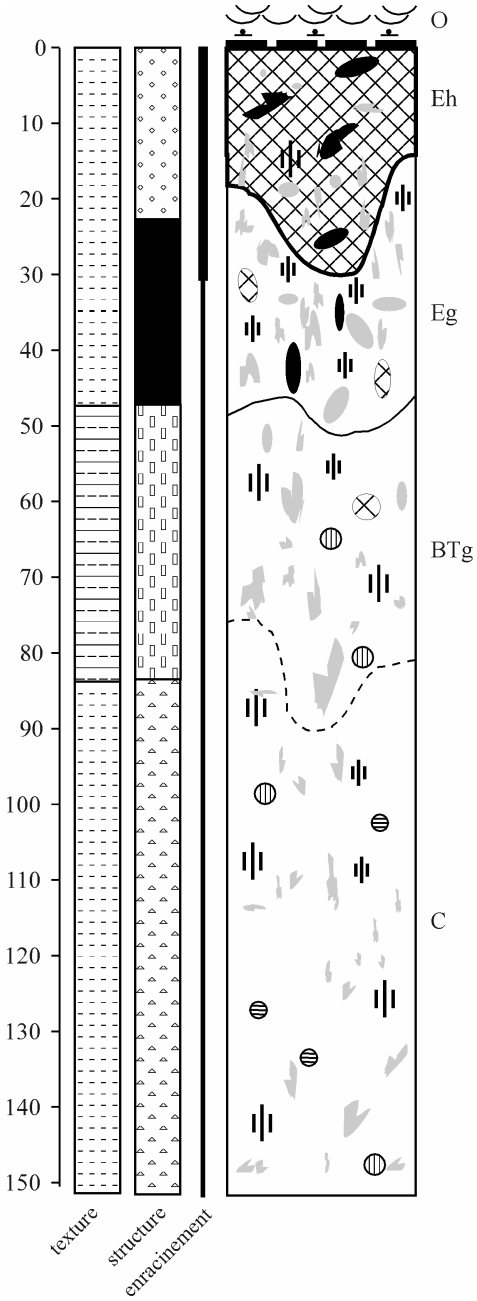
*Horizon BTg (25/45-80/90 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 20 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/3), peu nettes, irrégulières et de taille moyenne 5-20 mm ou horizontales et de taille supérieure à 60 mm - 8 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 2 % de taches organiques brun très foncé (7,5 YR 2/2), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 3 % de concrétions fines (inférieures à 2 mm), noires, arrondies et tendres - texture limono-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 30 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines fines, disposition générale verticale et horizontales, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités - présence de faces des unités structurales luisantes - transition régulière, nette.

*Horizon C (80/90- >180 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 5 % de veines de décoloration beige (10 YR 7/3), verticales, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 7 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 3 % de taches organiques brun très foncé (7,5 YR 2/3), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 3 % de concrétions noires, de taille inférieures à 2 mm, arrondies, tendres - texture limono-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 40 à 50 mm - frais - peu compact - poreux - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements argileux et d'oxydes ferromanganiques à la surface des unités - présence de faces des unités structurales luisantes.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limons des plateaux.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 1 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF discontinu ; horizon OH très discontinu, de 1 à 2 mm d'épaisseur, de couleur brun foncé (7,5 YR 3/4), à structure granulaire.

*Horizon Eh (0-15/30 cm)* Horizon humifère gris rougeâtre foncé (10 R 3/1) - 30 % de taches de matière organique noires (N 1,5/0), obliques à arrondies, très nettes, de taille moyenne de 20 à plus de 60 mm - 15 % de taches de décoloration brun foncé (7,5 YR 4/3), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches de dégradation brunes (7,5 YR 5/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), arrondies, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture limoneuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 à 40 mm à polyédrique anguleuse, agrégats de 10 à 40 mm - frais - peu compact - poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées, de mycéliums et de charbon de bois- transition ondulée, brutale.

*Horizon Eg (15/30-45/50 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 30 % de taches de décoloration brun pâle (7,5 YR 6/5), verticales à obliques, nettes, de taille moyenne de 20 à plus de 60 mm - 10 % de taches de matière organique gris très foncé (10 YR 3/1), verticales, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 10 % de taches organiques noires (N 1,5/0), verticales, très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 25 % de taches de réoxydation, ocre-rouge (5 YR 5/8), irrégulières à arrondies, peu nettes à nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - texture de limon moyen - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 15 à 40 mm - frais - peu compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale verticale, répartition homogène - présence de racines décomposées - présence de quelques revêtements organiques sur les parois le long des racines mortes - transition ondulée, nette.

*Horizon BTg (45/50-75/90 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 20 % de taches de décoloration brunes (7,5 YR 5/3), verticales, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 8 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 2 % de taches organiques brun foncé (7,5 YR 3/3), arrondies, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 2 % de concrétions de couleur noires, irrégulières, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture limono-argileuse - structure prismatique nette, agrégats de 60 à 70 mm à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 30 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements argileux plus ou moins organiques à la surface des unités structurales - présence de racines décomposées - transition ondulée, diffuse.

.../...

.../...

*Horizon C (75/90- >150 cm)* Brun pâle (7,5 YR 6/4) - 5 % de taches de décoloration brun pâle (7,5 YR 7/4), verticales, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 15 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 5 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 70 à 80 mm à sous-structure identique à agrégats de 20 à 30 mm - frais - peu compact - poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition générale verticales à obliques, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant - présence de quelques revêtements organo-argileux à la surface des unités structurales.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 5 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 35 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
5 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation.

**Horizon OLv**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 40 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 8 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées. 15 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OFm**
35 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 4 mm (minimum 0 mm, maximum 8 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/3).
Horizon frais. Structure granulaire. Rares débris figurés. 1 % de grains de sable. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 80 mm (minimum 20 mm, maximum 100 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2/2).
Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 20 à 30 mm à finement grumeleuse, agrégats de 5 à 10 mm.

**Placeau n°2** Date de la description : 10 octobre 1995.
**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea, Carpinus betulus, Prunus avium.*
**Couverture herbacée** : 8 % **Couverture de mousse** : 2 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
95 % de recouvrement. Nature de la litière : 40 % de feuilles de hêtre, 25 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme, 30 % de feuilles de merisier. Aspect de la litière : 2 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 60 % de feuilles de hêtre, 20 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme, 15 %, de feuilles de merisier.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 75 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 15 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 25 % de feuilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
85 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 0 mm, maximum 15 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 97 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. 8 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

.../...

.../...

**Horizon OH**
3 % de recouvrement. Epaisseur représentative 1.5 mm (minimum 0 mm, maximum 3 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/4). Horizon frais. Structure granulaire. Rares débris figurés. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition très nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Gris foncé (7,5 YR 4/2). Structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de taille moyenne 10 à 40 mm. Présence de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

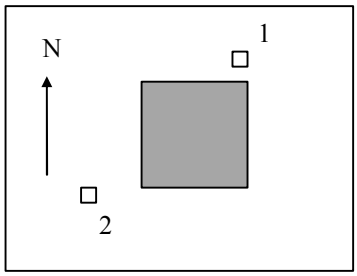
# Placette HET 03

Forêt domaniale des Colettes, parcelle 70, série 1. Commune de Coutansouze (Allier).

Date du relevé : 20 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau, valeur moyenne de la pente : 15 %, exposition nord-ouest. Altitude 590 m.
**Géologie** : Micaschistes.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec chêne sessile.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** :

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols peu différenciés, acides, développés dans une altérite limono-argilo-sableuse de micaschiste. Les deux profils se distinguent par la charge en cailloux et la profondeur d'apparition de la roche. Le profil 1 a une charge élevée et une profondeur moyenne (85 à 90 cm) alors que le profil 2 est moins caillouteux et plus profond (110 cm).
La prospection racinaire du hêtre n'est pas gênée par la charge en cailloux, mais nettement freinée par la roche altérée compacte.
La RUM varie donc de 55 à 120 mm selon la charge en cailloux et la profondeur prospectée. Cette réserve est faible à très faible puisque le déficit de pluviométrie relevé au poste de Montluçon est de 160 mm environ, mais le poste se situe à une altitude nettement plus basse.
L'activité biologique est moyenne. Les humus sont de forme oligomull à dysmull. Le rapport C/N est assez élevé dans la couche 0/10 (= 19).
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes puis faibles pour le calcium, faibles puis très faibles pour le magnésium et le potassium. Celles en phosphore sont très faibles dans les trois niveaux.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 392,8 | 13,0 | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 45,7 | 2,4 | 19 | 4,2 | 3,7 | 0,38 | 3,93 | 0,51 | 4,82 | 0,62 | 0,16 | 0,20 | 5,80 | 0,98 | 16,9 | 0,013 |
| 10-20 | 16,3 | 1,0 | 16 | 4,3 | 4,0 | 0,18 | 3,21 | 0,17 | 3,56 | 0,19 | 0,05 | 0,08 | 3,88 | 0,32 | 8,2 | 0,005 |
| 20-40 | 8,3 | 0,7 | 11 | 4,3 | 4,1 | 0,13 | 2,96 | 0,13 | 3,22 | 0,15 | 0,04 | 0,06 | 3,47 | 0,25 | 7,2 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-6 cm | 24,3 | 19,8 | 10,3 | 15,4 | 30,2 | 4,4 | 1,80 | 0,340 |
| S | 20-30 cm | 23,7 | 20,9 | 10,5 | 18,0 | 26,9 | 4,3 | 2,50 | 0,401 |
| C | 60-75 cm | 13,6 | 12,1 | 15,2 | 17,1 | 42,0 | 4,5 | 2,60 | 0,241 |

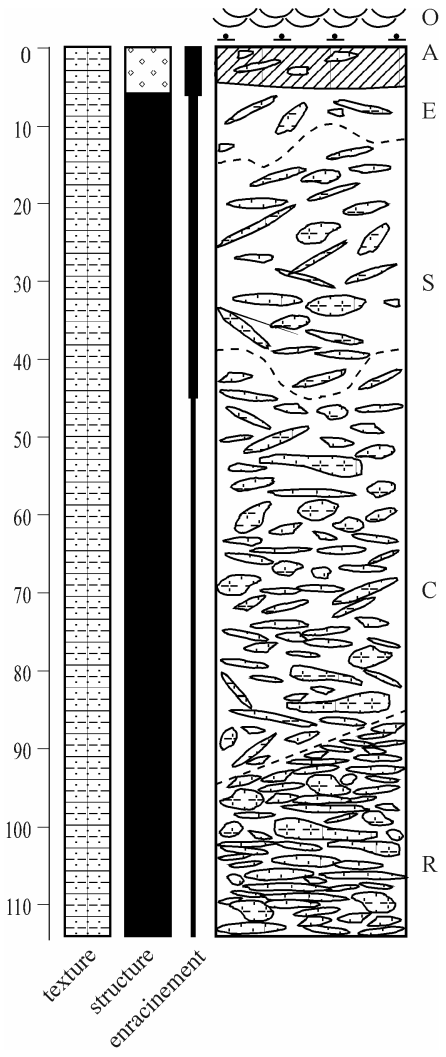
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : micaschistes. Matériau parental : altérite limono-argileuse de micaschiste.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 15 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : haut de versant court.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Dysmull.

**Description des horizons**




*Horizon O*.....Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-4/6 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - matière organique abondante - texture limono-sablo-argileuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 à 20 mm à grumeleuse, agrégats de 10 mm - frais - meuble - poreux - charge moyenne en graviers de quartz et de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers et de débris végétaux - transition régulière, nette.

*Horizon E (4/6-10/15 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture limono-sablo-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 à 20 mm - frais - peu compact - peu poreux - forte charge en graviers et cailloux de quartz et de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et grosses, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S (10/15-38/44 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture limono-sablo-argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - forte charge en cailloux et graviers de micaschiste et de quartz, de forme aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (38/44-84/94 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - texture limono-sablo-argileuse - structure continue à sous-structure lamellaire peu nette - frais - compact - non poreux - très forte charge en cailloux et graviers de micaschiste et de quartz, de forme aplatie, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées - transition régulière, diffuse.

*Horizon R (84/94- >115 cm)* Roche altérée à disposition horizontale - ocre-rouge (5 YR 5/8) - texture limono-sablo-argileuse - structure continue à sous-structure lamellaire peu nette - frais - très compact - non poreux - très forte charge en cailloux, graviers et pierres de micaschiste et de quartz, de forme aplatie, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées.

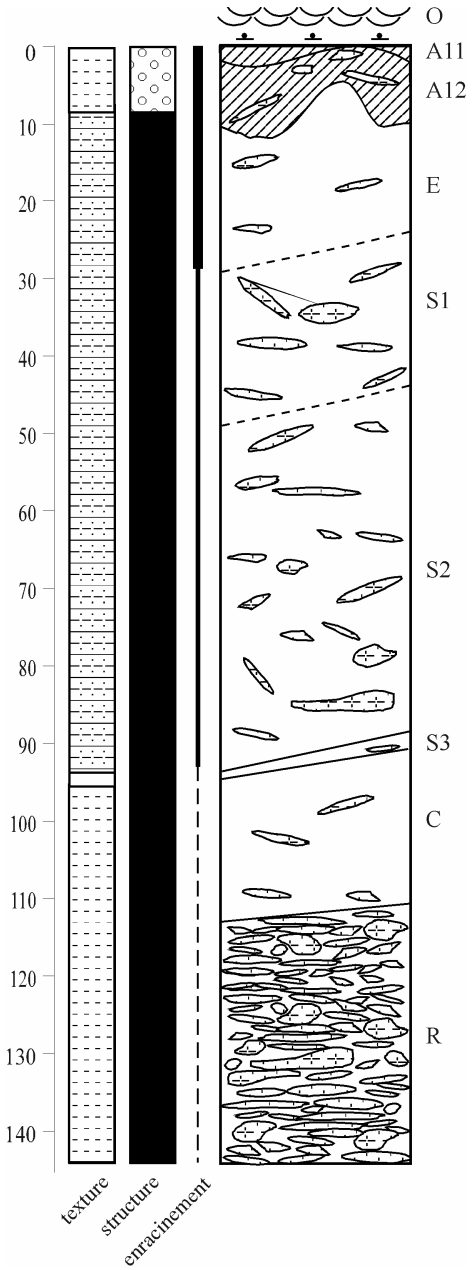
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : micaschistes et quartz. Matériau parental : altérite limono-argileuse de micaschiste.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 13 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.
*Horizon A11 (0-2 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse nette, agrégats de 3 à 5 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de mycéliums - transition ondulée, nette.
*Horizon A12 (2-4/11 cm)* Horizon brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen sableux - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 15 à 20 mm - frais - meuble - poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.
*Horizon E (4/11-25/29 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - texture limono-argilo-sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 à 30 mm - frais - peu compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz et de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.
*Horizon S1 (25/29-46/48 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture limono-argilo-sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de quartz et de micaschiste, de forme irrégulière et aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.
*Horizon S2 (46/48-88/92 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - texture limono-argilo-sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de micaschiste, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - transition régulière, nette.
*Horizon S3 (88/92-93/94 cm)* Brun olive (2,5 Y 4/6) - texture argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en graviers de micaschiste, de forme aplatie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, localisées dans les zones meubles - transition régulière, nette.
*Horizon C (93/94-111/113 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture de limon moyen sableux - structure continue - frais - compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de micaschiste, de forme aplatie, disposition horizontale - faible densité de racines très fines et fines, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.
*Horizon R (111/113- >145 cm)* Roche altérée à disposition horizontale - brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture de limon moyen sableux - structure continue - compact - peu poreux - très forte charge en graviers et cailloux de micaschiste - roche altérée à disposition horizontale., de forme aplatie, disposition horizontale - faible densité de racines très fines et fines, localisées dans les zones meubles.

# HET 03

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 20 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea.*
**Couverture herbacée** : 3 % **Couverture de mousse** : 2 %

**Humus de forme dysmull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % de feuilles de hêtre, 20 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : 30 % de feuilles fragmentées, 10 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 90 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 60 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 60 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 40 % de feuilles squelettisées. 15 % de feuilles brunies. 15 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 45 mm (minimum 30 mm, maximum 50 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 17 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 20 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea.*
**Couverture herbacée** : 3 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 98 % de feuilles de hêtre, 2 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : 10 % de feuilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 5 % de feuilles brunies. 25 % de feuilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
75 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 70 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

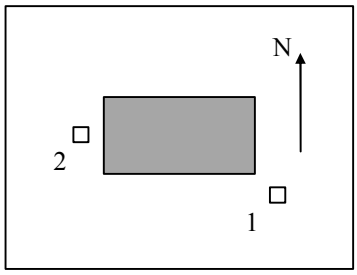
# Placette HET 04

Forêt domaniale du Jabron, parcelle 17, série 2. Commune de Noyer sur Jabron (Alpes de Haute Provence).

Date du relevé : 11 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 50 %, exposition nord. Altitude 1300 m.
**Géologie** : .
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec chêne.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Geranio nodosi - Fagenion sylvaticae* Balleli et al. (1977).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Les matériaux parentaux sont relativement complexes.
Il s'agit d'une colluvion limono-argileuse peu caillouteuse recouvrant un ancien éboulis calcaire.
Les sols sont peu différenciés, carbonatés dans la terre fine qu'à partir de 35 à 50 cm de profondeur et à humus biologiquement actif.
La prospection racinaire ne semble pas gênée par la charge en éléments grossiers et la présence de calcaire dans les horizons profonds.
La RUM est estimée à 120 mm pour une profondeur prospectée de 1,20 m. Cette réserve est faible vis à vis du déficit de pluviométrie relevé à Laragne-Montéglin (215 mm).
Les teneurs en calcium échangeable sont élevées (surestimée dans l'analyse), bonnes en magnésium, moyennes pour le potassium. Celles du phosphore sont faibles. La minéralisation de l'azote est relativement bonne (C/N = 16).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 414,0 | 13,6 | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 51,3 | 3,3 | 16 | 6,5 | 6,0 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 27,18 | 1,05 | 0,20 | 28,49 | 28,43 | 1,0 | | 0,019 |
| 10-20 | 36,4 | 2,8 | 13 | 7,1 | 6,6 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 28,90 | 0,68 | 0,14 | 29,74 | 29,72 | 1,0 | 0,2 | 0,014 |
| 20-40 | 26,6 | 2,2 | 12 | 7,9 | 7,4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 29,28 | 0,42 | 0,12 | 29,82 | 29,82 | 1,0 | 4,2 | |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

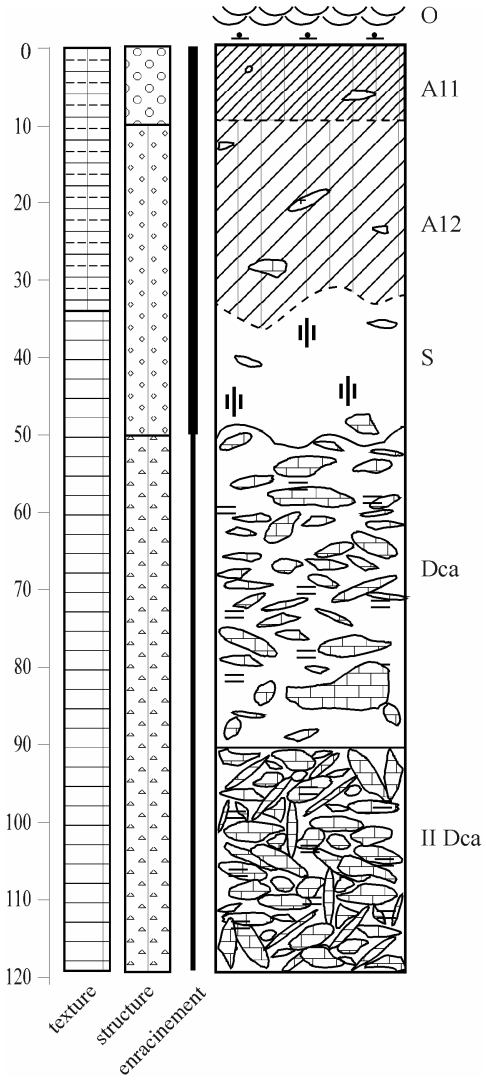
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A11 | 0-5cm | 47,3 | 45,3 | 5,3 | 1,4 | 0,7 | 6,5 | 2,40 | 0,309 |
| S | 35-50 cm | 46,2 | 45,3 | 6,2 | 1,5 | 0,8 | 7,1 | 2,10 | 0,290 |
| Dca1 | 70-90 cm | 47,8 | 36,0 | 6,8 | 1,5 | 7,9 | 8,3 | 2,10 | 0,264 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : colluvion calcaire sur éboulis. 2 % de blocs calcaires en surface du sol. Matériau parental : colluvion argilo-limoneuse sur éboulis stabilisés.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 57 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL colluvial.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol eutrique.
**Forme d'humus** : Oligomull actif.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A11 (0-10 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture limono-argileuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de nombreux turricules de vers de terre, de racines décomposées, de conduits de vers et de débris végétaux - transition régulière, graduelle.

*Horizon A12 (10-35 cm)* Brun-gris foncé (10 YR 4/2) - présence de matière organique liée - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 25 mm à sous-structure grumeleuse, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux de silex et de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de turricules, de racines décomposées, de conduits de vers, de galeries et de charbon de bois - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (35-50 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 30 % de taches brun-jaune (10 YR 5/4), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 20 mm - frais - compact - poreux - effervescence à HCl localisée aux éléments grossiers - faible charge en cailloux et pierres de calcaire dur et de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence d'assez nombreux turricules et conduits de vers - transition ondulée, nette.

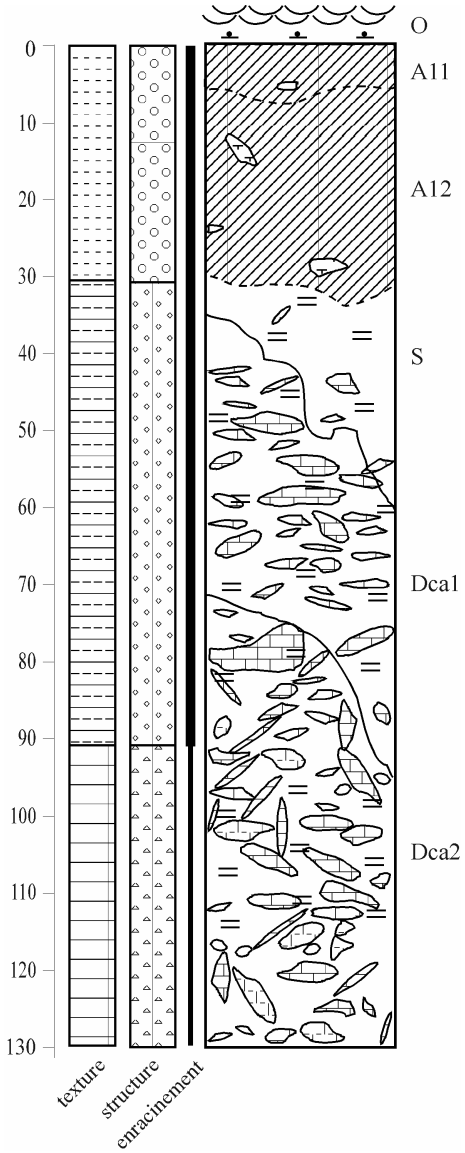
*Horizon Dca (50-90 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 8 mm à polyédrique subanguleuse, agrégats de 20 mm - frais - compact - poreux - effervescence à HCl localisée aux sables et éléments grossiers - forte charge en graviers, cailloux et pierres de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de turricules de vers de terre et de charbon de bois - transition régulière, nette.

*Horizon II Dca (90- >120 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 4 mm - meuble - très poreux - effervescence de la terre fine brutale - très forte charge en pierres, cailloux, graviers et blocs de calcaire dur, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : colluvions calcaires. Matériau parental : colluvion calcaire argilo-limoneuse sur matériau calcaire géliflué ou éboulis stabilisé.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 40 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL colluvial.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol eutrique.
**Forme d'humus** : Oligomull actif.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A11 (0-7 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 3 mm - meuble - très poreux - très faible charge en graviers et cailloux de calcaire silicifié, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de nombreux turricules et conduits de vers, de racines décomposées, de galeries et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A12 (7-30 cm)* Brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 mm à polyédrique subanguleuse, agrégats de 7 mm - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de calcaire silicifié, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de nombreux turricules et conduits de vers, de racines décomposées, de galeries et de mycéliums - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (30-35/60 cm)* Brun-gris foncé (10 YR 4/2) - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 15 mm à grumeleuse, agrégats de 10 mm - peu compact - poreux - effervescence à HCl localisée aux éléments grossiers - faible charge en cailloux et graviers de calcaire silicifié et de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers et de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon Dca1 (35/60-70/90 cm)* Brun-gris foncé (10 YR 4/2) - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 8 mm - peu compact - poreux - effervescence à HCl de la terre fine nette - forte charge en graviers, cailloux et pierres de calcaire dur, de forme aplatie, disposition horizontale - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon Dca2 (70/90- >130 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - meuble - très poreux - effervescence à HCl de la terre fine rapide - forte charge en pierres, graviers et cailloux de calcaire dur et de calcaire tendre, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 11 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull actif.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 5 % de feuilles d'érable. Aspect de la litière : 25 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, 2 % de feuilles squelettisées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 98 % de feuilles de hêtre, 2 % de feuilles d'érable. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 30 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 15 % de feuilles squelettisées. 90 % de feuilles brunies. 5 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Turricules de vers de terre assez nombreux.
Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 10 cm (minimum 8 cm, maximum 12 cm). Brun-gris très foncé (10 YR 3/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 11 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Populus tremula*.
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull actif.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 10 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 15 mm, maximum 40 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 70 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 20 mm, maximum 60 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 95 % de feuilles brunies. 5 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 70 mm (minimum 50 mm, maximum 100 mm). Brun-gris très foncé (10 YR 3/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Matière organique liée.
Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

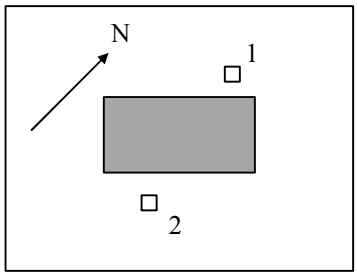
# Placette HET 09

Forêt domaniale de Soulan, série 2, parcelle 13. Commune de Soulan (Ariège).

Date du relevé : 27 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 30 %, exposition sud-ouest. Altitude 1250 m.
**Géologie** : Complexe schisto-gréseux du Cambro-Ordovicien (Primaire).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible, brouillard .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Stations forestières des Pyrénées centrales (Savoie, 1995).
Type de station : Station très oligotrophe assez sèche, type 82.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Les matériaux sont constitués d'une altérite de schiste limono-sableuse moyennement caillouteuse.
Les sols se caractérisent par un humus de la famille des moders, mais à horizon OH très discontinu ou absent (forme hémimoder), une podzolisation peu prononcée (horizons BP peu affirmés) et une profondeur prospectable limitée vers 1,10 m à 1,30 m par les schistes en place.
La RUM est estimée à 100 mm, réserve largement suffisante puisque le déficit moyen de pluviométrie est d'environ 10 mm au poste de Soulon.
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes dans la couche 0-10 cm, moyennes en 10-20 cm et faibles en 20-40 cm. Celles en phosphore sont faibles dans les trois niveaux.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 461,2 | 15,1 | 30,5. | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 100,8 | 6,5 | 15,5 | 4,2 | 3,7 | 0,63 | 5,94 | 0,18 | 6,75 | 1,22 | 0,38 | 0,26 | 8,61 | 1,86 | 21.6 | 0,019 |
| 10-20 | 67,3 | 4,5 | 15,5 | 4,3 | 3,8 | 0,38 | 4,78 | 0,07 | 5,23 | 0,35 | 0,19 | 0,15 | 5,83 | 0,60 | 10.3 | 0,014 |
| 20-40 | 45,2 | 2,9 | 15,5 | 4,5 | 4,1 | 0,19 | 2,96 | 0,04 | 3,19 | 0,18 | 0,09 | 0,06 | 3,52 | 0,33 | 9.4 | |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

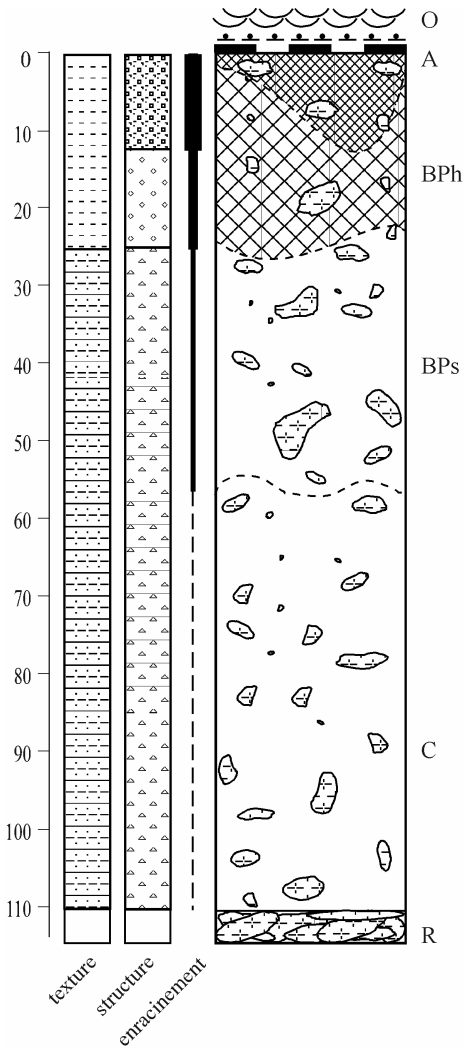
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh | 0-15 cm | 19,3 | 37,4 | 13,3 | 5,2 | 24,8 | 4,4 | 4,90 | 0,926 |
| S | 25-60 cm | 10,7 | 42,5 | 13,5 | 6,0 | 27,3 | 4,7 | 5,30 | 1,137 |
| C | 70-120 cm | 12,6 | 35,7 | 16,5 | 8,0 | 27,2 | 5,2 | 5,30 | 0,598 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes. Matériau parental : formation limono-sableuse de pente issue de schistes durs.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 2000 m.Valeur de la pente : 33 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, de 2 cm maximum d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-3/12 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique juxtaposée - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure particulaire peu nette à grumeleuse, agrégats de 2 mm - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en cailloux, pierres, blocs et graviers de schiste, de forme aplatie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (3/12-25 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/5) - présence de matière organique - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en pierres, blocs, cailloux et graviers de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (25-55 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en pierres, blocs, cailloux et graviers de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

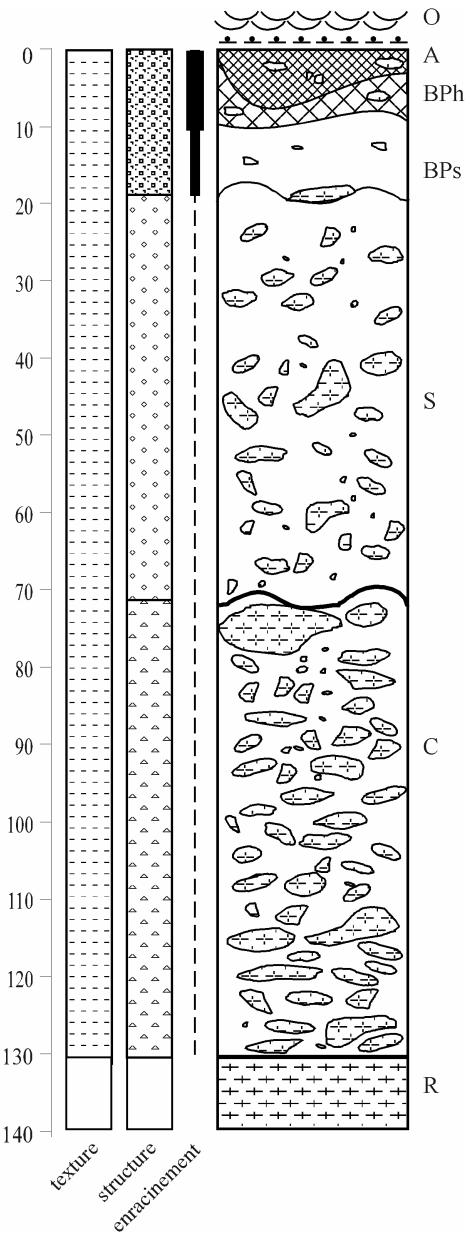
*Horizon C (55-110 cm)* Brun franc à brun-rouge (7,5 à 5 YR 4/6) - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en pierres, blocs, cailloux et graviers de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon R (110- >120 cm)* Schistes fragmentés compacts.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes. Matériau parental : formation limono-sableuse de pente issue de schistes durs.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 2000 m.Valeur de la pente : 32 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-3/6 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique juxtaposée - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure particulaire peu nette à grumeleuse, agrégats de 2 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de schiste, de forme aplatie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (3/6-10 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/3) - présence de matière organique - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure particulaire à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 2 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de schiste, de forme aplatie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (10-18 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure particulaire à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon S (18-70 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux, pierres, blocs et graviers de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, brutale.

*Horizon C (70-130 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de schiste, de forme irrégulière, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, brutale.

*Horizon R (130- >140 cm)* Schistes massifs, peu fissurés.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 14 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 70 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme hémimoder à moder.**

**Horizon OLn**
95 % de recouvrement.
Nature de la litière : 98 % de feuilles de hêtre, 2 % de débris divers. Aspect de la litière : 60 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 30 mm).
Nature de la litière : 98 % de feuilles de hêtre, 2 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 2 % de feuilles squelettisées. 1 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 3 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 95 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm).
Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 30 % de petits débris de feuilles. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 40 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure particulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 14 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 60 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 99 % de feuilles de hêtre, 1 % de débris divers. Aspect de la litière : 70 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Nature de la litière : 99 % de feuilles de hêtre, 1 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 95 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 1 % de feuilles squelettisées. 1 % de feuilles brunies. 75 % de feuilles décolorées. Présence de voiles mycéliens et rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 90 % de feuilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 40 mm (minimum 30 mm, maximum 60 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure particulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

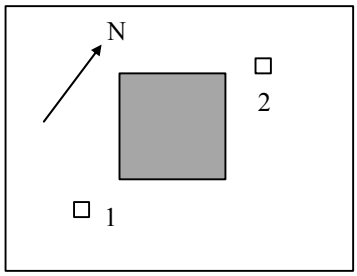
# Placette HET 14

Forêt domaniale de Cerisy, parcelle 117. Commune de Montfiquet (Calvados).

Date du relevé : 16 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 5 %, exposition sud. Altitude 90 m.
**Géologie** : Phyllades de Saint-Lô.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Brouillard, ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Carpinion betuli* Oberdorfer (1953).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Les matériaux sont constitués par une altérite limono-sableuse de schiste.
Les deux solums se différencient nettement par leur épaisseur. Le profil 1 est limité dès 30 cm de profondeur par les horizons rocheux fortement caillouteux, alors que dans le profil 2 l'augmentation de la charge en éléments grossiers débute tout juste à 90 cm. La prospection racinaire et la RUM s'en ressentent. Cette dernière est estimée à 60 mm dans le profil 1 et à 130 mm dans le profil 2 ; réserve toujours insuffisante (déficit de pluviométrie à Le-Mulay-Littry 160 mm).
Sols peu différenciés acides à humus de forme moder à dysmoder (épaisseur de l'horizon OH de 2 à 26 mm).
Teneurs en bases échangeables moyennes dans la couche 0-10 cm, faibles ensuite ; celles en phosphore sont toutes faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 412,7 | 18,6 | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 45,7 | 2,5 | 18 | 4,2 | 3,6 | 0,48 | 5,47 | 0,10 | 6,05 | 0,60 | 0,24 | 0,18 | 7,07 | 1,02 | 14.4 | 0,021 |
| 10-20 | 21,6 | 1,3 | 17 | 4,4 | 4,0 | 0,22 | 3,46 | 0,05 | 3,73 | 0,30 | 0,08 | 0,08 | 4,19 | 0,46 | 11.0 | 0,010 |
| 20-40 | 10,7 | 0,8 | 14 | 4,5 | 4,1 | 0,08 | 2,22 | 0,03 | 2,33 | 0,08 | 0,04 | 0,05 | 2,50 | 0,17 | 6.8 | 0,007 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

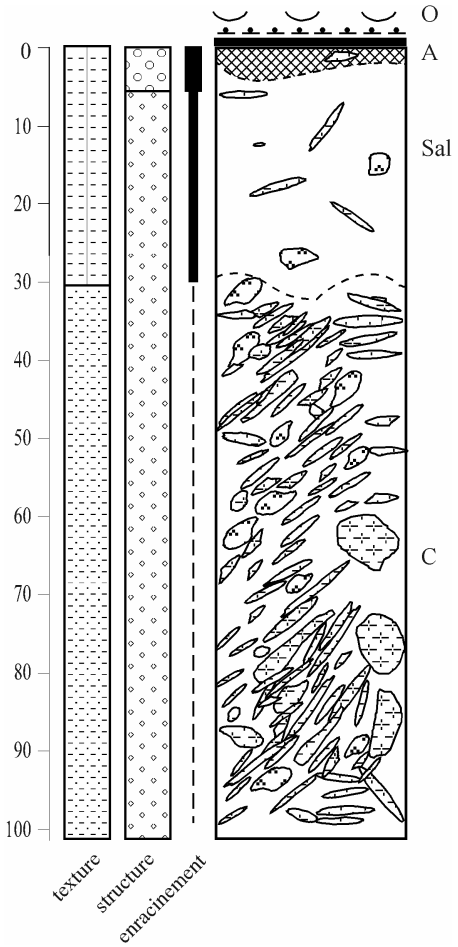
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-2 cm | 21,6 | 28,0 | 27,6 | 7,6 | 15,2 | 4,2 | 2,50 | 0,479 |
| E | 10-30 cm | 16,1 | 25,5 | 27,3 | 8,4 | 22,7 | 5,0 | 3,60 | 0,569 |
| BT | 70-90 cm | 19,2 | 23,0 | 2,73 | 8,9 | 21,6 | 4,9 | 2,30 | 0,365 |

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 1**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes gris-brun. Matériau parental : altérite limono-sableuse de schiste.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 1000 m.Valeur de la pente : 4 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide superficiel.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE leptique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur brun foncé (7,5 Yr 3/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-3/6 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - 10 % de taches brun foncé (7,5 YR 4/4), irrégulières, peu nette, de taille moyenne jusqu' à 15 mm - matière organique abondante juxtaposée - texture de limon moyen sableux - structure granulaire peu nette, agrégats de 1 à 10 mm à grumeleuse, agrégats de 10 mm, localement structure continue - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de schiste, de quartz et de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

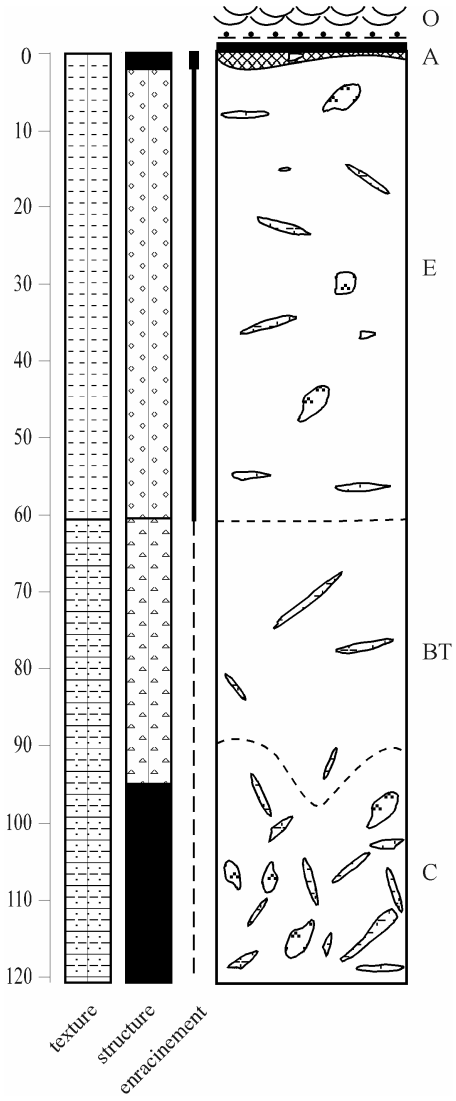
*Horizon Sal (3/6-30 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture de limon moyen sableux - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - sec - peu compact - peu poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de quartz, de schiste et de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (30- >100 cm)* Horizon très caillouteux - brun-jaune (10 YR 5/6) - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse peu nette - sec - poreux - très forte charge en pierres, cailloux, blocs et graviers de schiste, de quartz et de grès, de forme aplatie et allongée, disposition horizontale à redressée - faible densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes. Matériau parental : altérite limono-sableuse de schiste.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 1000 m.Valeur de la pente : 5 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-1/2 cm)* Horizon humifère gris foncé (7,5 YR 4/2) - matière organique abondante juxtaposée - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue à sous-structure grumeleuse, agrégats de 1 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon E (1/2-60 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture de limon moyen sableux - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de grès, de schiste et de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et de charbon de bois - transition régulière, diffuse.

*Horizon BT (60-90/100 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 10 % de revêtements argileux brun franc (7,5 YR 5/6), nets - texture limono-argilo-sableuse - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de schiste et de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines - présence de quelques revêtements argileux sur les unités structurales - présence de faces des unités structurales lisses - présence de racines décomposées, de galeries et de charbon de bois - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (90/100- >120 cm)* Brun franc (7,5 YR 5,5/6) - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure continue - frais - très compact - peu poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de schiste et de grès, de forme allongée, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 19 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
20 % de recouvrement.
Nature de la litière : 90 % de feuilles de hêtre, 10 % de débris divers. Aspect de la litière : 10 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 4 mm).
Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 10 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 15 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. 1 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines (graminées).

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/3). Horizon frais. Structure granulaire à massive. 20 % de petits débris de feuilles. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Brun-gris très foncé (10 YR 3/2). Structure granulaire nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 40 mm). Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 10 mm. Matière organique juxtaposée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**Placeau n°2** Date de la description : 16 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 70 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
20 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm. Nature de la litière : 90 % de feuilles de hêtre, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 10 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 16 mm (minimum 13 mm, maximum 26 mm). Transition très nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2).
Structure massive. Matière organique juxtaposée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

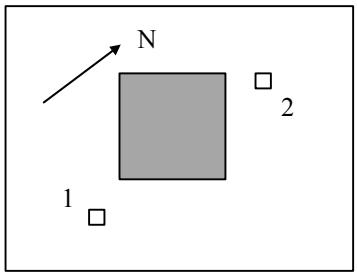
# Placette HET 21

Forêt domaniale de Lugny, série 1, parcelle 17. Commune de Leuglay (Côte d'Or).

Date du relevé : 12 mai 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 400 m.
**Géologie** : Oolithe blanche et calcaires bioclastiques du Bathonien inférieur (Jurassique moyen).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec érable champêtre, alisier blanc et divers.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Les types de stations forestières de Haute-Marne.
Type de station : Hêtraie chênaie xérophile à *Carex alba* sur rendzine brunifié, type 1120.
**Rattachement phytosociologique** : *Cephalanthero - Fagion* Tüxen (1955).

**Localisation** :




**Commentaires** :

L'altération du calcaire oolithique donne un matériau très carbonaté à texture sableuse puis, par décarbonatation, un matériau plus ou moins argileux.
Ces sols se caractérisent par :
- une activité biologique élevée (humus de forme eumull à mésomull) mais une minéralisation de l'azote moyenne (C/N = 18),
- la présence de calcaire dans la terre fine dès la surface du sol,
- une texture limono-argileuse à argilo-limoneuse en surface et sableuse en profondeur,
- une profondeur prospectable réduite en raison de la présence du calcaire à partir de 40 à 70 cm.

La RUM est faible (30 à 80 mm) et insuffisante (déficit de pluviométrie du poste de Châtillon-sur-Seine 120 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes pour le calcium (surestimées dans l'analyse) et le magnésium, faibles pour le potassium. Les teneurs en phosphore, dosé par la méthode Joret-Hébert, sont faibles.
La présence de calcaire dans la terre fine peut entraîner des problèmes dans la disponibilité en azote, en phosphore et en potassium.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ J.H. ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 432,0 | 10,2 | 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 102,7 | 5,7 | 18 | 6,5 | 6,0 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 49,42 | 1,15 | 0,19 | | 50,76 | sat | 18,7 | 0,037 |
| 10-20 | 67,9 | 4,4 | 15 | 7,1 | 6,6 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 45,26 | 0,60 | 0,12 | | 45,98 | sat | 22,5 | 0,031 |
| 20-40 | 41,9 | 3,0 | 13 | 7,9 | 7,4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 35,74 | 0,34 | 0,08 | | 38,16 | sat | 38,4 | 0,019 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

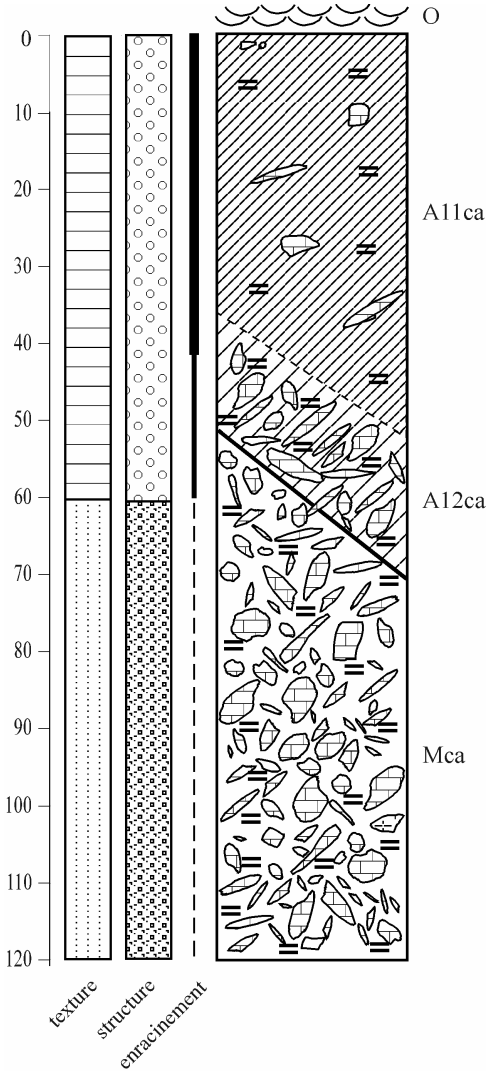
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A11 | 0-10 cm | 34,5 | 27,6 | 13,8 | 2,7 | 21,4 | 7,5 | 3,30 | 0,159 |
| A12 | 50 cm | 19,1 | 27,1 | 10,2 | 5,1 | 38,5 | 8,3 | 2,20 | 0,099 |
| C | 100 cm | 5,2 | 11,0 | 10,5 | 16,8 | 56,5 | 8,9 | 0,30 | 0,033 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire oolithique et lithographique. 10 % de blocs de calcaire à la surface du sol.
Matériau parental : calcaire.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine.
Selon le Référentiel Pédologique : RENDOSOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Mésomull carbonaté.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A11ca (0-37/50 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/3) - matière organique abondante liée - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 30 mm - frais - peu compact - très poreux - effervescence de la terre fine faible - très faible charge en pierres et cailloux de calcaire dur, de forme allongée, disposition horizontale à redressée - forte densité de racines toutes tailles et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition régulière, diffuse.

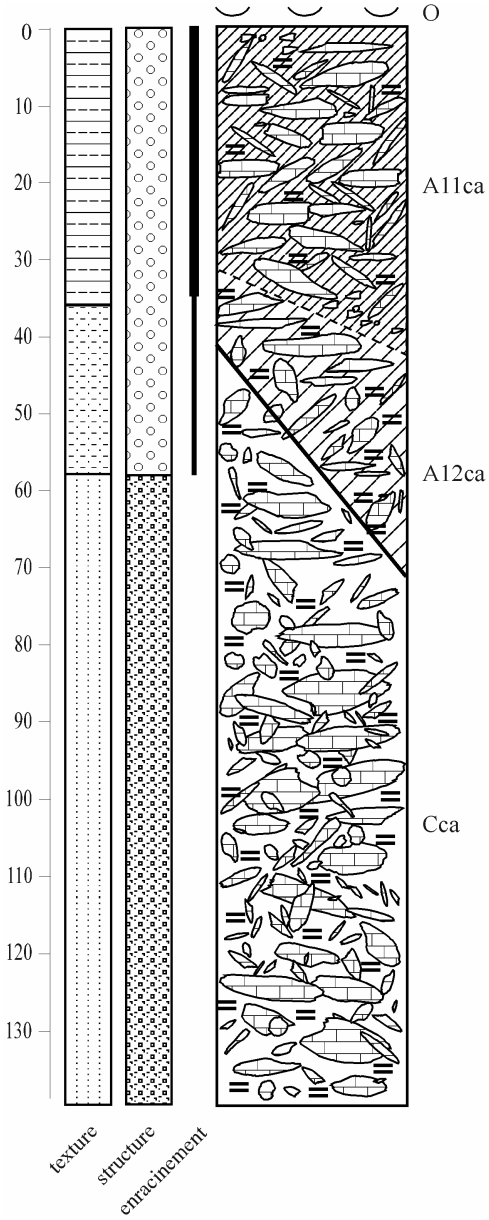
*Horizon A12ca (37/50-50/70 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - présence de matière organique liée - texture argileuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette - frais - compact - très poreux - effervescence de la terre fine brutale - très forte charge en cailloux et pierres de calcaire dur, de forme parallélépipèdique, disposition - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène, présence d'un lit de racines au contact avec l'horizon sous-jacent - transition régulière, brutale.

*Horizon Mca (50/70- >120 cm)* Beige (10 YR 7/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - compact - très poreux - effervescence de la terre fine brutale - très forte charge en blocs et pierres de calcaire dur, de forme parallélépipèdique - très faible densité de racines.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire oolithique et lithographique. 10 % de blocs de calcaire en surface du sol.
Matériau parental : calcaire.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 9 %, exposition est.
**Régime hydrique :** Profil sec. Position vis à vis du drainage : haut de versant.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine.
Selon le Référentiel Pédologique : RENDOSOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Eumull carbonaté.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A11ca (0-29/38 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/3) - texture limono-argileuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 30 mm - sec - compact - poreux - effervescence de la terre fine faible - très forte charge en pierres et cailloux de calcaire dur, de forme allongée, disposition horizontale à redressée - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition régulière, graduelle.

*Horizon A12ca (29/38-38/69 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - présence de matière organique - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - compact - poreux - effervescence de la terre fine brutale - très forte charge en pierres et cailloux de calcaire dur, de forme allongée, disposition horizontale et redressée - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence d'un niveau dense de racines au contact avec l'horizon sous-jacent - transition irrégulière, brutale.

*Horizon Cca (38/69- >140 cm)* Beige (10 YR 7/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - très compact - poreux - effervescence de la terre fine brutale- présence de 2 à 20 % de pseudomycéliums calcimagnésiques, de taille 5 à 15 mm - très forte charge en blocs et pierres de calcaire dur, de forme allongée, disposition horizontale - Roche dure fissurée et altérée à disposition horizontale.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 12 mai 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Sorbus aria, Quercus sp.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme mésomull carbonaté.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 4 % de feuilles d'alisier, 1 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 6 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 3 % de feuilles squelettisées. 72 % de feuilles brunies. 25 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative supérieure à 100 mm (minimum 80 mm, maximum 150 mm).
Brun foncé (7,5 YR 3/3). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 35 mm
Matière organique liée. Effervescence faible à HCl.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 12 mai 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 75 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme eumull carbonaté.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation., 10 % de feuilles squelettisées.
Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative supérieure à 100 mm.
Brun foncé (7,5 YR 3/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 30 mm. Matière organique liée.
Effervescence faible à HCl.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

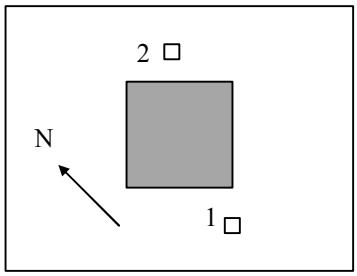
# Placette HET 25

Forêt domaniale de la Verrière-du-Grosbois, parcelle 20. Commune de Verrière-du-Grosbois (Doubs).

Date du relevé : 6 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau, valeur moyenne de la pente : 4 %.
Altitude 570 m.
**Géologie** : Calcaires séquaniens (Jurassique moyen).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec frêne et chênes.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie des stations forestières des premiers plateaux du Doubs (Université de Besançon, 1986).
Type de station : Chênaie-charmaie (hêtraie) neutrophile mésophile de plateaux, type 1240.
**Rattachement phytosociologique** : *Daphno laureolae - Carpinenion betuli* Rameau (1981) ou *Galio odorati - Fagenion* Tüxen (1955).

**Localisation** :




**Commentaires** :

*Matériaux* : argile limoneuse moyennement à très caillouteuse issue de l'altération de calcaire dur. Présence de la dalle calcaire entre 105 cm (profil 1) et 170 cm (profil 2). Assez bonne prospection racinaire au-dessus.
Le profil 1 se distingue par une faible couverture de limons en surface non caillouteuse et non calcaire. La terre fine carbonatée n'apparaît qu'à 55 cm de profondeur alors qu'elle débute à 25 cm dans le profil 2.
La RUM est estimée à 100/110 mm, réserve largement suffisante puisqu'il n'y a pas de déficit pluviométrique en année normale à Valdabon.
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes pour le calcium (surestimées dans l'analyse) et pour le magnésium, et faibles pour le potassium. Les teneurs en phosphore sont moyennes à faibles.
Les humus ont une très bonne activité biologique (forme eumull). Le C/N est bon (14).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 389,0 | 13,5 | 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 53,1 | 3,8 | 14 | 5,6 | 5,2 | 0,00 | 0,09 | 0,13 | 0,22 | 19,13 | 0,90 | 0,19 | | 20,22 | sat | 1,2 | 0,028 |
| 10-20 | 32,3 | 2,6 | 12 | 5,3 | 4,8 | 0,06 | 0,68 | 0,10 | 0,84 | 13,24 | 0,44 | 0,10 | | 13,78 | sat | 1,2 | 0,027 |
| 20-40 | 20,6 | 1,9 | 11 | 5,4 | 4,8 | 0,03 | 0,62 | 0,09 | 0,74 | 10,21 | 0,35 | 0,08 | | 10,64 | sat | 0,4 | 0,009 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-5 cm | 32,5 | 44,0 | 22,3 | 0,8 | 0,4 | 5,6 | 3,20 | 0,365 |
| S | 17-25 cm | 35,8 | 42,0 | 21,2 | 0,9 | 0,1 | 5,5 | 3,60 | 0,401 |
| II C | 70-90 cm | 27,9 | 47,3 | 15,2 | 1,6 | 8,0 | 8,3 | 2,50 | 0,221 |

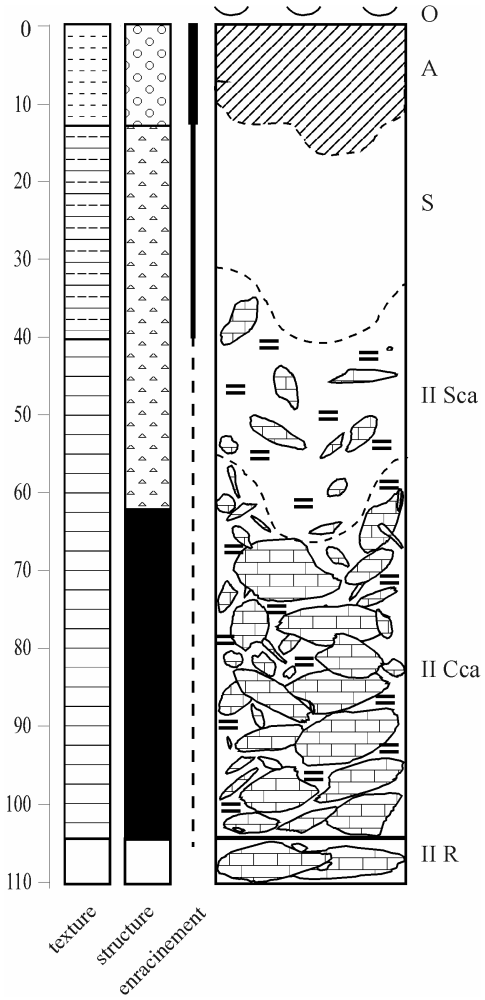
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire dur. Matériau parental : limon sur argile de décarbonatation.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 5 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun eutrophe, calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol calcarique.

**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-10/17 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 1 à 2 mm - frais - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale diverse à horizontale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (10/17-30/40 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 1 à 2 mm - frais - peu compact - poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse à horizontale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon II Sca (30/40-55/65 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 1 à 3 mm à structure continue - frais - peu compact - poreux - effervescence à HCl de la terre fine faible - charge moyenne en pierres et cailloux de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - présence de pellicules calcaires à l'interface terre-éléments grossiers - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon II Cca (55/65-105 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture argilo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 2 à 3 mm - frais - compact - poreux - effervescence à HCl rapide à brutale de la terre fine - très forte charge en pierres, graviers et blocs de calcaire dur, de forme parallélépipèdique et irrégulière, disposition quelconque à horizontale - présence de pellicules calcaires à l'interface terre-éléments grossiers - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées dans les fissures - transition régulière, brutale.

*Horizon II R (105- >110 cm)* Dalle de calcaire dur à blocs parallélépipèdiques et aplatis horizontaux.

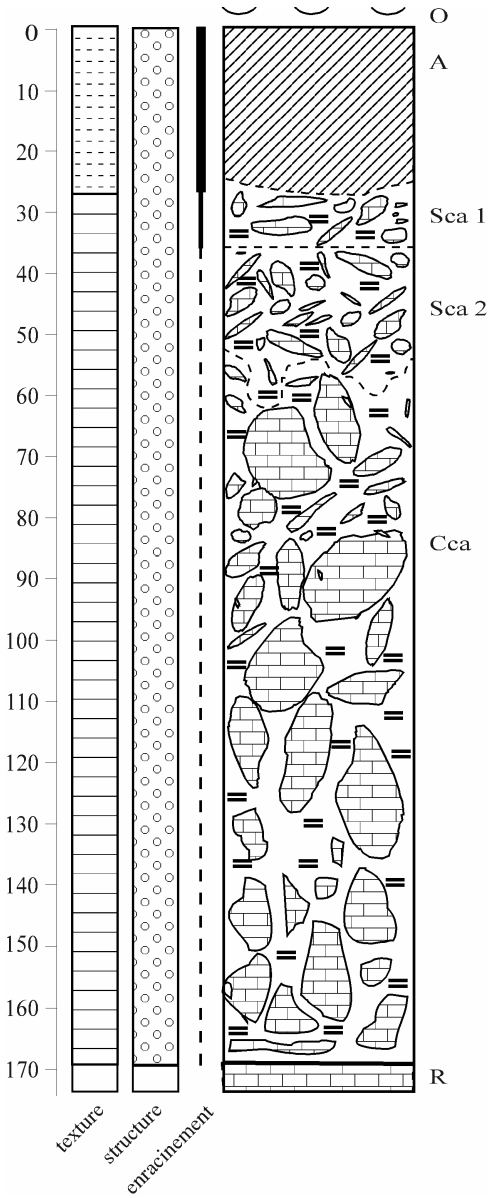
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire dur. Matériau parental : argile limoneuse de décarbonatation.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 4 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCOSOL décarbonaté en surface.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol calcarique.

**Forme d'humus** : Eumull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A 0-25/27 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 1 à 4 mm - frais - meuble - poreux - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale à diverse, répartition homogène - présence de turricules et conduits de vers de terre et de charbon de bois - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Sca1 (25/27-35 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 mm à polyédrique anguleuse - frais - peu compact - poreux - effervescence à HCl de la terre fine faible - forte charge en blocs, pierres et cailloux de calcaire dur, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre et de racines décomposées - transition régulière, diffuse.

*Horizon Sca2 (35-50/60 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 3/4) - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 mm à polyédrique anguleuse - frais - peu compact - poreux - effervescence à HCl de la terre fine rapide à brutale - forte charge en blocs, pierres, graviers et cailloux de calcaire dur, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque à redressée - présence de pellicules calcaires à l'interface terre-éléments grossiers - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon Cca (50/60-170 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/8) - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 à 2 mm - frais - peu compact - poreux - effervescence à HCl de la terre fine rapide à brutale - forte charge en blocs, pierres, graviers et cailloux de calcaire dur, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque à redressée - présence de pellicules calcaires à l'interface terre-éléments grossiers - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, brutale.

*Horizon R (170- >175 cm)* Dalle calcaire - roche dure homogène à disposition horizontale.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 6 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 100 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 10 % de feuilles fragmentées, absence de feuilles squelettisées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
5 % de recouvrement. Epaisseur très réduite.
Nature de la litière : 70 % de feuilles de hêtre, 30 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 80 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées. Très nombreux turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLt**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 4 mm (minimum 3 mm, maximum 5 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 12 mm (minimum 10 mm, maximum 17 mm). Brun-jaune foncé (10 YR 3/4).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 1 à 2 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 6 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Acer platanoides et pseudoplatanus.*
**Couverture herbacée** : 90 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation.
Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 10 % de feuilles brunies. 90 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.
Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OLt**
70 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 50 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 2 à 4 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 250 mm (minimum 170 mm, maximum 270 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse nette à polyédrique subanguleuse, agrégats de taille moyenne 1 à 2 mm.
Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

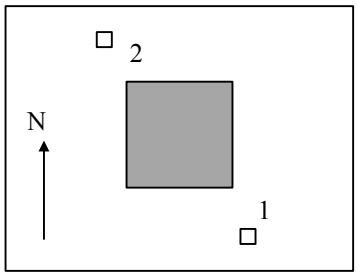
# Placette HET 26

Forêt domaniale de Lente, série 4, parcelle 168. Commune de Bouvante (Drôme).

Date du relevé : 17 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 35 %, exposition ouest. Altitude 1320 m.
**Géologie** : Calcaires urgoniens (Crétacé inférieur).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec sapin pectiné et érables.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Geranio nodosi - Fagenion sylvaticae* Belleli et al. (1977).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Le profil 1 se développe dans une altérite limono-argileuse de calcaire dur avec présence de la dalle calcaire à 45 cm, alors que le profil 2 correspond à un matériau plus sableux dérivant de l'altération de la grèse présente à 35 cm de profondeur.
Le profil 1 est carbonaté dès la surface et seulement à 12 cm pour le profil 2.
La prospection racinaire est limitée par la dalle dans le profil 1 et par la compacité de la grèse dans le profil 2 surtout à partir de 75 cm.
La RUM est estimée à environ 50 mm dans les deux solums; réserve faible comparée au déficit de pluviométrie du poste de St-Jean-en-Royans (90 mm).
L'activité biologique est bonne. Les humus sont de forme mésomull (carbonaté dans le profil 1) à C/N faible (14).
Le complexe adsorbant est saturé par le calcium. Les teneurs en magnésium échangeable sont bonnes mais moyennes pour le potassium. Les teneurs en phosphore sont moyennes en 0/10 cm et faibles ensuite.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 385,1 | 13,8 | 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 106,2 | 7,8 | 14 | 6,3 | 5,9 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 42,12 | 1,11 | 0,17 | | 43,40 | sat | 0,6 | 0,040 |
| 10-20 | 79,4 | 6,6 | 12 | 6,5 | 6,1 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 41,34 | 0,72 | 0,11 | | 42,17 | sat | 2,0 | 0,020 |
| 20-40 | 54,2 | 4,9 | 11 | 7,2 | 6,9 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 36,30 | 0,40 | 0,09 | | 36,79 | sat | 3,4 | 0,019 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

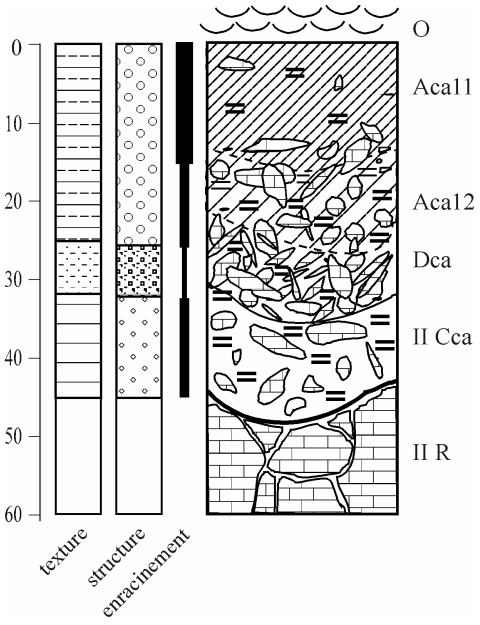
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 26,9 | 25,1 | 22,2 | 12,5 | 13,3 | 7,9 | 5,10 | 0,346 |
| Dca | 25-30 cm | 10,5 | 14,9 | 11,0 | 10,0 | 53,6 | 8,5 | 1,40 | 0,115 |
| II C | 35-45 cm | 32,7 | 24,5 | 21,6 | 14,2 | 7,0 | 8,1 | 3,90 | 0,355 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire dur. 3 % de blocs de calcaire en surface du sol. Matériau parental : colluvion de calcaire dur sur calcaire.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 34 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine.
Selon le Référentiel Pédologique : RENDOSOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Mésomull carbonaté.

**Description des horizons**




Horizon O Horizon OL continu.

*Horizon Aca11 (0-15 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - matière organique abondante liée - texture limono-argileuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 12 mm - frais - peu compact - très poreux - effervescence à HCl de la terre fine faible - faible charge en cailloux, graviers et pierres de calcaire dur, de forme arrondie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence d'assez nombreux turricules et conduits de vers, de mycéliums abondants et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Aca12 (15-26 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - matière organique abondante liée - texture limono-argileuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 8 mm - frais - peu compact - poreux - effervescence à HCl de la terre fine rapide - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de calcaire dur, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de turricules et conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Dca (26-32 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - présence de matière organique - texture sablo-limoneuse - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - effervescence à Hcl de la terre fine rapide - très forte charge en graviers, cailloux et pierres de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées - présence de turricules de vers de terre - transition ondulée, nette.

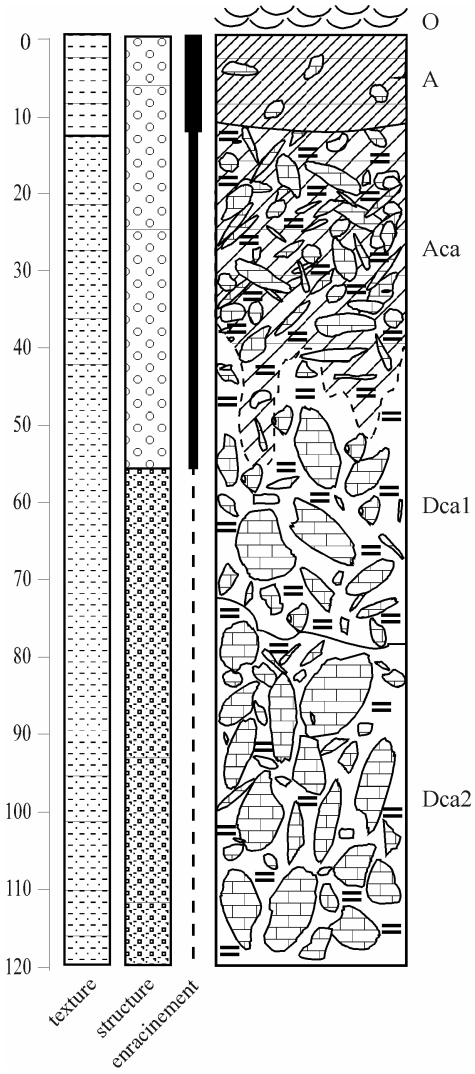
*Horizon II Cca (32-45 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 3/6) - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 mm - humide - compact - peu poreux - effervescence nette de la terre fine à HCl - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - présence de turricules et conduits de vers et de débris végétaux - transition ondulée, brutale.

*Horizon II R (45- >60 cm)* Dalle calcaire fissurée à disposition oblique à redressée.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grèze. Rares blocs (3 %) de calcaire en surface du sol. Matériau parental : Colluvion calcaire sur grèze compacte.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Valeur de la pente : 25 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine colluviale
Selon le Référentiel Pédologique : RENDOSOL colluvial.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-12 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 25 mm - frais - meuble - très poreux - effervescence à HCl localisée aux éléments grossiers - faible charge en graviers et cailloux de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules et conduits de vers et de nombreuses racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon Aca (12-35/55 cm)* Brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture limono-sableuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 mm - frais - meuble - très poreux - effervescence nette de la terre fine à HCl - très forte charge en graviers, cailloux et pierres de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules et conduits de vers de terre et de racines décomposées - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon Dca1 (35/55-75 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - 20 % de veines brun-jaune foncé (10 YR 3/4), irrégulières, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture sablo-limoneuse - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - effervescence brutale de la terre fine à HCl - très forte charge en graviers, cailloux et pierres de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse - présence de turricules de vers de terre et de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon Dca2 (75- >120 cm)* Brun jaune clair (10 YR 6/6) - 5 % de veines brun-jaune foncé (10 YR 3/4), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture sablo-limoneuse - structure particulaire - frais - très compact - peu poreux - effervescence brutale de la terre fine à HCl - très forte charge en graviers, cailloux et pierres de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse - présence de racines décomposées.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 60 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull carbonaté.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 4 % de feuilles d'érable, 1 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : 20 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, 2 % de feuilles squelettisées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv1**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 40 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies. 40 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 30 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées. Très nombreux turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 150 mm (minimum 120 mm, maximum 200 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 15 mm. Faible effervescence da la terre fine à HCl.
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 40 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement.
Nature de la litière : 90 % de feuilles de hêtre, 10 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : 20 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLt**
50 % de recouvrement.
Nature de la litière : 80 % de feuilles de hêtre, 20 % d'aiguilles de sapin. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 30 mm).
Nature de la litière : 80 % de feuilles de hêtre, 20 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 30 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 5 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 12 cm (minimum 10 cm, maximum 15 cm). Brun très foncé (10 YR 2/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique liée.
Présence de matière organique enfouie abondante.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

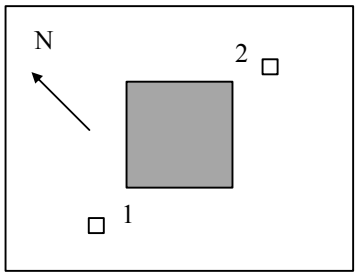
# Placette HET 29

Forêt domaniale de Carnoet, parcelle 16. Commune de Quimperlé (Finistère).

Date du relevé : 28 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 50 m.
**Géologie** : Orthogneiss et gneiss amygdalaire associés, leucogranite à grain fin.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec, vent.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec chêne sessile et pédonculé, charme et sapin pectiné.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations de l'Argoat des Monts d'Arrée à la Montagne Noire (Colombet, 1993).
Type de station : Chênaie-hêtraie acidiphile sur sol brun profond, type F6a ou Chênaie-hêtraie mésoacidiphile sur sol brun acide profond, type F5a.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une arène limono-sableuse faiblement caillouteuse.
Ils se caractérisent par un lessivage peu accentué des argiles et par une acidification de surface s'exprimant dans des humus de forme dysmoder net et par le développement d'un horizon BPh peu marqué, mais à C/N élevé, à la partie supérieure de l'horizon E.
La profondeur prospectable par les racines est limitée par l'arène compacte située vers 1 m de profondeur.
La RUM est d'environ 140 mm, réserve moyenne comparée au déficit de pluviométrie (155 mm au poste de Lorient).
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes dans la couche 0/10 cm et faibles à très faibles ensuite. Celles en phosphore sont faibles à très faibles dans les trois niveaux

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 449,0 | 17,0 | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 394,1 | 17,8 | 22 | 3,8 | 3,1 | 5,02 | 1,32 | 0,15 | 6,49 | 4,06 | 5,84 | 1,33 | | 11,23 | | 0,388 |
| 0-10 | 47,1 | 2,4 | 20 | 4,2 | 5,3 | 0,78 | 3,74 | 0,02 | 4,54 | 0,40 | 0,41 | 0,19 | 5,54 | 1,00 | 18.1 | 0,034 |
| 10-20 | 23,2 | 1,1 | 21 | 4,5 | 4,0 | 0,35 | 3,06 | 0,01 | 3,42 | 0,17 | 0,11 | 0,09 | 3,79 | 0,37 | 9.8 | 0,017 |
| 20-40 | 13,8 | 0,8 | 17 | 4,7 | 4,2 | 0,24 | 1,89 | 0,01 | 2,14 | 0,25 | 0,07 | 0,06 | 2,52 | 0,38 | 15.1 | 0,014 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

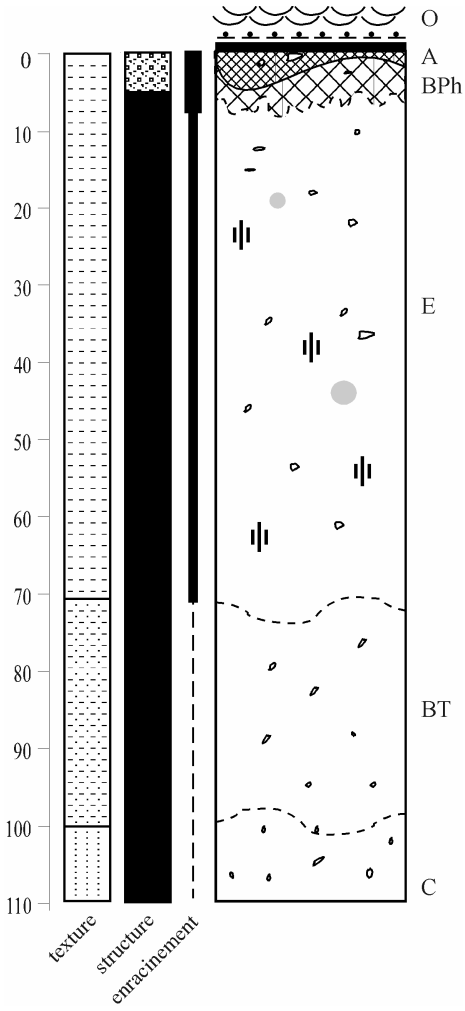
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh | 0-5 cm | 18,8 | 23,7 | 23,4 | 8,6 | 25,5 | 4,3 | 1,00 | 0,174 |
| E | 20-30 cm | 17,9 | 22,4 | 22,7 | 7,3 | 29,7 | 4,7 | 3,10 | 0,387 |
| BT2 | 70-90 cm | 19,4 | 20,2 | 21,1 | 6,9 | 32,4 | 5,1 | 1,90 | 0,215 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : granite ou gneiss à biotite. Matériau parental : arène granitique.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Longueur approximative du versant : 100 m. Valeur de la pente : 2 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : replat relatif.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 3 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-5 cm)* Horizon humifère gris très foncé (5 YR 3/1) - matière organique abondante juxtaposée - texture de limon moyen sableux, à sables grossiers - structure particulaire très nette à grumeleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (5-8 cm)* Brun-gris foncé (5 YR 4/2) - présence de matière organique - texture de limon moyen sableux, à sables grossiers - structure continue - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon E (8-70 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/5) - 1 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/3), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - rares taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), arrondies, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture de limon moyen sableux, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 30 mm - frais - compact - poreux - très faible charge en graviers, cailloux et pierres de quartz et de roche cristalline, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées, de galeries, de charbon de bois et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

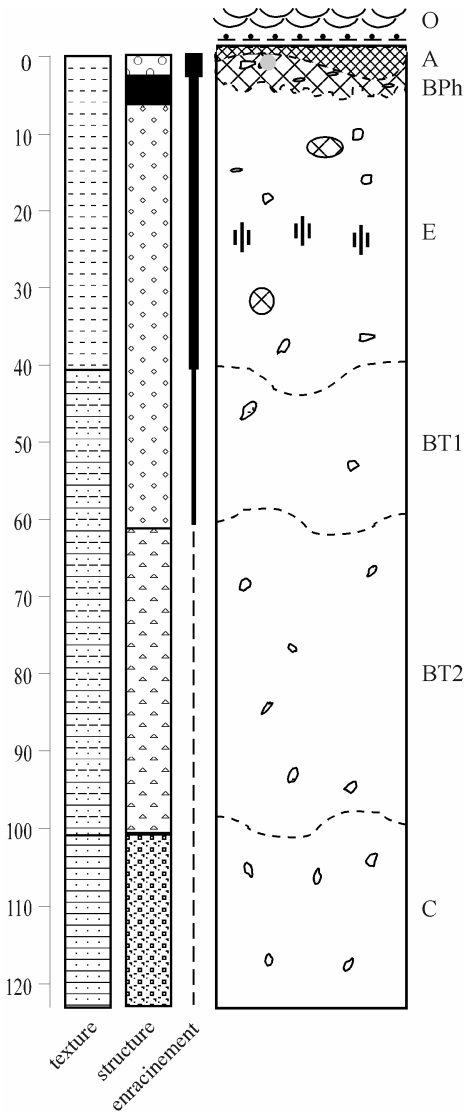
*Horizon BT (70-100 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 50 % de taches brun-jaune clair (10 YR 6/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue - frais - compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de roche cristalline et de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (100- >110 cm)* Arène granitique jaune pâle (2,5 Y 8/4) - 20 % de taches brun-jaune clair (10 YR 6/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - très compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de roche cristalline et de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines fines et très fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : arène granitique.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 150 m. Valeur de la pente : 5 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé acide.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL désaturé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 3 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (7,5 YR 3/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-3 cm)* Horizon humifère gris très foncé (5 YR 3/1) - matière organique abondante juxtaposée - texture de limon moyen sableux, à sables grossiers - structure granulaire très nette, agrégats de 1 mm à grumeleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - très poreux - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (3-6/7 cm)* Brun-gris foncé (5 YR 4/2) - rares taches de dégradation brun-gris (5 YR 5/2), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - présence de matière organique - texture de limon moyen sableux, à sables grossiers - structure continue à sous-structure micro-grumeleuse peu nette - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées et de charbon de bois - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon E (6/7-40 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - rares taches de matière organique brun foncé (7,5 YR 4/3), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches brun-jaune (10 YR 5/6), peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture de limon moyen sableux, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 40 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées, de conduits de vers, de galeries et de charbon de bois - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BT1 (40-60 cm)* Beige foncé (10 YR 6/5) - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 60 mm à anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 60 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roche cristalline et de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de racines décomposées, de conduits de vers et de charbon de bois - transition ondulée, diffuse.

.../...

.../...

*Horizon BT2 (60-100 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 20 % de taches brun pâle (7,5 YR 6/5) - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 60 mm - frais - compact à induré - peu poreux - très faible charge en graviers de roche cristalline, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de très nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de racines décomposées et de galeries - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (100- >125 cm)* Arène granitique jaune olive (2,5 Y 7/5) - 40 % de revêtements argileux brun franc (7,5 YR 5/6), en réseau, nets - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure particulaire peu nette à polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - très compact - peu poreux - très faible charge en graviers de roche cristalline et de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 7 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus robur, Sorbus torminalis.*
**Couverture herbacée** : 40 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 2 % de feuilles de chêne, 3 % de débris divers.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles fragmentées, 22 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 4 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 93 % de feuilles de hêtre, 2 % de feuilles de chêne, 5 % de débris divers
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 25 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 15 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles brunies. 15 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux rougeâtres et de rhizomorphes moyennement abondants, blancs. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 10 mm, maximum 40 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de feuilles. 1 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux rougeâtres et de rhizomorphes moyennement abondants, blancs. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 35 mm). Brun-gris foncé (5 YR 4/2).
Structure particulaire. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 7 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Castanea sativa, Quercus robur et petraea.*
**Couverture herbacée** : 20 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 1 % de feuilles de châtaignier, 1 % de feuilles de chêne, 3 % de débris divers. Aspect de la litière : 15 % de feuilles partiellement fragmentées, 1 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 8 mm).
Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 1 % de feuilles de châtaignier, 1 % de feuilles de chêne, 3 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 15 % de feuilles brunies. 25 % de feuilles décolorées.

**Horizon OF1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 25 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur brune. Présence de racines moyennement nombreuses.

.../...

.../...

**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 4 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles ou décolorées. 15 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur noire. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 40 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de feuilles. 1 % de grains de sable.
Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 15 mm, maximum 50 mm). Gris très foncé (5 YR 3/1).
Structure particulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 7 mm. Matière organique juxtaposée.
Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

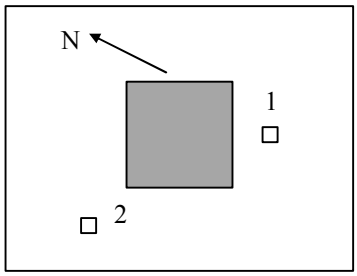
# Placette HET 30

Forêt domaniale de l'Aigoual, série 6, parcelle 3272. Commune de Valleraugue (Gard).

Date du relevé : 24 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 25 %, exposition sud-ouest. Altitude 1400 m.
**Géologie** : Quartzites et micaschistes.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une altérite sableuse de micaschistes relativement caillouteuse, colluvionnée.
Ils se caractérisent par le développement d'un humus de forme dysmoder et d'horizons BP bien caractéristiques.
En raison du caractère relativement meuble du matériau, les racines pénètrent assez loin en profondeur (plus de 1 m). La RUM est faible (40 à 60 mm) du fait de la texture et de la charge en éléments grossiers. Cette réserve est quand même raisonnable comparée au déficit de pluviométrie (40 mm au Mont Aigoual).
Le profil 1 présente la particularité d'avoir un ancien profil enterré par le colluvionnement, avec présence d'un deuxième horizon A vers 40 cm de profondeur.
Les teneurs en calcium échangeable sont bonnes à moyennes, celles en magnésium et en potassium sont moyennes à faibles, celles en phosphore sont faibles.
L'activité biologique est faible et la minéralisation de l'azote réduite (C/N > 20 dans les trois niveaux analysés).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 356,0 | 15,2 | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 232,2 | 12,0 | 19 | 4,2 | 3,6 | 0,85 | 3,82 | 0,68 | 5,35 | 10,34 | 1,35 | 0,43 | | 12,12 | | 0,065 |
| 0-10 | 98,7 | 4,4 | 22 | 4,4 | 3,7 | 0,35 | 6,99 | 0,09 | 7,43 | 1,16 | 0,29 | 0,17 | 9,05 | 1,62 | 17.9 | 0,024 |
| 10-20 | 60,7 | 2,9 | 21 | 4,5 | 3,9 | 0,19 | 5,57 | 0,03 | 5,79 | 0,40 | 0,16 | 0,10 | 6,45 | 0,66 | 15.3 | 0,018 |
| 20-40 | 51,3 | 2,4 | 21 | 4,7 | 4,2 | 0,07 | 3,36 | 0,01 | 3,44 | 0,22 | 0,08 | 0,06 | 3,8 | 0,36 | 9.5 | 0,026 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

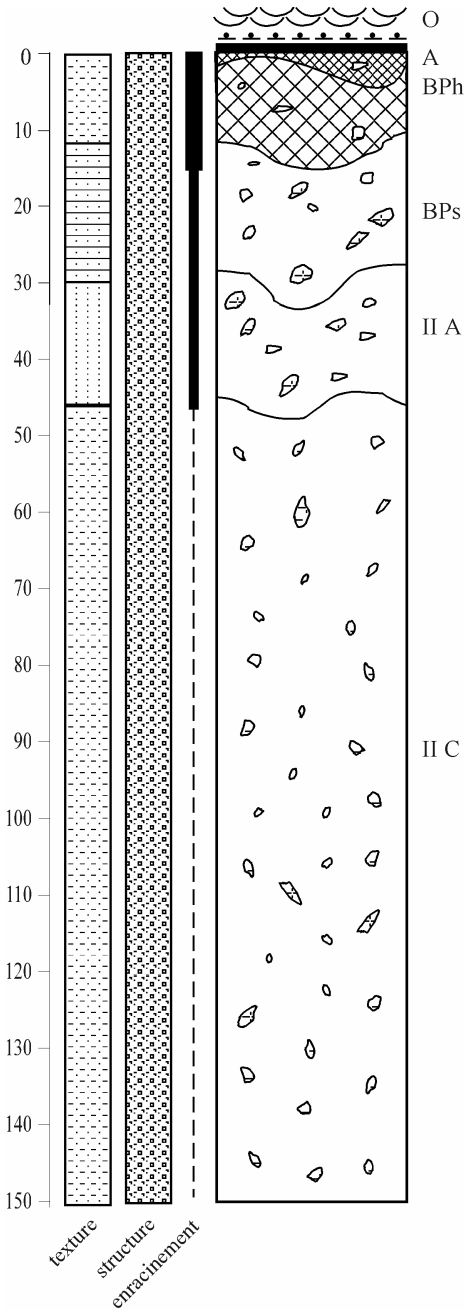
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh | 0-15 cm | 24,8 | 16,7 | 10,1 | 9,4 | 39,0 | 4,5 | 2,60 | 0,782 |
| BPs | 15-30 cm | 20,3 | 18,7 | 11,8 | 10,1 | 39,1 | 5,0 | 5,10 | 1,373 |
| II S | 35-45 cm | 10,1 | 15,2 | 10,9 | 10,3 | 53,5 | 5,2 | 5,80 | 0,608 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : micaschistes. Matériau parental : altérite sableuse de micaschistes.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 26 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE colluvial.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur brun très foncé (7,5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-4/5 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (4/5-10/15 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - présence de matière organique - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (10/15-27/32 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture sablo-argileuse, à sables fins - structure particulaire à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 2 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées- transition ondulée, nette.

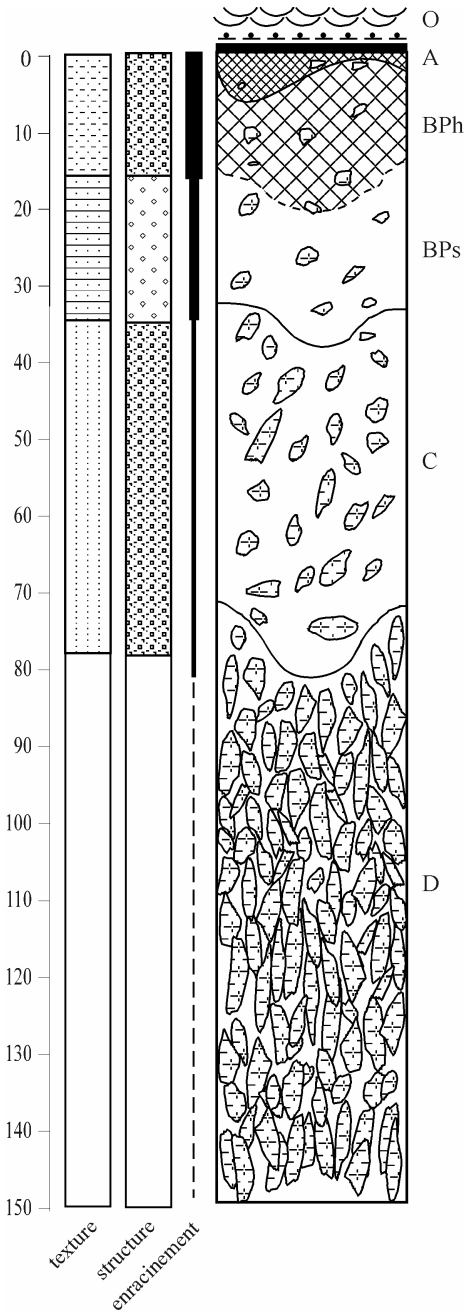
*Horizon II A (27/32-45 cm)* Horizon organique enterré - brun très foncé (7,5 YR 2/2) - 20 % de taches brun foncé (10 YR 4/3), verticales, de taille moyenne 5 à plus de 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon II C (45- >150 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure particulaire à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 3 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : micaschistes. Matériau parental : altérite de micaschistes colluvionnée.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 26 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE colluvial.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur brun très foncé (7,5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-3/7 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de micaschiste, de forme aplatie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (3/7-15/20 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - présence de matière organique - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de micaschiste, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (15/20-33/38 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 3 mm à particulaire - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de micaschiste, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, nette.

*Horizon C (33/38-70/80 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - forte charge en graviers, cailloux et pierres de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon D (70/80- >150 cm)* Horizon à très forte charge en graviers, cailloux et pierres de micaschiste, de forme aplatie, disposition redressée - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées.

### Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 25 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 60 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 7 mm, maximum 12 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 6 mm, maximum 12 mm).Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 30 mm), mais très variable sur la placette.
Brun très foncé (7,5 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 20 % de petits débris de feuilles. 1 % de grains de sable. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 40 mm (minimum 30 mm, maximum 50 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2).
Structure particulaire à micro-grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique juxtaposée.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 25 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 70 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 6 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 7 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles décolorées. 40 % de matière organique fine.
Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2/2).
Horizon frais. Structure granulaire. 20 % de petits débris de feuilles. 1 % de grains de sable.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 70 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure particulaire. Matière organique juxtaposée. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

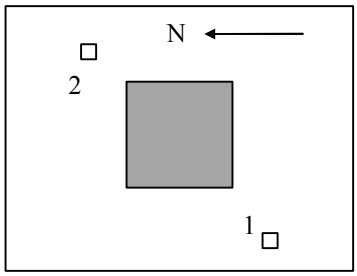
# Placette HET 52

Forêt domaniale d'Auberive, série de Montavoir-ouest, parcelle 949. Commune de Auberive (Haute Marne).

Date du relevé : 11 mai 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 440 m.
**Géologie** : Calcaires lithographiques du Bathonien-Bajocien (Jurassique moyen).
**Influence humaine ou animale** : Labour récent par animaux.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec frêne, chênes et érables.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Cephalanthero - Fagion* Tüxen (1955).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des argiles de décarbonatation très caillouteuses. Ils se caractérisent par :
- une faible épaisseur. La dalle calcaire se situe entre 35 et 50 cm de profondeur.
- des horizons organo-minéraux épais (35 à 50 cm).
- la présence de $CaCO_3$ dans la terre fine à partir de 10 à 15 cm.
- une prospection racinaire rapidement limitée vers la profondeur.

La RUM est estimée à 40-50 mm, réserve faible malgré la bonne pluviométrie de cette région (déficit pluviométrique à Langres de 90 mm).
L'activité biologique est bonne (eumull à mésomull) et la minéralisation de l'azote correcte (C/N = 15).
Le complexe adsorbant est saturé par le calcium (valeurs exagérées par l'analyse). Les teneurs en magnésium échangeable sont bonnes, mais moyennes pour le potassium, celles en phosphore sont très faibles.
La présence de calcaire dans la terre fine peut entraîner les problèmes de carences, en particulier pour ces deux derniers éléments.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ J.H. ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 364,8 | 9,0 | 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 45,5 | 3,0 | 15 | 7,0 | 6,4 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,10 | 29,96 | 0,67 | 0,21 | | 30,84 | sat | 0,6 | 0,009 |
| 10-20 | 27,9 | 2,0 | 14 | 7,3 | 6,6 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 29,41 | 0,44 | 0,15 | | 30,00 | sat | 0,6 | 0,005 |
| 20-40 | 50,5 | 1,7 | 12 | 8,1 | 7,4 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 30,70 | 0,30 | 0,15 | | 31,15 | sat | 6,9 | 0,004 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

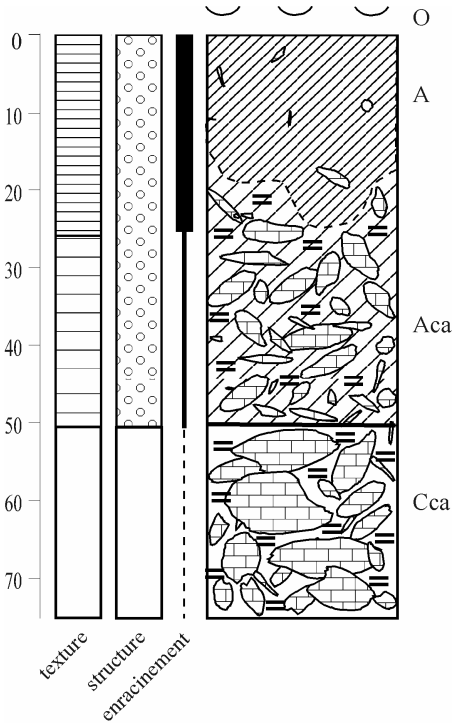
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A11 | 0-10 cm | 45,9 | 35,2 | 17,1 | 0,6 | 1,2 | 6,8 | 2,90 | 0,211 |
| A12 | 20-30 cm | 35,0 | 33,5 | 13,7 | 2,8 | 15 0 | 8,1 | 2,60 | 0,136 |
| | | | | | | | | | |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaires. Matériau parental : calcaires.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine brunifiée.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCOSOL décarbonaté en surface.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Eumull

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-14/25 cm)* Brun-rouge foncé (5 YR 2/3) - présence de matière organique - texture d'argile lourde - structure grumeleuse grossière très nette, agrégats de 40 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules et conduits de vers et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

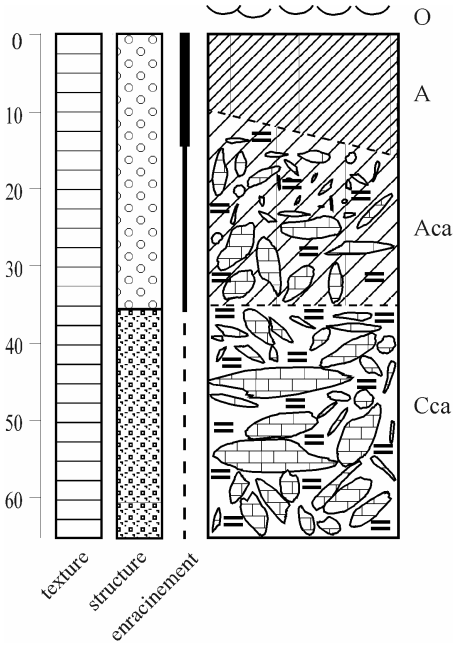
*Horizon Aca (14/25-50 cm)* Brun-rouge (5 YR 4/4) - présence de matière organique - texture argileuse, à sables grossiers - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 mm - frais - très compact - poreux - effervescence nette de la terre fine à HCl - très forte charge en graviers, pierres et cailloux de calcaire dur, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - densité moyenne de racines moyennes, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence d'un manteau de racines fines à la limite avec l'horizon sous-jacent - transition régulière, brutale.

*Horizon Cca (50- >75 cm)* Calcaire fortement altéré - brun-jaune clair (10 YR 6/6) - frais - très compact - poreux - effervescence brutale de la terre fine à HCl - très forte charge en cailloux, pierres et graviers de calcaire dur, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - quasi absence de racines.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaires. Matériau parental : calcaires.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine brunifiée.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCOSOL décarbonaté en surface.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-9/15 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - matière organique abondante - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition régulière.

*Horizon Aca (9/15-35 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - matière organique abondante - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - très compact - poreux - effervescence nette de la terre fine à HCl - forte charge en pierres et cailloux de calcaire dur, de forme allongée, disposition horizontale à redressée - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon Cca (35- >65 cm)* Calcaire fortement altéré - brun-jaune (10 YR 5/6) - texture argileuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - très compact - effervescence brutale de la terre fine à HCl - très forte charge en pierres de calcaire dur, de forme allongée, disposition horizontale à redressée - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 11 mai 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus sp.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme eumull.**

**Horizon OLn**
95 % de recouvrement.
Nature de la litière : 99 % de feuilles de hêtre, 1 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : 10 % de feuilles fragmentées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 30 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles décolorées.
Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 14 mm, maximum 25 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 40 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 11 mai 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : Fagus sylavtica, Fraxinus excelsior.
**Couverture herbacée** : 75 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 10 % de feuilles fragmentées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 4 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 75 % de feuilles brunies. 5 % de feuilles décolorées.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm. Brun franc (7,5 YR 4/6).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

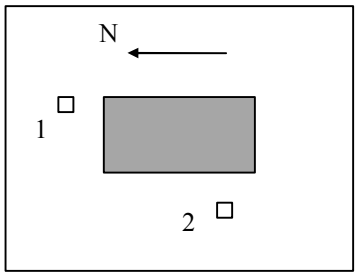
# Placette HET 54a

Forêt domaniale des Hauts Bois, parcelle 7. Commune de Azerailles (Meurthe et Moselle).

Date du relevé : 12 octobre 1994.

**Situation topographique générale** : Versant. Valeur moyenne de la pente 5 %, exposition est. Altitude 325 m.
**Géologie** : Alluvions anciennes de la Meurthe (hautes terrasses) sur marnes du Keuper (Trias).
**Influence humaine ou animale** : Fossés de drainage anciens.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec chêne, charme et sapin pectiné.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières du Plateau lorrain (Brêthes, 1976) extension à l'Est.
Type de station : Station sur limon moyennement épais et marnes, type 330.
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni - Carpinenion betuli* Rameau 1981.

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des alluvions anciennes limoneuses, relativement caillouteuses, reposant en profondeur (vers 1 m - 1,10 m) sur des formations argileuses.
Ils se caractérisent par une activité biologique correcte (humus de forme mésomull à oligomull) un engorgement temporaire à partir de 40 cm de profondeur environ, et un lessivage de l'argile difficile à caractériser car cette accumulation s'effectue au niveau des horizons argileux sous-jacents. Le profil 1 présente la particularité d'avoir un horizon très riche en concrétions entre 50 et 80 cm de profondeur.
La RUM est d'environ 100 à 120 mm, réserve tout à fait correcte dans ce contexte local (déficit de pluviométrie à Badonville de 40 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes à moyennes pour le calcium, moyennes à faibles pour le magnésium et le potassium. Celles en phosphore sont faibles à très faibles. La minéralisation de l'azote est correcte (C/N = 16).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 326,6 | 7,3 | 45 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 26,0 | 1,7 | 16 | 4,7 | 4,1 | 0,19 | 1,97 | 0,39 | 2,55 | 1,19 | 0,27 | 0,21 | 4,22 | 1,67 | 0,4 | 0,025 |
| 10-20 | 18,8 | 1,2 | 16 | 4,6 | 4,0 | 0,15 | 2,44 | 0,17 | 2,76 | 0,27 | 0,11 | 0,09 | 3,23 | 0,47 | 0,1 | 0,013 |
| 20-40 | 11,6 | 0,7 | 14 | 4,6 | 4,1 | 0,09 | 2,55 | 0,13 | 2,77 | 0,21 | 0,13 | 0,06 | 3,17 | 0,40 | 0,1 | 0,009 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A/S | 15 cm | 16,4 | 37,9 | 21,8 | 8,6 | 15,3 | 4,8 | 1,20 | 0,215 |
| S | 25 cm | 17,9 | 36,5 | 21,8 | 8,2 | 15,6 | 5,0 | 1,30 | 0,223 |
| II Sg | 90 cm | 63,7 | 20,0 | 6,9 | 4,2 | 5,2 | 5,1 | 1,70 | 0,137 |

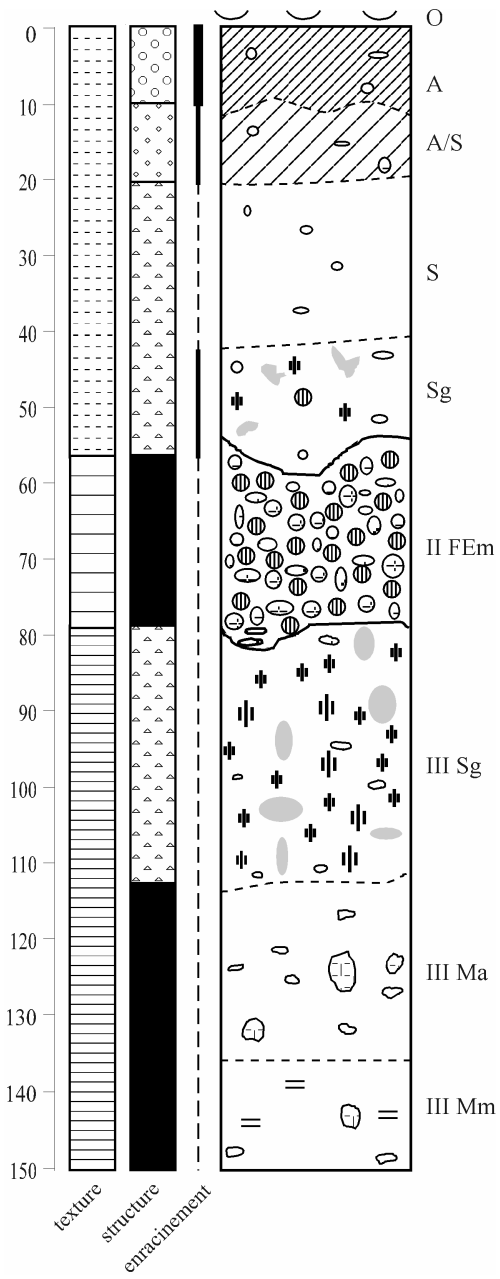
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : alluvions anciennes sur marnes. Matériau parental : alluvions anciennes sur marnes.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 12 %, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun acide à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique, planosolique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.

**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-10 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 2 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale diverse - présence de nombreux turricules de vers de terre - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A/S (10-20 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 7 mm à grumeleuse, agrégats de 2 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale - transition régulière, diffuse.

*Horizon S (20-40/42 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture de limon moyen - structure continue à polyédrique anguleuse nette, agrégats de 7 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse - présence de racines nécrosées - transition régulière, graduelle.

*Horizon Sg (40/42-50/58 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 20 % de taches de décoloration brun-jaune clair (10 YR 6/6), irrégulières, peu nettes de taille moyenne 5 à 20 mm - 20 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches ferro-manganiques noires, irrégulières, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 5 % de concrétions noires, arrondies, dures à très dures, de taille comprise entre 5 et 10 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 7 mm - frais - compact - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse - présence de racines nécrosées - transition ondulée, brutale.

*Horizon II FEm (50/58-77/80 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 70 % de concrétions ferro-manganiques noires, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm, moyennement dures - texture argilo-sableuse - structure continue - frais - très compact - très forte charge en graviers et cailloux de quartz, de grès et d'alios, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse - transition ondulée, brutale.

.../...

.../...

*Horizon III Sg (77/80-110/113 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 20 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/2), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 60 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse, agrégats de 3 à 8 mm - frais - très compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz et de divers, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - transition régulière, graduelle.

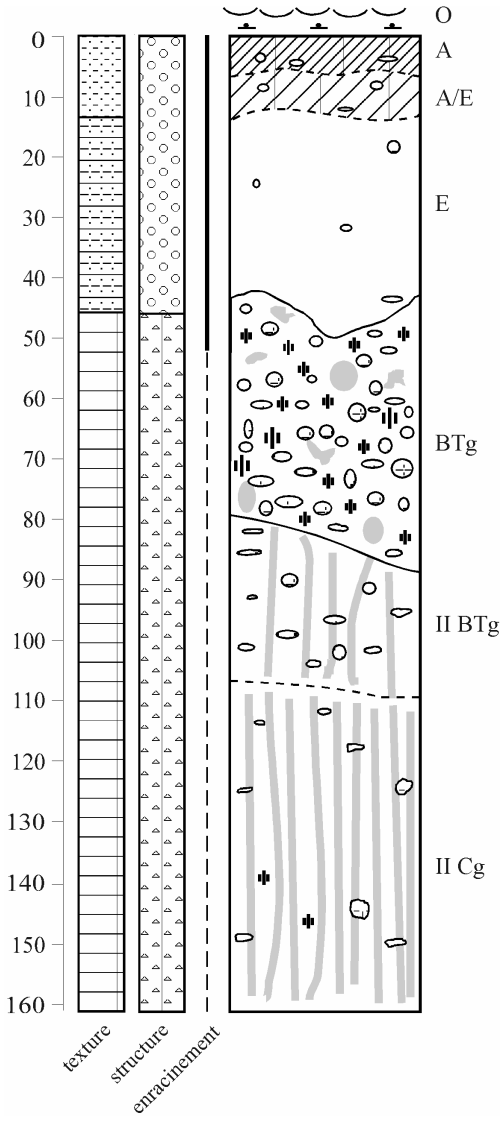
*Horizon III Ma (110/113-135 cm)* Olive pâle (5 Y 6/3) - 40 % de taches brun olive (2,5 Y 5/4), peu nettes - 20 % de noyaux calcaires brun-gris très foncé (2,5 Y 3/2), irréguliers, très nets, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture d'argile lourde - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 mm - frais - très compact - peu poreux- présence de 2 à 20 % d'amas calcimagnésiques, de taille 5 à 15 mm - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse - transition régulière, graduelle.

*Horizon III Mm (135- >150 cm)* Gris verdâtre (5 GY 6/1) - 20 % de taches olive foncé (5 Y 5/3), nettes - 5 % de noyaux calcaires gris verdâtre (5 GY 6/1), peu nets, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure continue à sous-structure prismatique très nette - frais - très compact - non poreux - effervescence nette de la terre fine - présence de 2 à 20 % d'amas calcimagnésiques, de taille 5 à 15 mm - faible densité de racines fines, disposition générale diverse - présence de nombreux revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités structurales luisantes.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : alluvions anciennes. Matériau parental : alluvions anciennes limono-sableuses.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 4 %, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 105 cm le jour de la description.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL rédoxique, désaturé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF très discontinu.

*Horizon A (0-6 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - présence de matière organique liée - texture de limon sableux - structure grumeleuse fine très nette, agrégats de 1 mm - humide - meuble - poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A/E (6-13 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse - structure grumeleuse fine très nette, agrégats de 1 mm - humide - meuble - poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon E (13-39/50 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture limono-argilo-sableuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 2 mm - humide - meuble - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition ondulée, nette.

*Horizon BTg (39/50-80/85 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/8) - 30 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/4), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 50 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 7 mm - humide - compact - peu poreux - forte charge en cailloux et graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines mortes - transition régulière, nette.

*Horizon II BTg (80/85-105 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 5/8) de réoxydation - 30 % de veines de décoloration beiges (10 YR 7/3), verticales, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture argilo-sableuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 mm - très humide - très compact - non poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines mortes - transition régulière, graduelle.

*Horizon II Cg (105- >160 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 5/8) de réoxydation - 50 % de veines de décoloration gris verdâtre pâle (5 GY 7/1), sans orientation, très nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - texture argilo-sableuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 mm - très humide - très compact - non poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines mortes et pourries.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 12 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvativa, Quercus petraea, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement.
Nature de la litière : 90 % de feuilles de hêtre, 5 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de charme. Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLt**
20 % de recouvrement.Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon OLv1**
20 % de recouvrement. Epaisseur très réduite. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 80 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées. Très nombreux turricules de vers de terre.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
10 % de recouvrement. Epaisseur très réduite. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 100 % de feuilles décolorées. Très nombreux turricules de vers de terre.
Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 25 mm. Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 2 mm.
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 75 mm. Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 12 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica*.
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille.

**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur très réduite. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 100 % de feuilles brunies. Rares turricules de vers de terre.
Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
70 % de recouvrement. Epaisseur très réduite. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 30 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens de couleur gris/blanc.
Présence de quelques racines.

.../...

.../...

**Horizon OF1**
30 % de recouvrement. Epaisseur très réduite. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles brunies. 30 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 5 mm. Brun très foncé (10 YR 2/2). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique liée. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 55 mm. Brun-gris foncé (10 YR 4/2). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

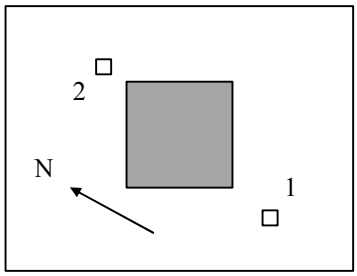
# Placette HET 54b

Forêt domaniale de Haye, série 1, parcelle 423. Commune de Maron (Meurthe et Moselle).

Date du relevé : 4 mai 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 390 m.
**Géologie** : Calcaires oolithiques du Bajocien-Bathonien (Jurassique moyen).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec charme, érable champêtre et alisiers.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie des stations forestières des Plateaux calcaires de Lorraine (Becker, Le Tacon, Timbal, 1980).
Type de station : Hêtraie-chênaie mésophile à mélique et aspérule, type 4.
**Rattachement phytosociologique** : *Daphno laureolae - Carpinenion betuli* Rameau (1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans un matériau d'altération de calcaires oolithiques.
Ces sols se caractérisent par des textures relativement argileuses en surface devenant plus sableuses en profondeur, des horizons organo-minéraux épais (20 cm), une décarbonatation sur environ 20 cm, une activité biologique correcte (humus de forme mésomull), une charge en éléments grossiers faible en surface et élevée en profondeur et une profondeur prospectable limitée par la roche calcaire vers 40-55 cm de profondeur.
La RUM est estimée à 60 mm, réserve faible comparée au déficit de pluviométrie (160 mm à Nancy).
Le complexe adsorbant est saturé par le calcium. Les teneurs en magnésium et potassium échangeables sont bonnes.
La minéralisation de l'azote est bonne (C/N = 14).
Les teneurs en phosphore sont très faibles.
L'absence de calcaire dans la terre fine des horizons A diminue considérablement les problèmes de nutrition habituels en sols calcaires.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) | | | | Bases échangeables (2) | | | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ Dyer + J.H. ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Ca | Mg | K | | | | | |
| OL+OF | 385,2 | 11,5 | 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 62,5 | 4,3 | 14 | 6,5 | 5,0 | 0,00 | 0,00 | 0,17 | 0,17 | 35,33 | 1,17 | 0,29 | | 36,79 | sat | 0,0 | 0,012 |
| 10-20 | 37,1 | 3,4 | 11 | 7,8 | 7,2 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 38,44 | 0,81 | 0,19 | | 39,44 | sat | 0,0 | 0,009 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

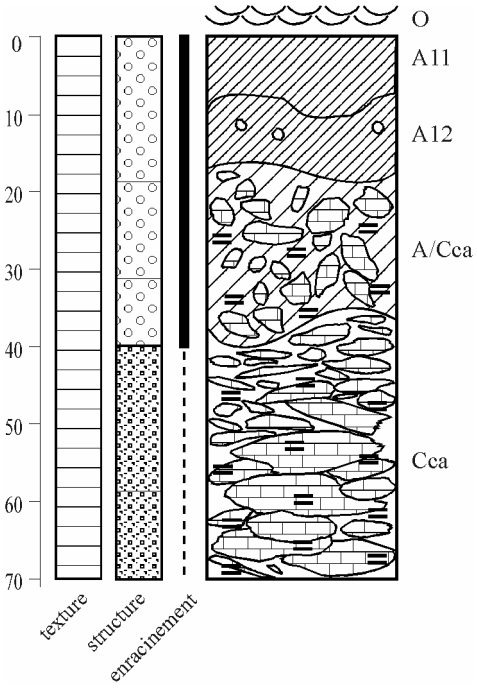
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % | | | | | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | LF | LG | SF | SG | | | |
| A | 0-10 cm | 57,4 | 24,7 | 13,7 | 2,0 | 2,2 | 6,9 | 3,00 | 0,340 |
| A/C | 20 cm | 41,4 | 25,5 | 13,2 | 4,0 | 15,9 | 8,1 | 2,90 | 0,228 |
| | | | | | | | | | |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire oolithique en plaquettes. Matériau parental : argile de décarbonatation et calcaire oolithique.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine brunifiée.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCOSOL décarbonaté en surface.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A11 (0-9 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/4) - présence de matière organique liée - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - très poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon A12 (9-18 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - présence de matière organique liée - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - très poreux - très faible charge en cailloux de calcaire dur, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines fines, moyennes et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

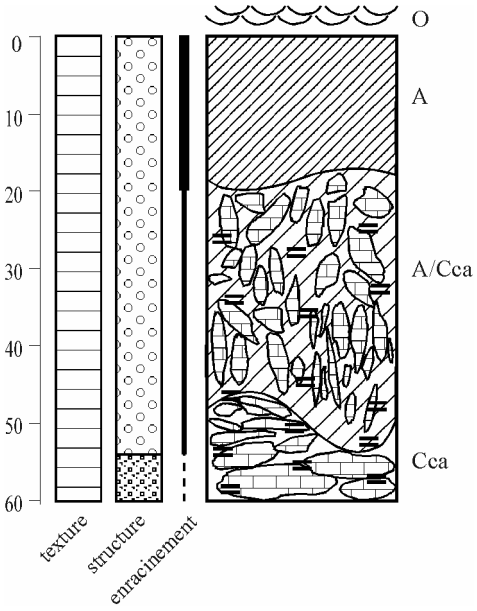
*Horizon A/Cca (18-40 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - présence de matière organique - texture argileuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - très compact - très poreux - effervescence rapide à HCl des sables et éléments grossiers - forte charge en graviers et cailloux de calcaire dur, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition ondulée, nette.

*Horizon Cca (40- >70 cm)* Calcaire fortement altéré - brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture argilo-sableuse - structure particulaire - frais - très compact - poreux - effervescence brutale à HCl de la terre fine - très forte charge en cailloux, pierres et graviers de calcaire dur, de forme aplatie, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaires oolithiques en plaquettes. Matériau parental : calcaires.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine brunifiée.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCOSOL décarbonaté en surface.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-20 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules de vers de terrre et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon A/Cca (20-55 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - présence de matière organique liée - texture argilo-limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - poreux - effervescence nette à HCl de la terre fine - forte charge en pierres et cailloux de calcaire dur, de forme allongée, disposition redressée - densité moyenne de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon Cca (55- >60 cm)* Calcaire fortement altéré - brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture argilo-sableuse - structure particulaire - frais - très compact - poreux - effervescence brutale à HCl de la terre fine - très forte charge en blocs et pierres de calcaire dur, de forme allongée, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines et grosses, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 4 avril 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 20 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
75 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 85 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 15 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. Présence de voiles et filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 60 mm (minimum 30 mm, maximum 90 mm). Brun franc (7,5 YR 4/6).
Structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 90 mm (minimum 80 mm, maximum 150 mm). Ocre-rouge (5 YR 5/6).
Structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de taille moyenne 10 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 4 avril 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea, Carpinus betulus, Acer campestre.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 15 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 25 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées.
Présence de voiles et filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 12 mm (minimum 10 mm, maximum 18 mm).
Brun foncé (7,5 YR 4/4). Structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de taille moyenne 12 mm.
Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

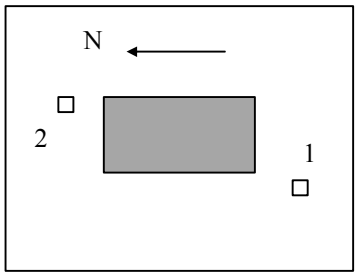
# Placette HET 55

Forêt domaniale de Lachalade, série 2, parcelle 9. Commune de Lachalade (Meuse).

Date du relevé : 10 novembre 1994.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 250 m.
**Géologie** : Gaize d'Argonne.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec chêne sessile et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni - Carpinenion betuli* Rameau (1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des altérites limono-sableuses relativement caillouteuses, épaisses de la gaize (grès très fin).
Ils se caractérisent par des humus de forme hémimoder à activité biologique réduite (C/N = 20) et horizon OH inexistant ou très discontinu, par une acidification de surface marquée par l'existence d'un horizon BPh assez net, un horizon hydromorphe peu prononcé entre 10 et 30 cm de profondeur.
La prospection racinaire diminue sensiblement dans les horizons fortement caillouteux et est pratiquement bloquée au niveau de la gaize (vers 1,20 m à 1,30 m).
La RUM est d'environ 80 mm, réserve correcte comparée au déficit de pluviométrie (70 mm à Chaumont-sur-Aire).
Les teneurs en calcium échangeables sont moyennes mais très faibles pour le magnésium et le potassium échangeables ainsi que pour le phosphore.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 441,8 | 14,9 | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 17,7 | 0,9 | 20 | 4,4 | 3,8 | 0,28 | 1,96 | 0,22 | 2,46 | 0,40 | 0,07 | 0,09 | 3,02 | 0,56 | 0,2 | 0,013 |
| 10-20 | 12,5 | 0,6 | 20 | 4,5 | 3,9 | 0,22 | 2,07 | 0,17 | 2,46 | 0,29 | 0,05 | 0,07 | 2,87 | 0,41 | 0,1 | 0,007 |
| 20-40 | 4,5 | 0,3 | 16 | 4,6 | 4,0 | 0,11 | 2,62 | 0,11 | 2,84 | 0,14 | 0,04 | 0,07 | 3,09 | 0,25 | 0,1 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh | 0-5 cm | 10,5 | 21,0 | 20,4 | 47,2 | 0,9 | 4,2 | 0,50 | 0,115 |
| S1 | 10-20 cm | 10,1 | 22,1 | 20,2 | 47,0 | 0,6 | 4,5 | 0,80 | 0,150 |
| S2 | 40-60 cm | 20,8 | 17,2 | 13,0 | 37,8 | 11,6 | 4,8 | 0,80 | 0,056 |

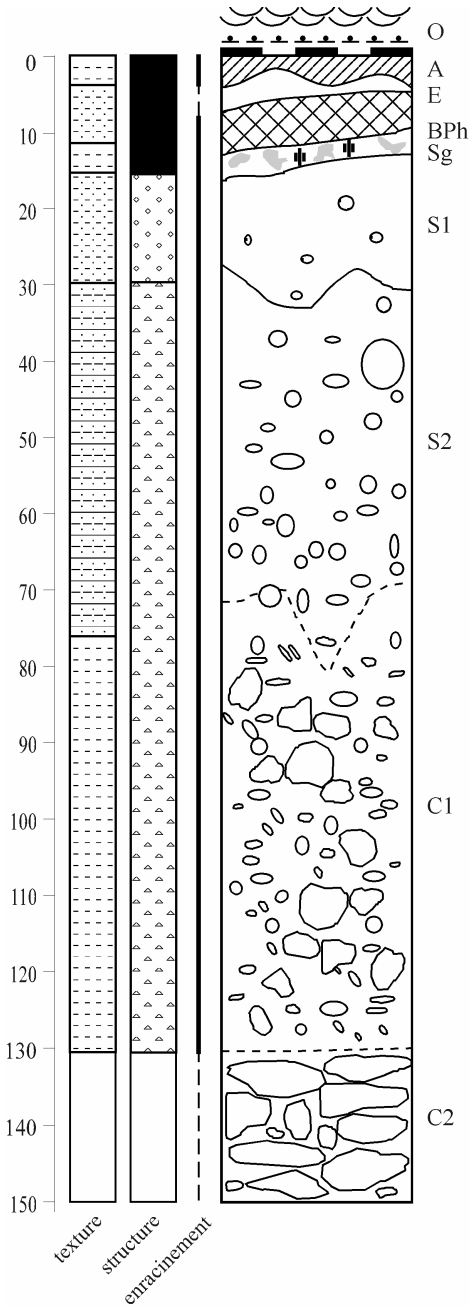
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gaize tendre d'Argonne. Matériau parental : gaize.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 5 %, exposition est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.

**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, très peu épais, de couleur rouge-violacé (2,5 YR 3/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-2/4 cm)* Horizon humifère gris très foncé (7,5 YR 3/1) - matière organique abondante liée - texture limoneuse - structure continue à sous-structure lamellaire nette - frais - peu compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon E (2/4-4/7 cm)* Horizon de dégradation gris foncé (7,5 YR 4/2) - discontinu - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue - frais - compact - peu poreux - très faible densité de racines - transition nette.

*Horizon BPh (4/7-7/11 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 2/3) - texture de limon léger sableux à sables fins - structure continue - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon Sg (7/11-11/14 cm)* Horizon discontinu brun-jaune (10 YR 5/4) - 50 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/3), sans orientation, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 7 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure continue - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition nette.

*Horizon S1 (11/14-27/33 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 mm - frais - compact - poreux - faible charge en cailloux de grès et de nature non définie, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées et de charbon de bois - transition ondulée, nette.

*Horizon S2 (27/33-71/80 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/4) - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 15 mm - frais - très compact - poreux - forte charge en cailloux et pierres de nature non définie, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C1 (71/80-130 cm)* Jaune pâle (2,5 Y 7/3) - texture de limon moyen sableux - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 mm - sec - très compact - poreux - très forte charge en pierres et cailloux de nature non définie, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, localisées dans les zones meubles - transition régulière, diffuse.

*Horizon C2 (130- >150 cm)* Gaize jaune pâle (2,5 Y 7/3) - sec - très forte charge en pierres et blocs de nature non définie, de forme parallélépipèdique, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, localisées dans les zones meubles.

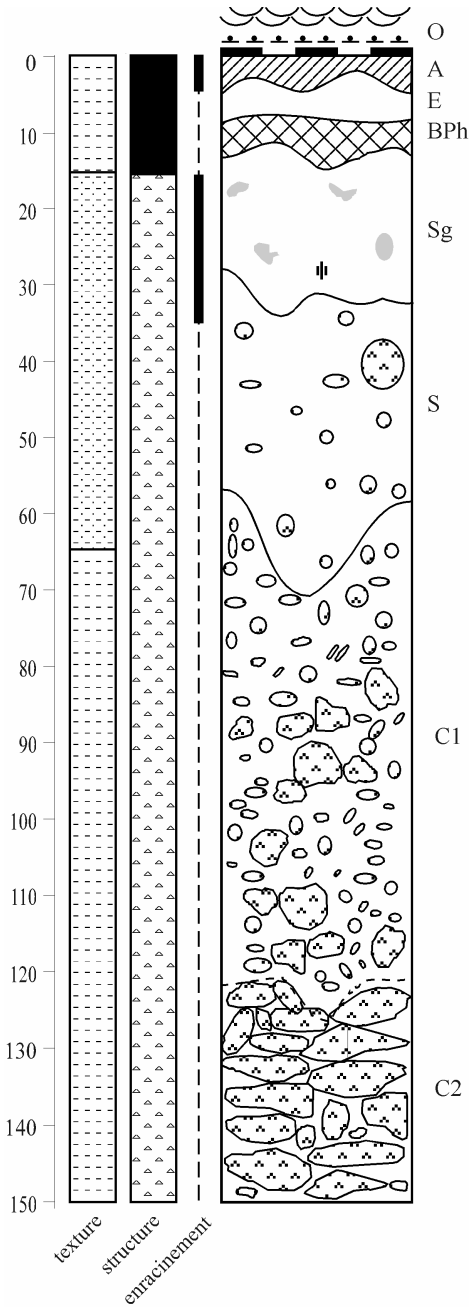
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gaize tendre d'Argonne. Matériau parental :. gaize.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 7 %, exposition sud-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.

**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, très peu épais, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-3/5 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture limoneuse - structure continue à sous-structure lamellaire peu nette - frais - peu compact - peu poreux - forte densité de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon E (3/5-8/9 cm)* Horizon de dégradation beige foncé (10 YR 6/3) - discontinu - texture de limon léger sableux - structure continue - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition nette.

*Horizon BPh (8/9-12/15 cm)* Horizon brun foncé (7,5 YR 4/4) - présence de matière organique - texture de limon léger sableux - structure continue - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon Sg (12/15-30/35 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 10 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/3), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - rares taches de réoxydation rouille, sans orientation, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture limono-sableuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 30 mm - frais - compact - peu poreux - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - nombreuses racines de taille moyenne à la partie supérieure de l'horizon - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon S (30/35-55/70 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/4) - texture limono-sableuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 mm - frais - très compact - poreux - charge moyenne en cailloux de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, nette.

*Horizon C1 (55/70-120 cm)* Brun olive (2,5 Y 5/4) - texture de limon moyen sableux - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 mm - humide - très compact - poreux - très forte charge en cailloux et pierres de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C2 (120- >150 cm)* Gaize jaune pâle (2,5 Y 7/4) - texture de limon moyen sableux - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 mm - sec - très compact - poreux - très forte charge en pierres et cailloux de grès, de forme parallélépipèdique, disposition horizontale - très faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 10 novembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 2 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : litière en petits paquets fortement agglomérés. 10 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de rhizomorphes et de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
2 % de recouvrement. Epaisseur très réduite. Rouge-brun gris foncé (2,5 YR 3/2). Horizon frais. Structure granulaire.
10 % de petits débris de feuilles. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 30 mm). Gris très foncé (7,5 YR 3/1).
Structure continue. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 13 décembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus sp., Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 3 % **Couverture de mousse** :5 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % de feuilles de hêtre, 20 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 90 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 10 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 8 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
2 % de recouvrement. Epaisseur très réduite. Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon frais.
Structure granulaire. 5 % de petits débris de feuilles. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure continue.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

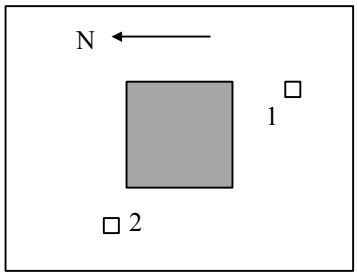
# Placette HET 60

Forêt domaniale de Compiègne, parcelle 832. Commune de Orrouy (Oise).

Date du relevé : 30 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Léger dôme, valeur moyenne de la pente : 2 %.
Exposition nord. Altitude 138 m.
**Géologie** : Limons de plateau sur calcaire du Lutétien (Eocène moyen).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec chênes et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestière de l'Aisne Médiane.
Type de station : Chênaie-charmaie mésoneutrophile variante à hêtre, type M22 ou Hêtraie calcaricole sèche, type C5 (mais présence d'argile qui semble inhabituelle).
**Rattachement phytosociologique** :

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une formation sablo-limoneuse peu caillouteuse recouvrant une argile lourde (entre 30 et 60 cm de profondeur) puis une roche calcaire altérée (entre 60 et 100 cm de profondeur).
Ils se caractérisent par une forme d'humus à activité biologique moyenne (oligomull) et une faible différenciation pédologique. Les deux solums sont légèrement différents : le profil 1 est décarbonaté sur environ 70 cm, le passage à l'argile est progressif et la base de la formation sablo-limoneuse présente une hydromorphie légère. Dans le profil 2, le passage aux formations argileuses est rapide et les formations carbonatées apparaissent dès 35 cm de profondeur (limite très irrégulière).
Le complexe adsorbant est saturé par le calcium ; les teneurs en magnésium échangeable sont bonnes mais faibles pour le potassium, celles en phosphore sont faibles à très faibles. Le pH est peu acide dans les horizons de surface et s'élève régulièrement en profondeur. Le calcaire dosé dans la partie supérieure des solums provient essentiellement de débris d'éléments grossiers.
La RUM est d'environ 75 à 100 mm, réserve très faible comparée au déficit pluviométrique (210 mm relevés à Compiègne).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ J.H. ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 426,3 | 12,4 | 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 35,3 | 2,2 | 16 | 5,4 | 4,9 | 0,00 | 0,15 | 0,09 | 0,24 | 16,99 | 0,48 | 0,09 | | 17,56 | sat | 4,7 | 0,026 |
| 10-20 | 11,2 | 0,9 | 12 | 6,1 | 5,6 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 12,76 | 0,27 | 0,06 | | 13,09 | sat | 4,6 | 0,009 |
| 20-40 | 7,1 | 0,6 | 12 | 6,9 | 6,2 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 11,59 | 0,25 | 0,06 | | 11,90 | sat | 5,9 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aci | 0-10 cm | 13,8 | 11,0 | 19,0 | 50,2 | 6,0 | 6,0 | 0,70 | 0,126 |
| Eh | 15-30 cm | 17,4 | 10,9 | 18,1 | 47,8 | 5,8 | 7,0 | 0,80 | 0,088 |
| II Sci | 30-40 cm | 29,9 | 10,3 | 15,0 | 39,9 | 4,9 | 7,7 | 1,20 | 0,118 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire. 3 % de blocs de calcaire en surface du sol. Matériau parental : Sable limoneux sur argile sur calcaire.

**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 125 m. Valeur de la pente : 1,5 %, exposition nord-ouest.

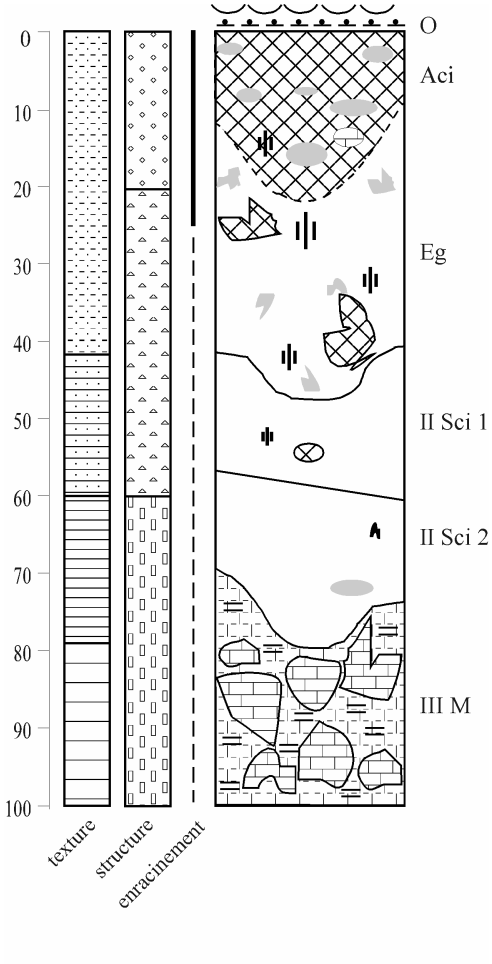
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun calcique hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol calcique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon Aci (0-12/25 cm)* Horizon organique brun-gris foncé (10 YR 4/2) - 20 % de taches de décoloration gris-brun (10 YR 5/2), horizontales, peu nettes, de taille moyenne 5 à plus de 60 mm - 3 % de taches de réoxydation brun-jaune (10 YR 5/8), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches brun-jaune (10 YR 5/6), très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - matière organique abondante liée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 mm à grumeleuse nette, agrégats de 5 mm - sec - peu compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de calcaire dur et de silex, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de galeries - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg (12/25-40/45 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/8) - 12 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies à irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 15 % de taches de matière organique gris très foncé (10 YR 3/1), arrondies à verticales, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 3 % de taches de décoloration gris-brun pâle (2,5 Y 6/2), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 35 mm - frais - peu compact - peu poreux - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon II Sci1 (40/45-57/60 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 20 % de taches beige foncé (10 YR 6/4), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de matière organique brun-gris foncé (10 YR 4/2), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 2 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), obliques, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 30 à 35 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines fines et moyennes, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées - transition régulière, nette.

.../...

.../...

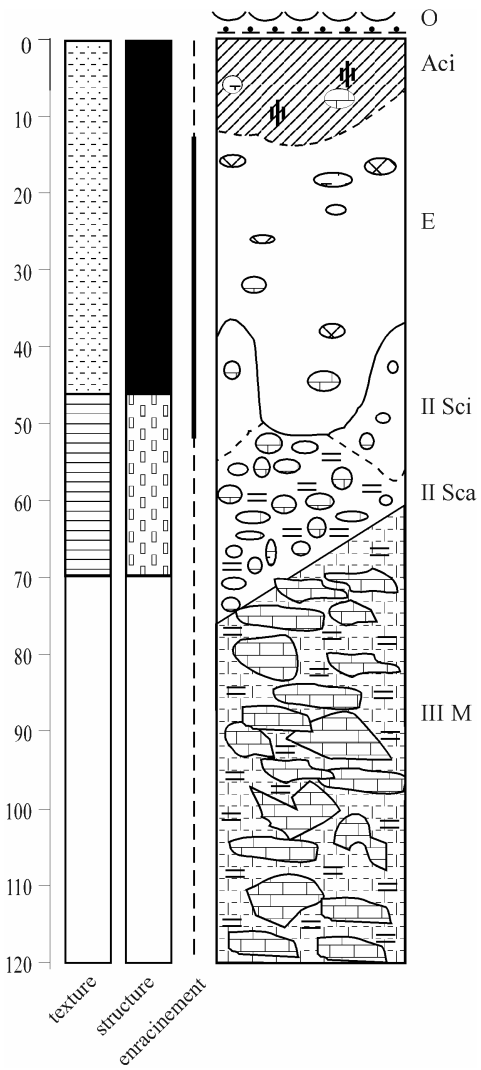
*Horizon II Sci2 (57/60-70/80 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/8) - 2 % de taches de décoloration ocre-brun (7,5 YR 6/6), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 1 % de taches de matière organique noires (7,5 YR 1,7/1), irrégulières, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique nette, agrégats de 30 à 35 mm - frais - compact - peu poreux - très faible densité de racines moyennes et fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de quelques revêtements organo-argileux sur les parois des vides - présence de faces des unités structurales luisantes - transition ondulée, nette.

*Horizon III M (70/80- >100 cm)* Horizon débutant par un niveau d'altération beige et brun-jaune (2,5 YR 8/2 et 10 YR 4/6) - argileux - très calcaire - à fort enracinement. Structure polyédrique anguleuse de 30 à 35 mm.
Puis calcaire altéré blanc (10 YR 8/1) - massif - sec - très compact - non poreux - effervescence brutale de la terre fine à HCl - présence de 20 à 50 % de pseudomycéliums calcimagnésiques à la face inférieure des éléments grossiers - très forte charge en blocs de calcaire dur - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, format des manteaux autour des agrégats.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire. Matériau parental : sable limoneux sur argile sur calcaire.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 125 m. Valeur de la pente : 2 %, exposition nord-ouest
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol calcique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon Aci (0-8/15 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, peu nettes de taille moyenne 5 à 20 mm - matière organique abondante liée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue à sous-structure grumeleuse nette, agrégats de 5 à 30 mm - frais - peu compact - poreux - effervescence à HCl localisée aux éléments grossiers - très faible charge en cailloux et graviers de silex et de calcaire tendre, de forme allongée et arrondie, disposition horizontale et quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - transition ondulée, diffuse.

*Horizon E (8/15-34/53 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 10 % de taches ocre-rouge (5 YR 5/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 3 % de taches beige foncé (10 YR 6/4), de décoloration, irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 2 % de taches de matière organique brun-gris foncé (10 YR 4/2), arrondies, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue - frais - compact - peu poreux - efferves-cence à HCl localisée aux sables et élément grossiers - très faible charge en cailloux et graviers de silex et de calcaire tendre, de forme allongée et arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées, de galeries et de charbon de bois - transition irrégulière, nette.

*Horizon II Sci (34/53-35/60 cm)* Horizon discontinu - ocre-rouge (5 YR 5/6) - 5 % de taches brun foncé (7,5 YR 4/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 3 % de taches brun-jaune foncé (10 YR 4/4), obliques, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique très nette, agrégats de 15 à 20 mm à sous-structure polyédrique anguleuse, agrégats de 5 à 10 mm - frais - compact - peu poreux - effervescence à HCl localisée aux sables et éléments grossiers - faible charge en graviers de calcaire tendre, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de quelques revêtements argileux sur les parois des vides - présence de faces des unités structurales luisantes - présence de racines décomposées et de mycéliums - transition diffuse.

.../...

.../...

*Horizon II Sca (35/60-60/75 cm)* Jaune pâle (2,5 Y 7/3) - 25 % de taches brun-jaune (10 YR 5/4), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 20 % de taches beige foncé (10 YR 6/3), horizontales à obliques, peu nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 10 % de taches brun franc (7,5 YR 4/6), obliques, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique nette, agrégats de 20 mm à sous-structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - compact - peu poreux - effervescence brutale à HCl de la terre fine - très forte charge en graviers de calcaire tendre, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et moyennes, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - transition régulière, nette.

*Horizon III M (60/75- >120 cm)* Calcaire altéré blanc (2,5 Y 8/2) - massif - frais - très compact - non poreux - effervescence brutale à HCl de la terre fine présence de 2 à 20 % de pseudomycélium calcimagnésiques, à la face inférieure des éléments grossiers - très forte charge en cailloux et graviers de calcaire dur et de calcaire tendre, de forme parallélépipèdique et arrondie, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, format des manteaux autour des agrégats.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 11 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea, Prunus avium.*
**Couverture herbacée** : 15 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 7 % de feuilles fragmentées, absence de squelettisation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 0 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 25 % de feuilles squelettisées. 45 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 25 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm). Brun-gris foncé (5 YR 4/2).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 100 mm (minimum 80 mm, maximum 120 mm). Gris-brun (10 YR 5/2). Structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de taille moyenne 20 à 30 mm à grumeleuse (agrégats de 5 à 10 mm). Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 11 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea, Prunus avium, Sorbus aucuparia.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
50 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 30 % de feuilles fragmentées , 5 % de feuilles squelettisées. Turricules de vers de terre peu nets (période d'orages).

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Nature de la litière : 98 % de feuilles de hêtre, 2 % de feuilles de chêne. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 70 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 15 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
75 % de recouvrement. Epaisseur représentative 6 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 25 mm (minimum 15 mm, maximum 35 mm). Gris (5 YR 5/1). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 4 mm. Matière organique liée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 10 mm, maximum 70 mm). Gris-brun (10 YR 5/2).
Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

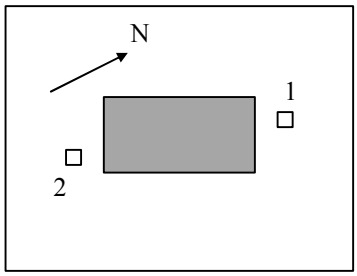
# Placette HET 64

Forêt communale d'Ance, série 1, parcelle 11. Commune d'Ance (Pyrénées-atlantiques).

Date du relevé : 2 août 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 40 %, exposition nord-ouest. Altitude 400 m.
**Géologie** : Flysch du Coniacien (Crétacé supérieur).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec puis pluie faible .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec frêne, chênes et merisier.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Fagion sylvaticae* Tüxen et Diemont (1936).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Solums peu différenciés, similaires, développés dans une formation limono-argilo-sableuse, peu à moyennement caillouteuse, non carbonatée, reposant vers 1 m de profondeur sur une roche calcaire dure. Celle-ci est constituée selon les endroits de calcschiste (schiste carbonaté) en bancs redressés ou de blocs calcaires subhorizontaux.
L'activité biologique est moyenne (humus de forme oligomull) et la minéralisation de l'azote très bonne (C/N = 13).
La prospection racinaire est ralentie par la charge en éléments grossiers à moyenne profondeur et bloquée au niveau des horizons rocheux.
La RUM est estimée entre 100 et 120 mm, réserve correcte comparée au déficit moyen de pluviométrie (70 mm à Oloron-Ste-Marie).
Les teneurs en bases échangeables sont très élevées pour le calcium, bonnes pour le magnésium, faibles pour le potassium. Elles sont également faibles pour le phosphore. Le pH est acide dans les horizons de surface et s'élève légèrement en profondeur.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 444,1 | 13,4 | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 29,4 | 2,2 | 13 | 4,9 | 4,3 | 0,03 | 1,36 | 0,32 | 1,71 | 4,53 | 0,94 | 0,19 | 7,37 | 5,66 | 76.8 | 0,012 |
| 10-20 | 14,2 | 1,3 | 11 | 4,8 | 4,2 | 0,03 | 2,04 | 0,23 | 2,30 | 2,99 | 0,70 | 0,11 | 6,10 | 3,80 | 62.3 | 0,009 |
| 20-40 | 9,8 | 1,1 | 9 | 4,9 | 4,2 | 0,00 | 2,18 | 0,17 | 2,35 | 3,18 | 0,74 | 0,09 | 6,36 | 4,01 | 63.1 | 0,014 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 41,3 | 41,4 | 11,0 | 3,4 | 2,9 | 4,9 | 1,50 | 0,618 |
| S | 15-30 cm | 40,9 | 39,1 | 9,7 | 2,9 | 7,4 | 4,8 | 1,70 | 0,543 |
| C | 40-60 cm | 48,4 | 25,0 | 8,2 | 2,2 | 16,0 | 5,0 | 2,00 | 0,346 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : flysch à faciès calcschisteux. Matériau parental : Altérite limono-argilo-sableuse de calcschiste.

**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 36 %, exposition nord-ouest.

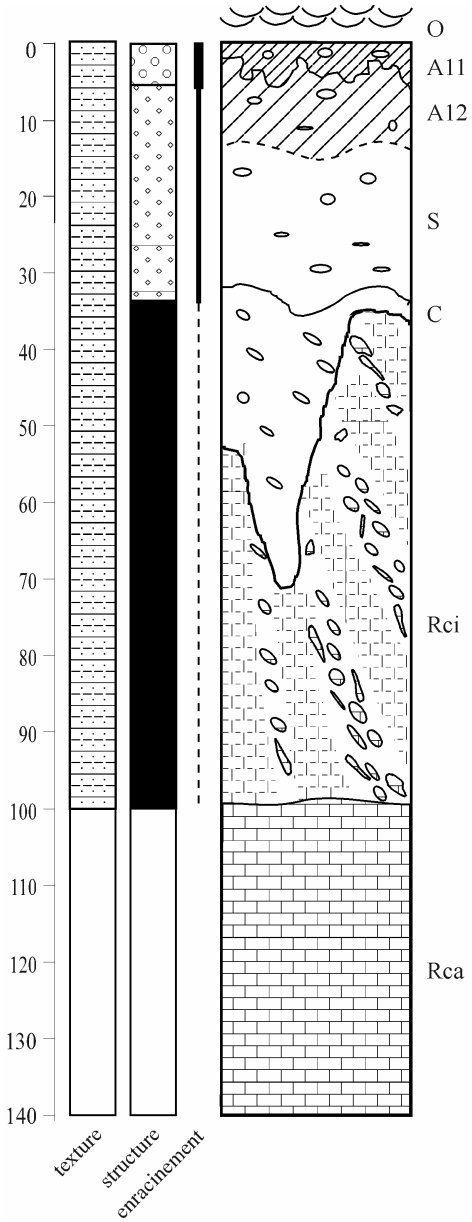
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun eutrophe.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL MESOSATURE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol eutrique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A11 (0-1/5 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 15 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers de calcaire tendre décarbonaté, de forme aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux turricules et conduits de vers, de galeries et de débris végétaux - transition irrégulière, nette.

*Horizon A12 (1/5-13 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 10 mm à grumeleuse, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de calcaire tendre décarbonaté, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers et de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon S (13-33 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de calcaire tendre décarbonaté, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers - transition ondulée, nette.

*Horizon C (33-35/70 cm)* Horizon irrégulier, plus ou moins discontinu - brun-jaune (10 YR 4,5/6) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de calcaire tendre décarbonaté, de forme aplatie, disposition redressée - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition interrompue, brutale.

*Horizon Rci (35/70-100 cm)* Bancs redressés de roches décarbonatées - terre fine brun-rouge (5 YR 4/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure continue - frais - très compact - peu poreux - forte charge en pierres, cailloux, blocs et graviers de calcaire tendre décarbonaté, de forme aplatie, disposition redressée - très faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon Rca (100- >140 cm)* Bancs redressés de roches calcaires - peu de terre fine, carbonatée.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : flysch à faciès calcaire et calcschisteux. Matériau parental : Argile de décarbonatation sur calcaire dur.

**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 42 %, exposition ouest.

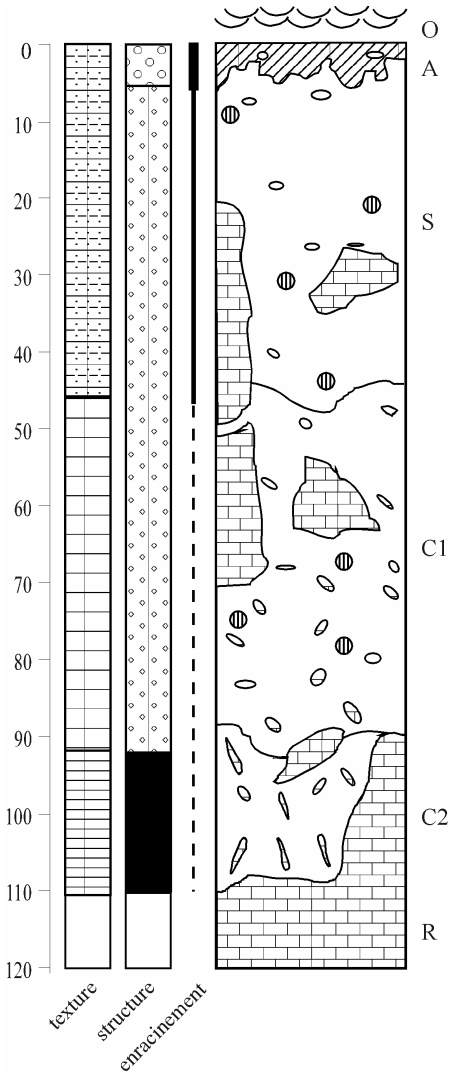
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun eutrophe.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol eutrique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-1/6 cm)* Brun (10 YR 5/3) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 15 mm - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de calcschiste décarbonaté, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules et conduits de vers, de galeries, de mycéliums et de débris végétaux - transition irrégulière, nette.

*Horizon S (1/6-45 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 5 % de concrétions rouille, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 15 mm - sec - compact - poreux - effervescence à HCl localisée aux éléments grossiers - faible charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de calcaire dur et de calcschiste décarbonaté, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers, de galeries et de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon C1 (45-90 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/5) - 30 % de taches brun franc (7,5 YR 4/6) - 5 % de concrétions rouille, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture argileuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 15 à 20 mm - sec - très compact - peu poreux - effervescence à HCl localisée aux éléments grossiers - charge moyenne en blocs, pierres, cailloux et graviers de calcaire dur et de calcschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de conduits de vers - transition ondulée, nette.

*Horizon C2 (90-90/110 cm)* Horizon discontinu - brun franc (7,5 YR 4/6) - texture d'argile lourde, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 à 30 mm - frais - très compact - peu poreux - effervescence à HCl localisée aux éléments grossiers - charge moyenne en blocs, pierres, cailloux et graviers de calcaire dur et de calcschiste, de forme irrégulière, disposition redressée - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition brutale.

*Horizon R (90/110- >120 cm)* Roche calcaire dure, fissurée - blocs à disposition subhorizontale à obliques.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 5 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 80 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.

**Horizon OLv1**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 50 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées.

**Horizon OLv2**
50 % de recouvrement. Epaisseur très fine (maximum 2 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 50 % de feuilles brunies. 50 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de rhizomorphes et voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 10 mm, maximum 50 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 10 à 15 mm. Matière organique liée.
Présence de matière organique enfouie peu abondante. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 100 mm (minimum 70 mm, maximum 120 mm). Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure polyédrique subanguleuse à grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 10 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 5 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Prunus avium.*
**Couverture herbacée** : 40 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 75 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.

**Horizon OLv1**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 1 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles brunies. 25 % de feuilles décolorées. Présence de rares voiles mycéliens de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
30 % de recouvrement. Epaisseur très fine (maximum 2 mm). Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 80 % de feuilles brunies. 20 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de rares voiles mycéliens de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 10 mm, maximum 60 mm). Brun clair (10 YR 5/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 10 à 15 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

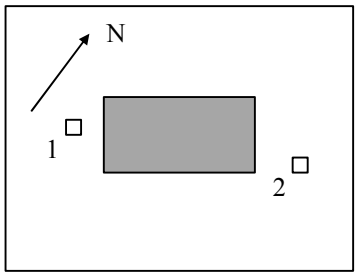
# Placette HET 65

Forêt communale de Bize, parcelle 13. Commune de Bize (Hautes-Pyrénées).

Date du relevé : 17 août 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 30 %, exposition nord. Altitude 850 m.
**Géologie** : Flysch
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec sapin pectiné.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Stations forestières des Pyrénées centrales (Savoie, 1995).
Type de station : Station oligotrophe assez sec à assez frais, type 72.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols peu différenciés, développés dans un matériau limono-argilo-sableux peu caillouteux, issu de l'altération de schistes.
Les deux solums se distinguent nettement par la profondeur d'apparition des horizons rocheux, dès 35 cm dans le profil 1 et seulement à 1,55 m dans le profil 2 avec un matériau plus ou moins colluvionné au-dessus.
L'activité biologique est faible (humus de forme moder à dysmoder), mais la minéralisation de l'azote reste moyenne (C/N = 16).
La RUM est estimée à 50 mm dans le profil 1 et à 125 mm dans le profil 2. Ces réserves sont limitées comparé au déficit moyen de pluviométrie (entre 60 et 100 mm à Barèges et St-Lary-Soulan).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes dans la couche 0-10 cm mais faibles ensuite. Il en est de même pour le phosphore.
Le pH est acide sur l'ensemble des profils.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 437,5 | 15,3 | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 73,7 | 4,7 | 16 | 4,3 | 3,7 | 0,50 | 6,11 | 0,27 | 6,88 | 1,12 | 0,37 | 0,23 | 8,60 | 1,72 | 20.0 | 0,095 |
| 10-20 | 24,9 | 2,3 | 11 | 4,5 | 4,0 | 0,15 | 4,03 | 0,15 | 4,33 | 0,17 | 0,10 | 0,09 | 4,69 | 0,36 | 7.7 | 0,036 |
| 20-40 | 17,4 | 1,9 | 9 | 4,5 | 4,1 | 0,14 | 3,40 | 0,16 | 3,70 | 0,15 | 0,08 | 0,06 | 3,99 | 0,29 | 7.3 | 0,032 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

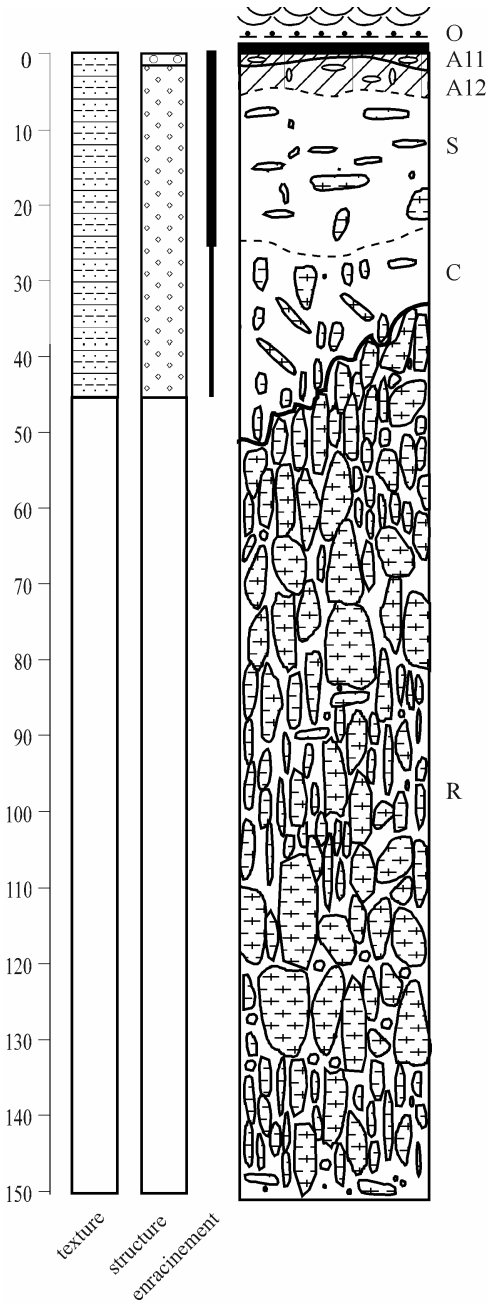
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-8 cm | 41,6 | 28,6 | 9,0 | 3,5 | 17,3 | 4,3 | 4,50 | 1,116 |
| S1 | 10-20 cm | 37,7 | 25,0 | 7,2 | 2,9 | 27,2 | 4,6 | 4,60 | 1,237 |
| S2 | 20-40 cm | 43,7 | 30,8 | 8,8 | 3,2 | 13,8 | 4,6 | 5,40 | 1,338 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : flysch pelito-grèseux. Matériau parental : Altérite limono-argilo-sableuse de flysch.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 900 m. Valeur de la pente : 30 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 10 mm d'épaisseur, de couleur brun très foncé (7,5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon A11 (0-1 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 3 mm à particulaire - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en graviers de schiste, de forme allongée et aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon A12 (1-5 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - présence de matière organique - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en graviers de schiste, de forme allongée et aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S (5-25 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de schiste, de forme allongée et aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (25-35/50 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de schiste, de forme allongée et aplatie, disposition redressé - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition irrégulière, brutale.

*Horizon R (35/50- >150 cm)* Schiste dur, très fissuré, à disposition oblique à redressée - très peu de terre fine.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : flysch pelito-grèseux. Matériau parental : formation de pente limono-argilo-sableuse issue de flysch.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 900 m. Valeur de la pente : 26 %, exposition nord.

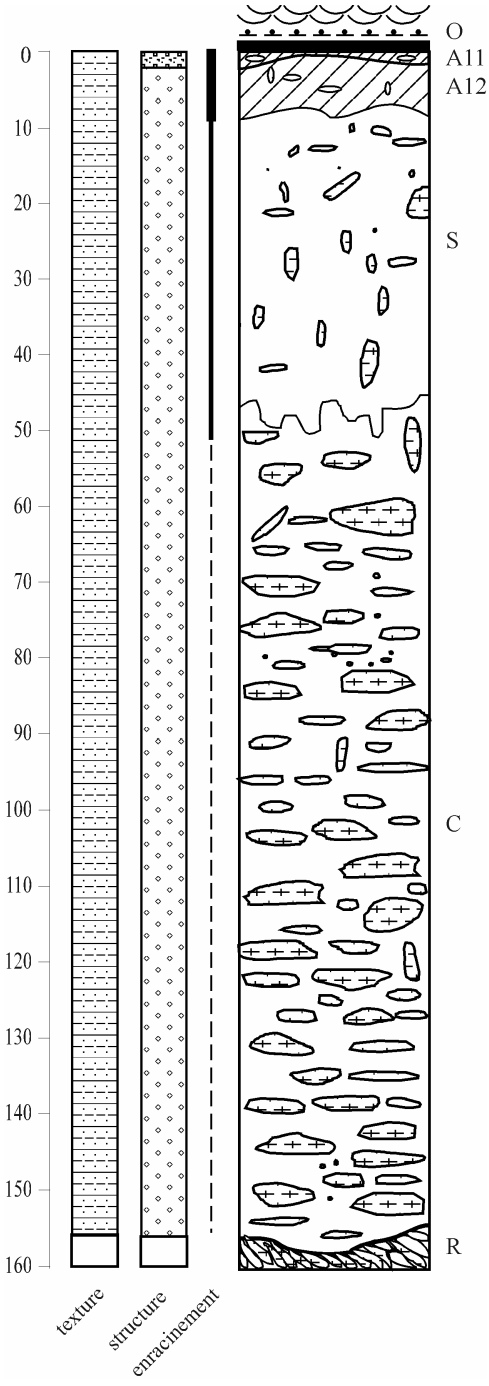
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE colluvial.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 15 mm d'épaisseur, de couleur brun très foncé (7,5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon A11 (0-1/2 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 4/3) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure particulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de 5 mm - sec - meuble - très poreux - faible charge en graviers de schistes, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon A12 (1/2-8/9 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de galeries - transition ondulée, nette.

*Horizon S (8/9-45/50 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/5) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - compact - poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de schiste et de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon C (45/50-155 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/3) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - très compact - peu poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de schiste et de grès, de forme aplatie, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, brutale.

*Horizon R (155- >160cm)* Schiste dur, très fissuré, à disposition oblique à redressée.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 3 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 1 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.
Aspect de la litière : 15 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.

**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres.
95 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles brunies.
60 % de feuilles décolorées. Présence de rares voiles mycéliens de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 5 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. Présence de flaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 5 % de feuilles brunies. 60 % de feuilles décolorées. 30 % de matière organique fine. résence de flaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minium 8 mm, maximum 15 mm).
Brun très foncé (7,5 YR 2/3). Horizon frais. Structure granulaire. 5 % de petits débris de feuilles.
Présence de filaments mycéliens plus ou moins dressés, peu abondants, de couleur gris/blanc. Transition très nette.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 3 mm, à particulaire.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 40 mm (minimum 30 mm, maximum 60 mm). Brun-jaune foncé (10 YR 4/4).
Structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 5 mm.

.../...

**Placeau n°2** Date de la description : 17 août 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : 50 % de feuilles fragmentées.

**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés.
95 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 1 % de feuilles squelettisées.
50 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 70 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 20 % de feuilles squelettisées. 70 % de feuilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Brun très foncé (7,5 YR 2/3). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de feuilles.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 100 mm).
Brun foncé (10 YR 4/3). Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 5 mm.
Matière organique juxtaposée.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 70 mm (minimum 50 mm, maximum 80 mm).
Brun foncé (10 YR 4/3). Structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de taille moyenne 7 mm.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

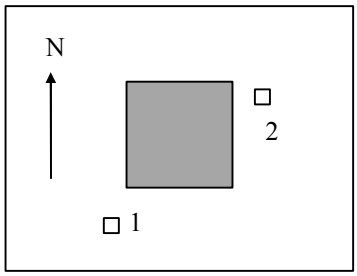
# Placette HET 76

Forêt domaniale d'Eawy, parcelle 359. Commune des Ventes-Saint-Rémy (Seine Maritime).

Date du relevé : 14 décembre 1994.

**Situation topographique générale** : Plateau, valeur moyenne de la pente : 2 %, exposition nord-ouest. Altitude 210 m.
**Géologie** : Limons wurmiens sur formations à silex.
**Influence humaine ou animale** : Tassement par débardage.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible, variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec chêne pédonculé et charme.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières du Nord de la Haute Normandie (Brêthes, 1984).
Type de station : Station oligotrophe sur limons moyennement épais, type 2312b.
**Rattachement phytosociologique** : *Lonicero periclymeni - Carpinenion betuli* Rameau (1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans un matériau limoneux relativement caillouteux reposant vers 65-90 cm sur une argile à forte charge en silex. Ils se caractérisent par un humus à faible activité biologique (forme moder), un lessivage assez net des argiles (horizons BT à cutanes argileuses) et par une hydromorphie très réduite, limitée aux horizons les plus argileux.
Le développement racinaire est correct dans la partie supérieure des solums et diminue sensiblement dans les argiles à silex.
La RUM est estimée à 170 mm dans le profil 1 et à 120 mm dans le profil 2. Ces réserves correspondent sensiblement au déficit pluviométrique moyen de la forêt d'Eawy (150 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont très faibles sauf pour le calcium dans le niveau 0-10 cm. Celles en phosphore sont également faibles. Le pH est acide sur l'ensemble des profils.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 474,5 | 18,1 | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 28,3 | 1,7 | 16 | 4,2 | 3,7 | 0,29 | 3,25 | 0,22 | 3,76 | 0,45 | 0,12 | 0,11 | 4,44 | 0,68 | 15,3 | 0,018 |
| 10-20 | 11,1 | 0,8 | 15 | 4,3 | 4,0 | 0,04 | 2,54 | 0,10 | 2,68 | 0,12 | 0,04 | 0,05 | 2,89 | 0,21 | 6 | 0,011 |
| 20-40 | 5,9 | 0,5 | 12 | 4,3 | 4,1 | 0,00 | 2,55 | 0,06 | 2,61 | 0,12 | 0,03 | 0,04 | 2,80 | 0,19 | 6,8 | 0,010 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

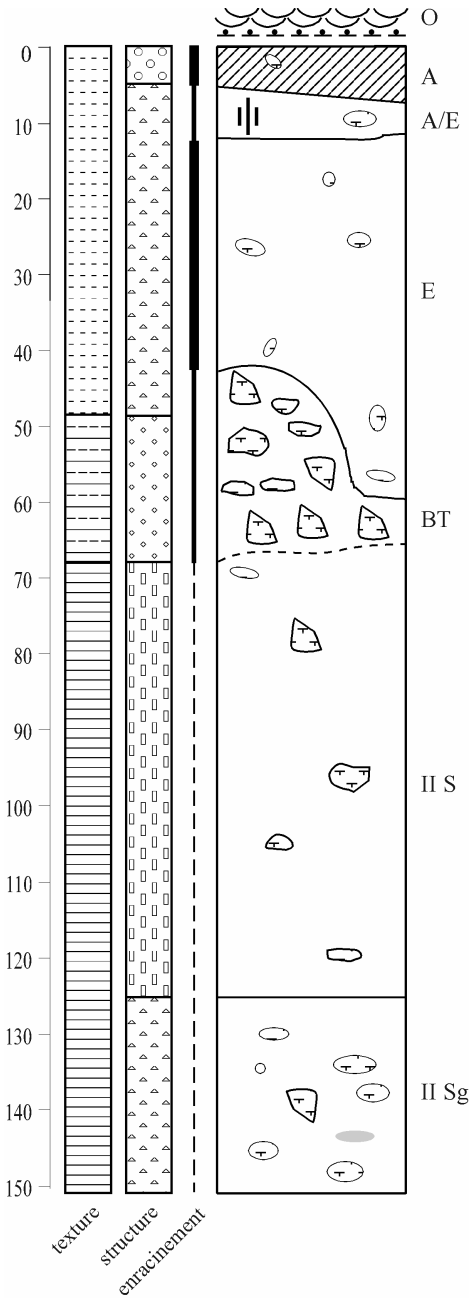
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 15,6 | 26,1 | 43,1 | 10,0 | 5,2 | 4,3 | 1,20 | 0,323 |
| E | 12-40 cm | 15,0 | 25,1 | 42,1 | 10,4 | 7,4 | 4,5 | 1,60 | 0,268 |
| BT | 45-60 cm | 16,7 | 24,2 | 39,1 | 10,0 | 10,0 | 4,6 | 1,70 | 0,266 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argile à silex. Matériau parental : limon sur argile à silex.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 200 m. Valeur de la pente : 1 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement nappe temporaire. Présence d'une nappe à 65 cm le jour de la description.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : hémimoder à moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-6/8 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 2/2) - texture de limon moyen - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 à 15 mm à agrégats de 3 à 7 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition horizontale - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon A/E (6/8-12 cm)* Fond ocre-brun (7,5 YR 6/6) - 45 % de taches brun clair (10 YR 5/3) - 20 % de taches de décoloration brun pâle (7,5 YR 7/4), irrégulières à verticales, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 10 % de taches ocre-rouge de réoxydation (5 YR 4/8), irrégulières à arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 15 à 30 mm - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer à la surface des unités structurales - transition régulière, nette.

*Horizon E (12-42/60 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 15 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition horizontale - forte densité de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon BT (42/60-66 cm)* Horizon discontinu - brun franc (7,5 YR 5/6) - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 25 à 45 mm à sous-structure polyédrique anguleuse, agrégats de 10 à 20 mm - très humide - compact - poreux - forte charge en pierres et cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer et de manganèse sur les parois des vides et les éléments grossiers - transition interrompue, graduelle.

.../...

.../...

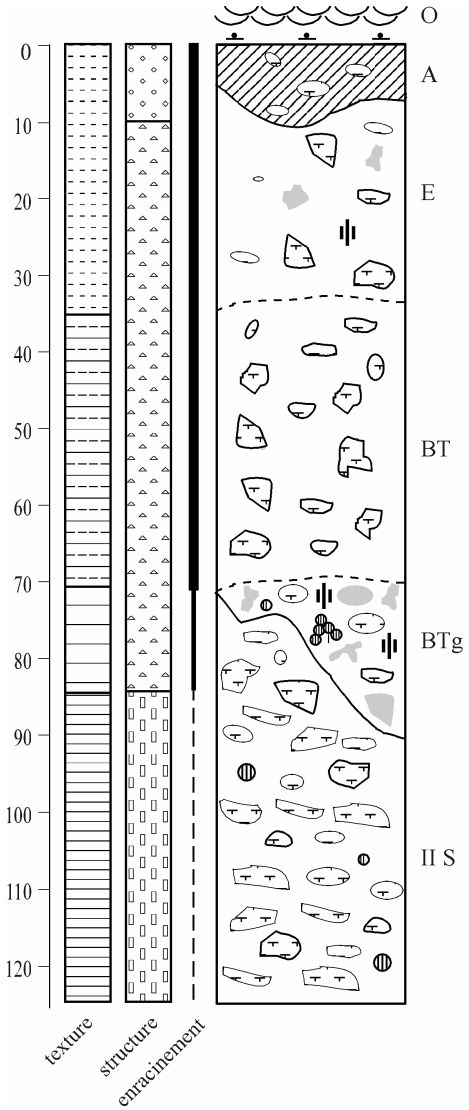
*Horizon II S (66-125 cm)* Rouge (2,5 YR 5/6) - 23 % de veines brun franc (7,5 YR 5/6), verticales à obliques, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 2 % de taches ocre-brun (7,5 YR 6/6), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique nette, agrégats de 30 à 40 mm à sous-structure polyédrique anguleuse, agrégats de 15 à 35 mm - humide - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements argileux sur les parois des vides - présence de faces des unités structurales luisantes - transition régulière, nette.

*Horizon II Sg (125- >150 cm)* Rouge (2,5 YR 4/8) - 5 % de taches ocre-brun de décoloration (7,5 YR 6/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 15 à 30 mm - humide - compact - non poreux - charge moyenne en pierres et cailloux de silex, de forme arrondie et irrégulière, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de nombreux revêtements argileux sur les parois des vides - présence de faces des unités structurales luisantes.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argiles à silex. Matériau parental : limons à silex sur argile à silex.
**Situation topographique locale :** Replat au tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 100 m. Largeur du replat : 100 m. Valeur de la pente : 2 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 65 cm le jour de la description.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : NEOLUVISOL rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Hémimoder à moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-5/10 cm)* Horizon humifère noir (7,5 YR 2/1) - 15 % de taches brun-rouge (5 YR 4/4), horizontales, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 à 30 mm à grumeleuse, agrégats de 3 à 10 mm - frais - meuble - poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition horizontale - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de mycélium et de charbon de bois - transition ondulée, brutale.

*Horizon E (5/10-35 cm)* Brun pâle (7,5 YR 6/4) - 2 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), arrondies, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 5 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/4), peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 mm à sous-structure grumeleuse, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en pierres et cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition horizontale - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées, de conduits de vers et de charbon de bois - transition régulière, graduelle.

*Horizon BT (35-70 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 10 % de veines brun-jaune (10 YR 5/4), verticales, peu nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 30 mm à agrégats de 5 à 25 mm - humide - compact - peu poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de quelques revêtements argileux sur les parois des vides et les éléments grossiers - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition interrompue, diffuse.

*Horizon BTg (70-70/90 cm)* Horizon irrégulier brun-jaune clair (10 YR 6/6) - 7 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), obliques, très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 50 % de taches de décoloration beige (10 YR 7/3), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 3 % de taches d'oxydes ferromanganiques noires (10 YR 1,7/1), obliques, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 2 % de concrétions noires, irrégulières, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 10 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 50 mm - humide - compact - non poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale verticale et diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines pourries - présence de quelques revêtements argileux sur les unités structurales et d'oxydes de fer et de manganèse sur les unités structurales et les éléments grossiers - transition irrégulière, nette.

.../...

.../...

*Horizon II S (70/90- >125 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/8) - 18 % de veines ocre-brun (7,5 YR 6/8), verticales, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 2 % de taches noires (10 YR 1,7/1), peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 3 % de concrétions noires, arrondies, dures, de taille comprise entre 5 et 10 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique peu nette, agrégats de 25 à 30 mm à sous-structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 15 mm - frais - très compact - non poreux - forte charge en pierres, blocs, graviers et cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale et diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries - présence de quelques revêtements argileux sur les unités structurales et d'oxydes de fer et de manganèse sur les parois des vides et les éléments grossiers - présence de faces des unités structurales luisantes.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 14 décembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Carpinus betulus*.
**Couverture herbacée** : 15 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme hémimoder à moder.**

**Horizon OLn**
98 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : absence de fragmentation et de squelettisation.

**Horizon OLv**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 40 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
98 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 35 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles brunies. 45 % de feuilles décolorées. 40 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
25 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Rouge-brun foncé (2,5 YR 2/3). Horizon frais. Structure granulaire. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition très nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 40 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 3 à 15 mm.

**Placeau n°2** Date de la description : 10 janvier 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 15 % **Couverture de mousse** : 2 %

**Humus de forme hémimoder à moder.**

**Horizon OLn**
95 % de recouvrement. Nature de la litière : 99 % de feuilles de hêtre, 1 % de feuilles de charme.
Aspect de la litière : 15 % de feuilles fragmentées, 2 % de feuilles squelettisées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
75 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 60 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 15 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF**
75 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 35 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles décolorées. 30 % de matière organique fine.
Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de quelques racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OH**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 15 mm). Rouge-brun foncé (2,5 YR 2/4). Horizon frais. Structure granulaire. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 20 mm, maximum 100 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 20 à 30 mm.
Présence de matière organique enfouie moyennement abondante.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

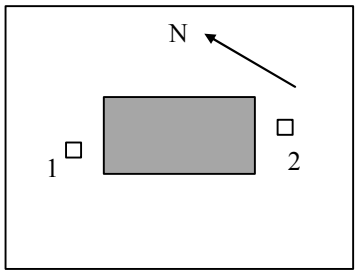
# Placette HET 81

Forêt domaniale de la Montagne Noire, série 1, parcelle 198. Commune de Arfons (Tarn).

Date du relevé : 3 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 15 %, exposition est. Altitude 700 m.
**Géologie** : Granodiorites.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible, vent.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec chênes.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans un matériau sablo-argileux très peu caillouteux, issu d'une arène granitique.
Ils se caractérisent par un humus à faible activité biologique (forme hémimoder) et une podzolisation nette mais limitée au développement des horizons BP. Une légère redistribution d'argile est sensible dans le profil 1 (horizon BT).
La prospection racinaire est bonne en partie supérieure des solums et se trouve bloquée au niveau des arènes compactes (entre 75 et 110 cm).
La RUM est estimée entre 85 et 115 cm, réserve faible comparée au déficit pluviométrique moyen (165 mm à Castres).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes à moyennes dans le niveau 0-10 cm, moyennes pour le calcium en dessous, mais très faibles pour les deux autres éléments. Le complexe adsorbant est désaturé dans les trois niveaux. Les teneurs en phosphore sont moyennes à faibles.
La minéralisation de l'azote est bonne (C/N = 15).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 455,3 | 17,0 | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 72,2 | 4,8 | 15 | 4,5 | 3,9 | 0,50 | 5,43 | 0,33 | 6,26 | 1,06 | 0,22 | 0,20 | 7,74 | 1,48 | 19,1 | 0,053 |
| 10-20 | 37,5 | 2,6 | 14 | 4,7 | 4,2 | 0,20 | 3,01 | 0,08 | 3,29 | 0,34 | 0,08 | 0,08 | 3,79 | 0,50 | 13,2 | 0,030 |
| 20-40 | 23,7 | 1,7 | 14 | 4,6 | 4,3 | 0,08 | 2,53 | 0,07 | 2,68 | 0,21 | 0,06 | 0,06 | 3,01 | 0,33 | 11,0 | 0,026 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

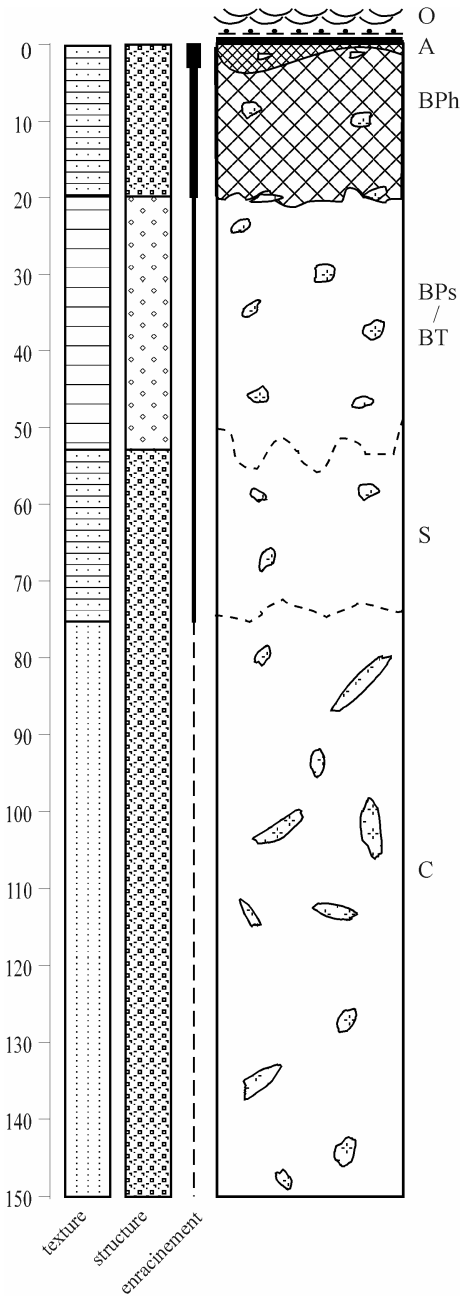
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh | 0-20 cm | 22,7 | 19,5 | 9,3 | 9,1 | 39,4 | 4,6 | 10,00 | 0,684 |
| BPs | 25-40 cm | 16,5 | 17,4 | 7,0 | 8,6 | 50,5 | 4,7 | 13,00 | 0,722 |
| C | 60-80 cm | 17,5 | 9,5 | 5,5 | 7,7 | 59,6 | 5,4 | 7,30 | 0,149 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : granite. Matériau parental : arène granitique épaisse.
**Situation topographique locale :** Butte. Valeur de la pente : 0,5 %.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : butte.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique sur sol lessivé.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-3 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure particulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 3 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de granite, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (3-20 cm)* Brun très foncé (7,5 YR 2/3) - présence de matière organique - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure particulaire à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 3 mm - frais - compact - poreux - très faible charge en graviers de granite, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition irrégulière, nette.

*Horizon BPs/BT (20-50/55 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/4) - texture argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de granite, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de charbon de bois - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon S (50/55-75 cm)* Brun clair (10 YR 5/3) - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure particulaire à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de granite, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon C (75- >220 cm)* Arène granitique beige foncé (10 YR 6/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers, cailloux et pierres de granite, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale verticale, répartition homogène.

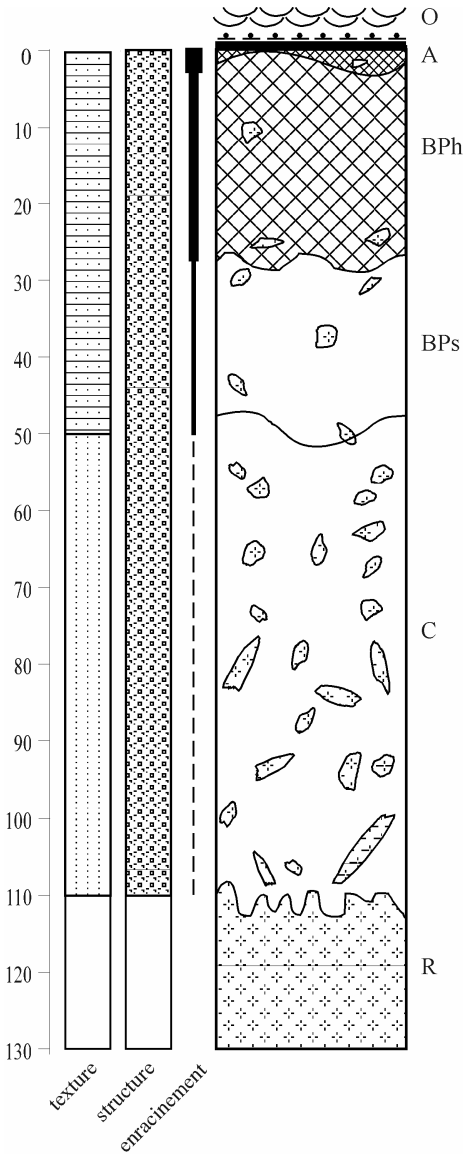
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : granite. Matériau parental : arène granitique épaisse.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 4 %, exposition est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.

**Forme d'humus** : Hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-3 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure particulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 3 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de granite, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (3-27 cm)* Brun-rouge foncé (5 YR 2/3) - présence de matière organique - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - peu compact - très poreux - très faible charge en graviers de granite, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (27-50 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure particulaire à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de granite, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon C (50-110 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - très compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de granite, de forme irrégulière, disposition diverse - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon R (110- >130 cm)* Granite fortement altéré, compact.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 29 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** :40 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 96 % de feuilles de hêtre, 4 % de débris divers.
Aspect de la litière : 1 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 4 mm (minimum 2 mm, maximum 7 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 10 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 5 % de feuilles brunies. 70 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.
**Horizon OFm**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 1 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 80 % de feuilles décolorées. 50 % de matière organique fine. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 25 mm (minimum 10 mm, maximum 40 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure particulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 2 à 3 mm. Matière organique juxtaposée.
Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 29 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme hémimoder.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 97 % de feuilles de hêtre, 3 % de débris divers.
Aspect de la litière : 1 % de feuilles fragmentées, absence (ou rareté) de squelettisation.
**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 3 mm, maximum 12 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 5 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles ou brunies. 80 % de feuilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille. 10 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles brunies. 80 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de quelques racines.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées. 90 % de feuilles décolorées. 50 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 60 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure particulaire à grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 2 à 3 mm. Matière organique juxtaposée.
Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

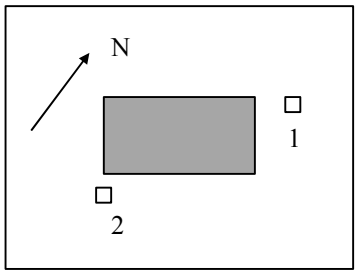
# Placette HET 88

Forêt domaniale du Ban d'Harol, parcelle 9. Commune de Charmois-l'Orgueilleux (Vosges).

Date du relevé : 26 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 6 %, exposition nord-ouest. Altitude 400 m.
**Géologie** : Limite entre grès à volzia et couches intermédiaires du Buntsandstein supérieur (Trias inférieur).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de hêtre avec chêne.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Directives locales d'aménagement de la Vôge et des collines-sous-vosgiennes.
Type de station : Hêtraie-chênaie acidicline à luzule blanche (sur grès bigarré pollué de limon, sol lessivé à pseudogley), type II.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans un matériau limono-sableux plus ou moins caillouteux issus de l'altération des grès.
Les deux solums sont relativement différents. Le profil 2 est peu différencié et peu profond ; Le grès apparaît à partir de 1 m de profondeur, la charge en éléments grossiers est forte à partir de 40 cm. Le profil 1 est plus profond (la dalle de grès n'a pas été rencontrée à 1,40 m de profondeur) à charge en éléments grossiers hétérogène ; les horizons profonds (65-130 cm) sont marqués par une hydromorphie nette.
La prospection racinaire, bonne en surface, diminue nettement dans les horizons très caillouteux et se trouve arrêtée par le grès en place (profil 2) ou par la forte charge en blocs (profil 1).
La RUM est estimée à environ 100 mm, réserve tout à fait correcte puisque le déficit pluviométrique moyen ne dépasse pas 50 mm à Chaumousey.
L'activité biologique est bonne (humus de forme mésomull) de même que la minéralisation de l'azote (C/N = 15).
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes pour le calcium mais très faibles pour le magnésium et le potassium. Celles en phosphore sont également très faibles. Le complexe adsorbant est nettement désaturé.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 386,8 | 12,0 | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 21,0 | 1,4 | 15 | 4,8 | 3,9 | 0,18 | 3,40 | 0,21 | 3,79 | 0,37 | 0,07 | 0,18 | 4,41 | 0,62 | 14,1 | 0,011 |
| 10-20 | 14,7 | 0,9 | 17 | 4,7 | 4,0 | 0,03 | 2,98 | 0,09 | 3,10 | 0,31 | 0,05 | 0,09 | 3,55 | 0,45 | 12,7 | 0,006 |
| 20-40 | 10,9 | 0,7 | 16 | 4,6 | 4,0 | 0,00 | 2,98 | 0,12 | 3,10 | 0,32 | 0,03 | 0,07 | 3,52 | 0,42 | 11,9 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-5 cm | 21,8 | 19,7 | 10,2 | 37,2 | 11,1 | 4,6 | 1,80 | 0,160 |
| S2 | 40-60 cm | 21,2 | 16,1 | 8,5 | 41,4 | 12,8 | 4,6 | 1,60 | 0,151 |
| S3 | 80-10 cm | 18,1 | 15,1 | 8,8 | 36,0 | 22,0 | 4,5 | 1,40 | 0,165 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès micacé. Matériau parental : altérite limono-sableuse de grès.

**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 550 m. Valeur de la pente : 3 %, exposition nord-ouest.

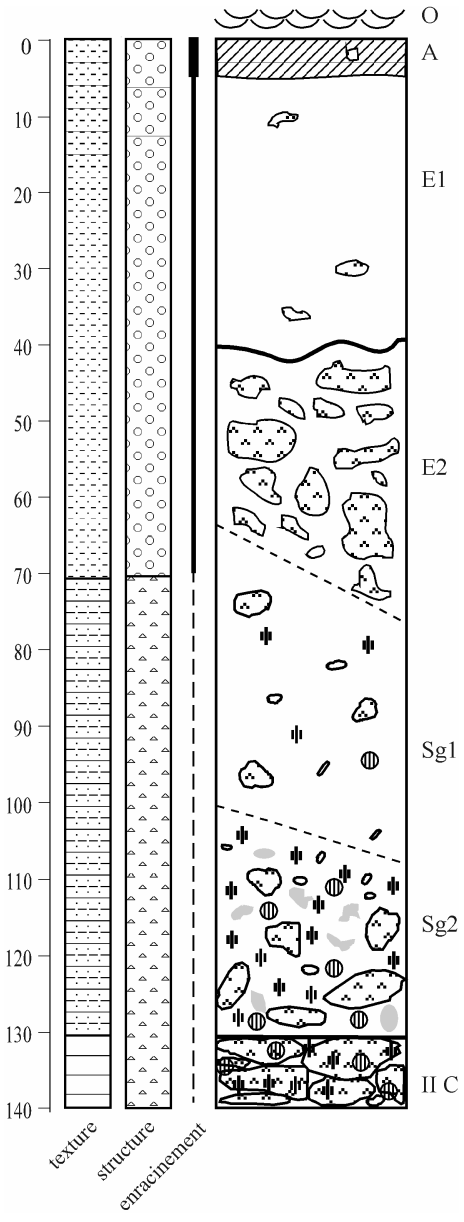
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : versant faible.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE luvique, rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-3/5 cm)* Horizon humifère brun-jaune foncé (10 YR 3/4) -texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 4 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité forte de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition régulière, diffuse.

*Horizon E1 (3/5-38/43 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 2 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, brutale.

*Horizon E2 (38/43-65/74 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 2 mm - frais - peu compact - poreux - forte charge en pierres, cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque à la partie supérieure de l'horizon puis charge moyenne - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon Sg1 (65/74-100/108 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - 10 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 4/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - rares taches brun très foncé (7,5 YR 2,5/1), nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 1 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 1 à 3 mm - humide - compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de galeries - transition régulière, graduelle.

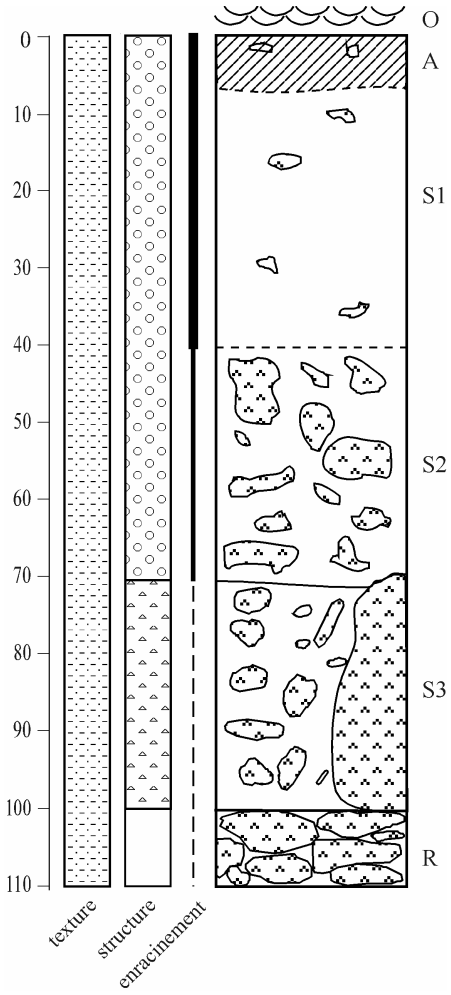
*Horizon Sg2 100/108-130 cm)* Brun jaune (10 YR 5/6) - 40 % de taches de réoxydation brun-jaune foncé (7,5 YR 4/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 30 % de taches de décoloration beige (10 YR 7/3), nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 5 % de concrétions noires (2,5 YR 2,5/1), irrégulières, tendres, de taille comprise entre 5 et 10 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 3 à 10 mm - humide - très compact - peu poreux - charge moyenne en pierres, cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - rares revêtements argileux - transition régulière, brutale.

*Horizon II C 130- >140 cm)* Brun pâle (7,5 YR 6/4) - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 10 % de concrétions noires, irrégulières, tendres, de taille supérieure à 10 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 mm - très compact - poreux - très forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière et aplatie, disposition horizontale - quasi absence de racines.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès blanc micacé. Matériau parental : altérite limono-sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 2 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-6/8 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 5 mm à granulaire, agrégats de 1 à 2 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon S1 (6/8-40 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 3 mm à polyédrique anguleuse, agrégats de 5 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon S2 (40-70 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 à 3 mm à polyédrique anguleuse, agrégats de 5 mm - frais - meuble - poreux - forte charge en pierres, cailloux, graviers et blocs de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon S3 (70-100 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - forte charge en pierres, blocs, cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition régulière, brutale.

*Horizon R (100- >110 cm)* Grès altéré, démantelé - texture limono-sableuse, à sables fins - très forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 26 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 5 % de feuilles de chêne.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation.

**Horizon OLv1**
20 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm).
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés.
70 % de feuilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille. 30 % de feuilles squelettisées.
70 % de feuilles brunies. 30 % de feuilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OLt**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % de feuilles de hêtre, 5 % de feuilles de chêne. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 40 mm (minimum 30 mm, maximum 50 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 1 à 3 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 26 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Fagus sylvatica, Quercus petraea, Picea abies, Pinus sylvestris.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 80 % de feuilles de hêtre, 10 % de feuilles de chêne, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation.

**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm).
Nature de la litière : 90 % de feuilles de hêtre, 10 % d'aiguilles d'épicéa.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 50 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 50 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OLt**
80 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % de feuilles de hêtre.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 60 mm (minimum 60 mm, maximum 80 mm).
Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 4 mm.
Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

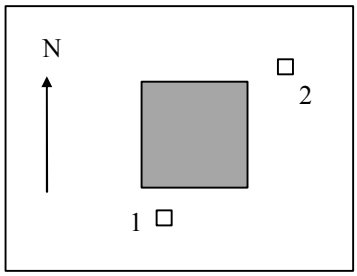
# Placette MEL 05

Forêt communale de Champcella, parcelle 28. Commune de Champcella (Hautes-Alpes).

Date du relevé : 22 août 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur de la pente : 40 %, exposition nord-est. Altitude 1850 m.
**Géologie** : Formations glaciaires.
**Influence humaine ou animale** : néant. Pâturage par bovins encore pratiqué.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de mélèze d'Europe.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Rhododendron ferrugineae - Vaccinion* Braun-Blanquet (1926).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des dépôts glaciaires hétérogènes contenant des éléments calcaires.
Ils se caractérisent par un humus à forte activité biologique (de forme oligomull à dysmull actif), des horizons organo-minéraux épais (30 à 40 cm) et une charge en éléments grossiers augmentant nettement entre 40 et 60 cm de profondeur.
La prospection racinaire, bien que diminuant dans les horizons fortement caillouteux, est correcte sur l'ensemble des profils observés.
La RUM est estimée entre 30 et 110 mm pour une profondeur prospectable de 1 m, réserve faible comparée au déficit pluviométrique moyen (180 mm à Briançon).
Les teneurs en calcium et magnésium échangeables sont fortes mais moyennes à faibles pour le potassium. Celles en phosphore sont moyennes. La minéralisation de l'azote est bonne (C/N = 15).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 349,6 | 12,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 39,0 | 2,6 | 15 | 5,9 | 5,2 | 0,11 | 0,07 | 0,09 | 0,27 | 10,33 | 2,37 | 0,20 | 13,17 | 12,90 | 97,9 | 0,060 |
| 10-20 | 18,9 | 1,4 | 13 | 6,0 | 5,2 | 0,11 | 0,14 | 0,06 | 0,31 | 7,83 | 1,85 | 0,14 | 10,13 | 9,82 | 96,9 | 0,057 |
| 20-40 | 12,0 | 1,0 | 12 | 6,2 | 5,3 | 0,02 | 0,10 | 0,04 | 0,16 | 7,37 | 1,76 | 0,09 | 9,38 | 9,22 | 98,3 | 0,070 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

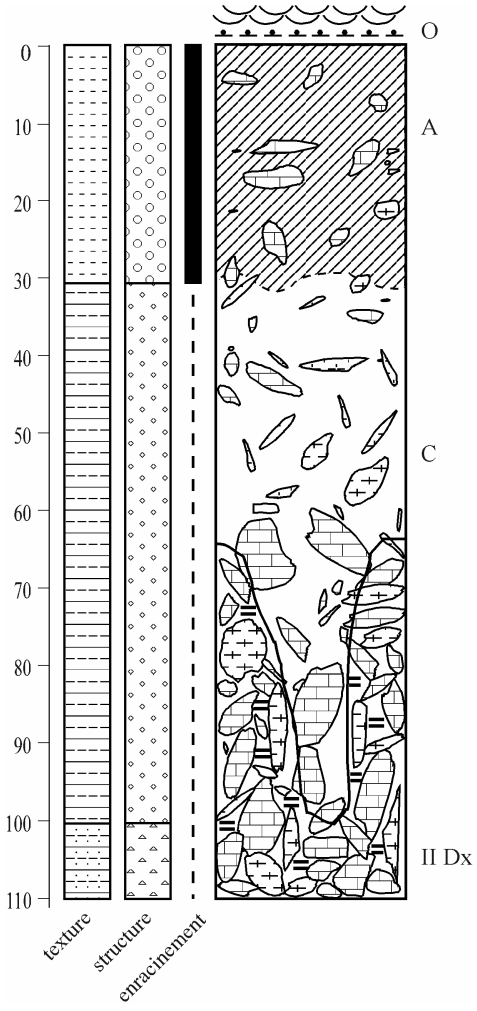
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A11 | 0-8 cm | 30,2 | 24,8 | 12,1 | 12,9 | 20,0 | 6,2 | 1,50 | 0,295 |
| A12 | 15-30 cm | 27,5 | 22,4 | 12,0 | 12,2 | 25,9 | 6,9 | 1,60 | 0,327 |
| Dca | 60-80 cm | 19,9 | 23,1 | 8,9 | 10,4 | 37,7 | 8,5 | 0,70 | 0,158 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : dépôts glaciaires hétérogènes. 1 % de blocs à la surface du sol. Matériau parental : limons caillouteux sur formations carbonatées.
**Situation topographique locale :** Replat. Largeur du replat : 100 m. Valeur de la pente : 20 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun superficiel.
Selon le Référentiel Pédologique : RENDISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Régosol eutrique.
**Forme d'humus** : Dysmull actif.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-30 cm)* Brun olive (2,5 Y 4/4) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 mm à sous-structure polyédrique subanguleuse, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant -- présence de nombreux turricules de vers de terre, de racines décomposées , de conduits de vers et de mycéliums - transition ondulée, diffuse.

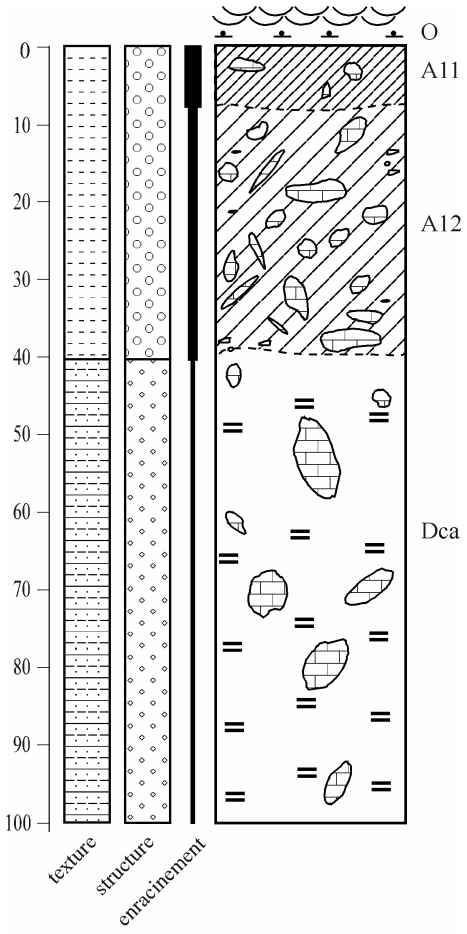
*Horizon C (30-65/100 cm)* Brun olive (2,5 Y 5/4) - 2 % de taches un peu plus jaune (2,5 Y 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 15 mm à grumeleuse, agrégats de 10 mm - sec - très compact - peu poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - charge moyenne en cailloux, pierres et graviers de calcaire dur, de schiste et de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - présence de turricules et de conduits de vers - transition irrégulière, nette.

*Horizon II Dx (65/100- >110 cm)* Brun olive (2,5 Y 4/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 15 mm - frais - très compact - peu poreux - effervescence de la terre fine nette - très forte charge en blocs (95 %), cailloux et graviers de calcaire dur et tendre et de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines nécrosées.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : dépôts glaciaires. 2 % de blocs en surface du sol. Matériau parental : limons sableux caillouteux carbonatés.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 37 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : haut de versant court.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine brunifiée.
Selon le Référentiel Pédologique : RENDISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Régosol calcarique.
**Forme d'humus** : Oligomull actif.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A11 (0-8 cm)* Noir (2,5 Y 2/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 8 mm - humide - peu compact - très poreux - faible charge en cailloux et graviers de calcaire tendre et de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de nombreux turricules de vers de terre, de racines décomposées et de conduits de vers - transition régulière, graduelle.

*Horizon A12 (8-40 cm)* Brun gris très foncé (2,5 Y 3/2) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 mm à polyédrique subanguleuse, agrégats de 8 mm - humide - peu compact - poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de calcaire tendre et de calcaire dur, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de turricules de vers de terre assez nombreux, de conduits de vers et de mycéliums - transition régulière, graduelle.

*Horizon Dca (40- >100 cm)* Brun-gris foncé (2,5 Y 4/2) - 2 % de taches d'altération brun-jaune (10 YR 5/6), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-sablo-argileuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 mm - frais - très compact - peu poreux - effervescence de la terre fine rapide - forte charge en pierres, cailloux et graviers de calcaire dur et de calcaire tendre, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées, de turricules et de conduits de vers.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 9 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Laris decidua.*
**Couverture herbacée** : 100 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmull actif.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 75 % d'aiguilles de mélèze, 25 % de débris divers. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation..
**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm).
Nature de la litière : 60 % d'aiguilles de mélèze, 40 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 60 % de feuilles brunies. Présence de quelques racines.
**Horizon OLv2**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 60 % d'aiguilles de mélèze, 40 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 40 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 25 mm, maximum 32 mm). Noir (2,5 Y 2/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 9 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Larix decidua.*
**Couverture herbacée** : 100 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme oligomull actif.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % d'aiguilles de mélèze, 30 % de débris divers.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm).
Nature de la litière : 50 % d'aiguilles de mélèze, 50 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 40 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 70 % d'aiguilles brunies. Rares turricules de vers de terre. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OLv2**
15 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 12 mm).
Nature de la litière : 40 % d'aiguilles de mélèze, 60 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OF**
40 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 10 % de matière organique fine. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 8 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique liée.
Puis brun-gris très foncé (2,5 Y 3/2). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 10 mm.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

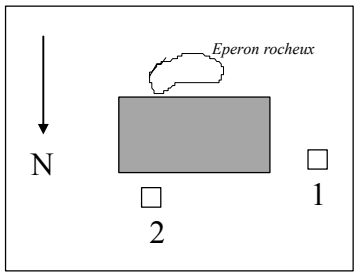
# Placette PL 20

Forêt domaniale de Aïtone, série 1, parcelle 4. Commune de Evisa (Corse du Sud).

Date du relevé : 28 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur de la pente : 25 %, exposition nord-ouest. Altitude 1050 m.
**Géologie** : Granodiorite et monzogranite de Corse centrale. L'éperon rocheux situé Au-dessus de la placette est un granite leucocrate (carte géologique de Corse au 1/250 000).
**Influence humaine ou animale** : Labour récent par animaux.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte et temps variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de Pin laricio de Corse.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : La végétation de Corse (Gamisans, 1991).
Type de station : forêt dense de Pin laricio de l'étage montagnard.
**Rattachement phytosociologique** : *Galio-pinetum laricii luzuletosum* Gamisans (1975-1977).

**Localisation** :




**Commentaires** :
Sol fortement perturbé par les cochons. L'humus n'est donc pas stabilisé.
Beaucoup de matière organique brute se trouve enfouie dans la partie supérieure du sol. Ceci explique certainement la valeur élevée du C/N dans la couche 0/10 cm.
La forme actuelle de l'humus est un mésomull peu acide, subsaturé.
Profil peu différencié, riche en matière organique, à texture sablo-limoneuse légèrement argileuse.
Les blocs éparpillés en surface (éboulis et projection) ne se retrouvent pas dans le sol lui-même.
La teneur en éléments échangeables est tout à fait correcte. Seul le phosphore est nettement déficitaire.
La profondeur prospectable par les racines est conditionnée par celle de l'arène granitique compacte. De 80 cm à 1 m. en moyenne, elle est plus faible sur les points hauts (petits dômes) et en rebord de versant.
La réserve utile maximale peut être estimée à 110 mm pour 90 cm prospectables. Cette réserve est faible au regard du déficit pluviométrique estival du poste d'Evisa (environ 250 mm).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 421,4 | 5,5 | 77 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 69,9 | 2,2 | 32 | 5,6 | 4,7 | 0,00 | 0,88 | 0,16 | 01,04 | 5,64 | 1,34 | 0,31 | 8,33 | 7,29 | 87,5 | 0,017 |
| 10-20 | 30,8 | 1,2 | 27 | 5,5 | 4,6 | 0,00 | 1,03 | 0,07 | 1,10 | 2,42 | 0,74 | 0,24 | 4,50 | 3,40 | 75,6 | 0,017 |
| 20-40 | 17,0 | 0,7 | 26 | 5,4 | 4,6 | 0,00 | 0,87 | 0,04 | 0,91 | 1,23 | 0,45 | 0,21 | 2,80 | 1,89 | 67,5 | 0,004 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LA | 0-10 cm | 16,1 | 17,4 | 6,0 | 9,4 | 51,1 | 5,8 | 4,00 | 0,390 |
| A/S | 20-35 cm | 20,0 | 16,7 | 5,9 | 11,2 | 46,2 | 5,4 | 4,70 | 0,443 |
| S1 | 45-60 cm | 16,8 | 15,5 | 6,0 | 11,5 | 50,2 | 5,5 | 3,00 | 0,362 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : arène granitique. Présence de 5 % de blocs de granite et basalte en surface du sol.
Matériau parental : arène granitique.

**Situation topographique locale :** Versant court d'un petit thalweg en tiers supérieur d'un versant général de longueur approximative 300 m. Valeur moyenne de la pente : 25 %, exposition nord-nord-ouest.

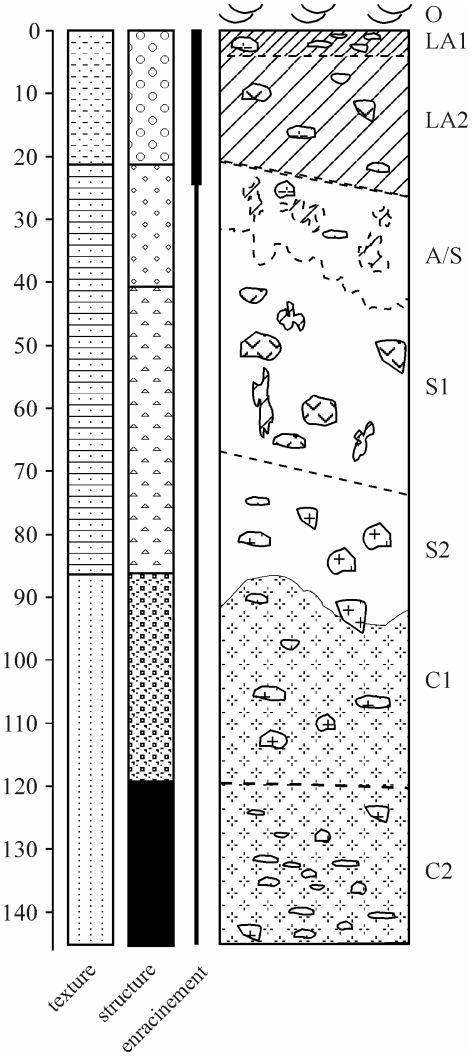
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun acide humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL MESOSATURE humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol humique.

**Forme d'humus :** Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon LA1 (0-4 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) perturbé par les animaux - matière organique abondante liée - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 3 à 10 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz et de roche éruptive basique, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de charbon de bois et de débris végétaux assez abondants - transition régulière, graduelle.

*Horizon LA2 (4-20/25 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) perturbé par les animaux - matière organique abondante liée - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz et de roche éruptive basique, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers et de charbon de bois - transition régulière, graduelle.

*Horizon A/S (20/25-32/46 cm)* Horizon brun (7,5 YR 4/4) - 50 % de taches de matière organique brun foncé (10 YR 3/3), taches irrégulières, peu nettes, de toutes tailles jusqu'à plus de 60 mm - présence de matière organique liée - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de nombreux conduits de vers - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon S1 (32/46-68/72 cm)* Horizon brun franc (7,5 YR 4/6) - 10 % de taches de matière organique brun foncé (10 YR 3/3), taches irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roche éruptive basique, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition régulière, graduelle.

*Horizon S2 (68/72-85/90 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et en cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

.../...

.../...

*Horizon C1 (85/90-122 cm)* Arène granitique très altérée, beige foncé (10 YR 6/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon C2 (12- >150 cm)* Arène granitique compacte - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - frais - compact - peu poreux - très nombreux graviers blanchâtres de diamètre inférieur à 1 cm - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : arène granitique. Présence de 60 % de blocs de granite et basalte en surface du sol. Matériau parental : arène granitique.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur du versant : 300 m. Valeur de la pente : 22 %, exposition nord-nord-est.

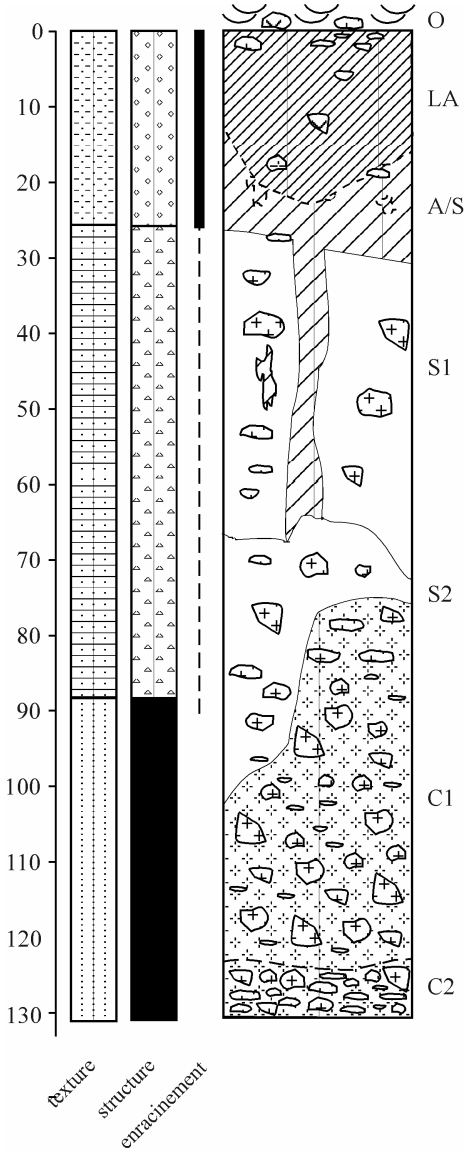
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun acide humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL MESOSATURE humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol humique.

**Forme d'humus :** Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon LA (0-13/21 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/3) - matière organique abondante liée - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 20 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en cailloux et graviers de roches cristallines et de roche éruptive basique, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux conduits de vers, de charbon de bois et de débris végétaux enfouis - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A/S (13/21-27/32 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - 30 % de taches brun franc (7,5 YR 4/4), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines et de roche éruptive basique, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers et de charbon de bois - transition régulière, nette.

*Horizon S1 (27/32-65/75 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - 15 % de taches brun-gris très foncé (10 YR 3/2), verticales, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et de galeries - transition régulière, nette.

*Horizon S2 (65/75-78/104 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 5 % de taches brun-gris très foncé (10 YR 3/2), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - peu compact - peu poreux - faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et de galeries - transition irrégulière, nette.

*Horizon C1 (78/104-125 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - frais - compact - peu poreux - forte charge en graviers et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de quelques revêtements d'oxydes de manganèse sur les éléments grossiers - transition régulière, graduelle.

.../...

.../...

*Horizon C2 (125- >140 cm)* Arène granitique compacte - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - très compact - peu poreux - très forte charge en graviers et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines - présence de quelques revêtements d'oxydes de manganèse sur les éléments grossiers.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 12 juillet 1995.

**Essence dominante au-dessus du placeau** : *Pinus nigra laricio corsicana.*
**Couverture herbacée** : 20 %.
L'emplacement a été choisi dans une zone non récemment perturbée.

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : absence de fragmentation et de squelettisation.

**Horizon OLv1**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 30 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. Présence de rares voiles mycéliens de couleur jaune.

**Horizon OLv2**
20 % de recouvrement. Epaisseur très faible. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Localement il se forme des petits paquets d'aiguilles réunies par des mycéliums gris et plaquées sur l'horizon A.
Transition nette avec l'horizon A.

**Horizon LA1**
Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 3 mm Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante.
Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon LA2**
Epaisseur représentative supérieure à 50 mm. Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne entre 5 et 10 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.
Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

### Placeau n°2

Date de la description : 12 juillet 1995.

**Essence dominante au-dessus du placeau** : *Pinus nigra laricio corsicana*
Emplacement fortement perturbé.

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
50 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : absence de fragmentation et de squelettisation.

**Horizon OLv**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative inférieure à 5 mm. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 40 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. Transition très nette avec l'horizon A.

**Horizon LA1**
Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 4 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement abondante.

**Horizon LA2**
Epaisseur représentative 50 mm. Brun foncé (10 YR 3/3). Structure continue peu nette, agrégats de taille moyenne entre 5 et 10 mm. Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

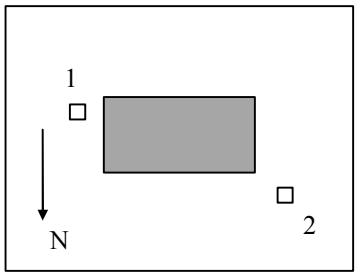
# Placette PL 41

Forêt domaniale de Lamotte-Beuvron, parcelle 71. Commune de Vouzon (Loir et Cher).

Date du relevé : 18 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 140 m.
**Géologie** : Formations détritiques sableuses de Sologne.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin laricio.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie des stations actuellement et potentiellement forestières de la Sologne (Charnet, 1994).
Type de station : Sol ocre podzolique sur sable épais, type So.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-pyrenaïcae* Rivas-Godey (1954) em. Rivas-Martinez (1963).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une formation détritique très sableuse. Les deux profils décrits sont très différents : (i) par le matériau (niveaux argileux à 80 cm dans le profil 1, toujours très graveleux dans le profil 2) et (ii) par l'évolution pédologique. Le profil 1 présente un ensemble d'horizons minéraux humifères très épais (près de 50 cm) de type BPh et une hydromorphie peu prononcée en profondeur au niveau d'horizons plus argileux. Le profil 2 a une évolution podzolique plus classique avec un horizon BPh peu net, peu épais et un horizon BPs bien marqué.
La prospection racinaire diminue rapidement dans les horizons à texture très grossière. Seules des racines fines ont été observées en dessous de 60 cm et elles sont pratiquement absentes à 1 m de profondeur.
La RUM est donc très faible (70 à 80 mm) et nettement insuffisante comparée au déficit pluviométrique moyen (environ 200 mm).
L'activité biologique est faible (humus de forme moder à dysmoder) et la minéralisation de l'azote réduite (C/N = 16 en 0-10 cm mais 23 et 20 ensuite).
Les teneurs en bases échangeables et en phosphore sont très faibles dans les trois niveaux. Le sol est nettement désaturé et acide.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 396,7 | 10,9 | 37 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 216,8 | 7,6 | 28 | 4,0 | 3,2 | 1,83 | 1,12 | 0,50 | 3,45 | 7,20 | 1,31 | 0,59 | 12,55 | 9,10 | | 0,093 |
| 0-10 | 14,7 | 0,9 | 16 | 4,3 | 3,4 | 0,52 | 0,71 | 0,02 | 1,25 | 0,36 | 0,09 | 0,06 | 1,76 | 0,51 | 29,0 | 0,010 |
| 10-20 | 4,9 | 0,2 | 23 | 4,5 | 3,8 | 0,24 | 1,08 | 0,01 | 1,33 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 1,44 | 0,11 | 7,6 | 0,006 |
| 20-40 | 4,6 | 0,2 | 20 | 4,8 | 4,2 | 0,08 | 0,93 | 0,01 | 1,02 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 1,11 | 0,09 | 8,1 | 0,017 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

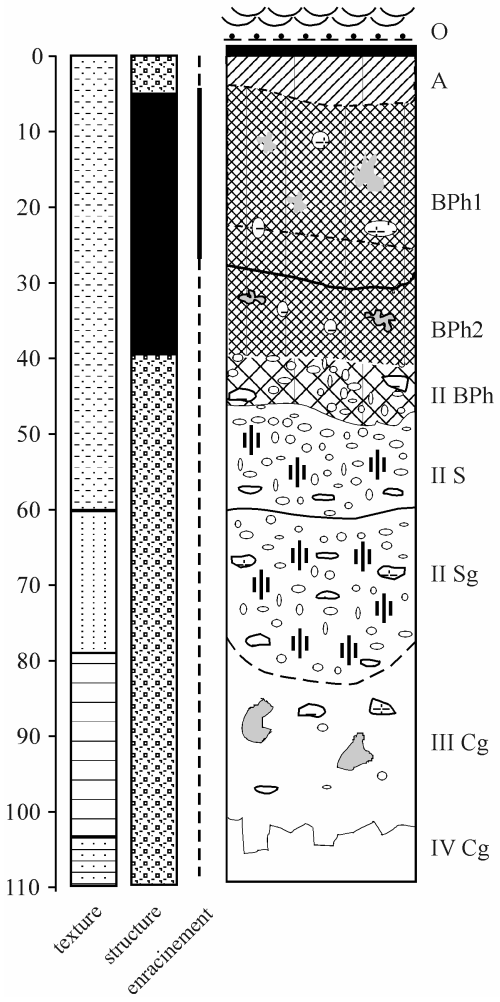
| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eh | 0-5 cm | 3,9 | 5,0 | 6,0 | 12,3 | 72,8 | 4,1 | 0,60 | 0,053 |
| BPs | 10-20 cm | 5,3 | 9,4 | 6,0 | 12,1 | 67,2 | 4,9 | 1,00 | 0,081 |
| S1 | 30-40 cm | 3,7 | 7,9 | 5,8 | 12,2 | 70,4 | 5,2 | 1,40 | 0,062 |

**PL 41**

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 1**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sable argileux. Matériau parental : Sables sur sables argileux.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 1 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol podzolique humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL MEUBLE rédoxique, humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun foncé (2,5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-5 cm)* Horizon humifère gris foncé (7,5 YR 4/1) - texture sablo-limoneuse - structure particulaire à finement grumeleuse - sec - meuble - poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh1 (5-29 cm)* Horizon humifère gris très foncé (5 YR 3/1) et brun foncé (7,5 YR 3/2) - 10 % de taches de dégradation gris foncé (7,5 YR 4/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure granulaire peu nette - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition régulière, diffuse.

*Horizon BPh2 (29-40 cm)* Horizon humifère gris très foncé (5 YR 3/1) et brun foncé (7,5 YR 3/2) - 5 % de taches de dégradation gris foncé (7,5 YR 4/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure granulaire peu nette - sec - compact - poreux - faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, très nette.

*Horizon II BPh (40-46/49 cm)* Horizon humifère brun gris foncé (5 YR 4/2) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - très compact - poreux - très forte charge en graviers (surtout inférieurs à 5 mm) de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - quasi absence de racines - transition ondulée, nette.

*Horizon II S (46/49-60 cm)* Beige (10 YR 7/4) - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 10 % de taches de décoloration blanc (10 YR 8/2), peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - poreux - très forte charge en graviers et cailloux de silex et de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition diverse - présence de racines gainées de rouille - transition régulière, très nette.

.../...

.../...

*Horizon II Sg (60-78/84 cm)* Fond blanc (10 YR 8/1) - 20 % de bandes discontinues, plus ou moins horizontales de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), nettes, d'épaisseur moyenne 5 à 20 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - compact - très poreux - très forte charge en graviers (surtout inférieurs à 5 mm) de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines - transition ondulée, nette.

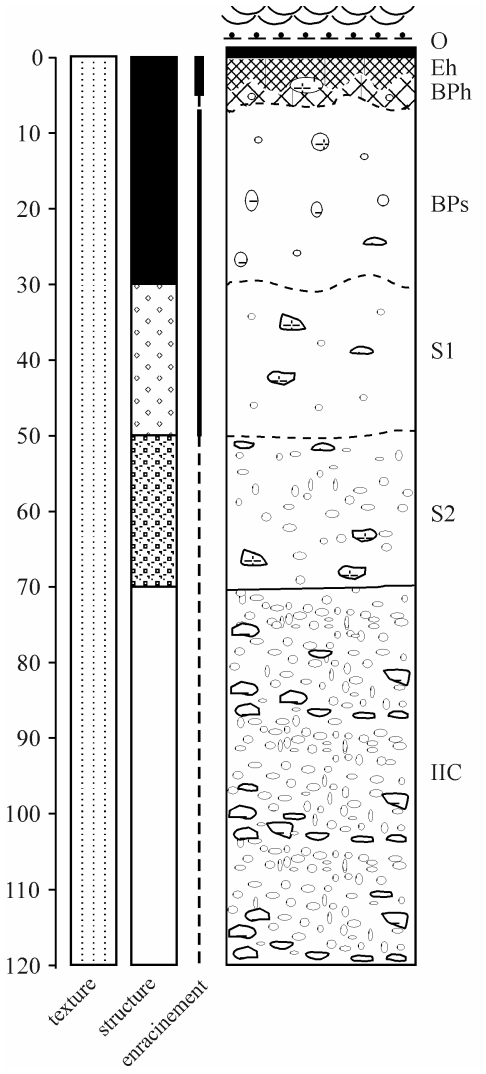
*Horizon III Cg (78/84-105 cm)* Noyaux d'argile lourde de couleur pour 70 % ocre-brun (7,5 YR 6/8) et pour 30 % gris pâle (2,5 Y 6/1), peu compacte, humide - et poches de sable gris clair (10 YR 7/1), particulaire, peu compact, poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie - très faible densité de racines très fines - transition irrégulière, nette.

*Horizon IV Cg (105- >120 cm)* Sable argileux compact - ocre-brun (7,5 YR 6/8) et gris clair (10 YR 7/1) en bandes plus ou moins horizontales, discontinues, d'épaisseur variable - pratiquement pas de racines.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : Alluvions anciennes graveleuses. Matériau parental : sables sur graviers (2 à 5mm).
**Situation topographique locale :** Plateau ou zone plane. Valeur de la pente : 0 %, exposition.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide à micropodzol.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Dysmoder

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 3 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun foncé (2,5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon Eh (0-3/4 cm)* Horizon humifère gris foncé (7,5 YR 4/1) - matière organique abondante juxtaposée - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à grumeleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (3/4-5/7 cm)* Horizon peu net, brun foncé (7,5 YR 4/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à polyédrique sub-anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm -sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de quartz - faible densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (5/7-30 cm)* Horizon brun franc (7,5 YR 5/4) - texture sableuse à sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à polyédrique sub-anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de quartz, arrondis, de taille inférieure à 5 mm, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, rares grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S1 (30-50 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique sub-anguleuse peu nette agrégats de 5 à 10 mm à sous-structure particulaire - sec - meuble - poreux - faible charge en graviers de quartz, arrondis, de taille inférieure à 5 mm, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, rares grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon S2 (50-70 cm)* Sable grossier gris clair (10 YR 7/2) - structure particulaire - meuble - très poreux - charge moyenne en graviers de quartz, de taille inférieure à 5 mm, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon II C (70- >120 cm)* Horizon graveleux - très forte proportion de graviers de quartz de taille inférieure à 5 mm, arrondis - peu de terre fine, sableuse - beige clair (10 YR 7/4) puis gris clair (10 YR 7/2) - peu compact - très poreux - très rares racines fines, répartition homogène.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 13 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus nigra laricio, Castanea sativa, Betula pendula.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 25 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
50 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : 2 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.
**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 15 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 70 % d'aiguilles brunies. 30 % d'aiguilles décolorées.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 13 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. 70 % d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine.
Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 5 mm, maximum 12 mm). Rouge-brun foncé (2,5 YR 2/3). Horizon sec à frais. Structure granulaire. 7 % de petits débris de feuilles. 2 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 70 mm (minimum 50 mm, maximum 100 mm). Brun rouge foncé (5 YR 3/2).
Structure granulaire nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 13 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus nigra laricio, Castanea sativa, Betula pendula*
**Couverture herbacée** : 25 % **Couverture de mousse** : 93 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
75 % de recouvrement. Nature de la litière : 25 % de feuilles de châtaignier, 5 % de feuilles de bouleau, 70 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.
**Horizon OLv**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 4 mm).
Nature de la litière : 25 % de feuilles de châtaignier, 5 % de feuilles de bouleau, 65 % d'aiguilles de pin, 5 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 20 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles squelettisées. 75 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 25 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 4 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 40 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 60 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 25 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 20 mm, maximum 30 mm). Horizon sec.
Structure granulaire. 20 % de petits débris de non définie. 1 % de grains de sable. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition très nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 60 mm). Gris très foncé (7,5 YR 3/1).
Structure particulaire peu nette. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

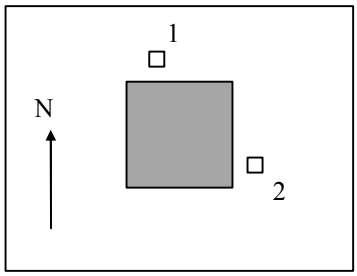
# Placette PM 17

Forêt domaniale des Saumonards, parcelle 14. Commune de Saint-Georges-d'Oléron (Charentes-Maritimes).

Date du relevé : 7 février 1995.

**Situation topographique générale** : Zone dunaire. Altitude 15 m.
**Géologie** : Dunes protohistoriques de type parabolique remaniées.
**Influence humaine ou animale** : néant. Reboisement des dunes du siècle dernier.
**Conditions climatiques précédant la description** : Variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin maritime.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Les types de stations forestières des dunes littorales aquitaines et du Marensin (Savoie, 1991).
Type de station : Station neutrophile à troëne sur sable carbonaté, type 221 et tendance au type 212 pour la fosse 1 en raison de l'engorgement.
**Rattachement phytosociologique** : *Querco ilicis - Pinenion maritimi* Géhu et Géhu (1984).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des dunes calcaires très sableuses. Ils sont très peu différenciés.
Le profil 1, situé en bas de dune, est décarbonaté sur 10 cm au maximum. Cette décarbonatation entraîne une acidification de surface (seuls subsistent des sables siliceux) renforcée par la litière de pin. Il s'ensuit le développement d'un humus de forme mor et un début d'évolution podzolique. Le solum présente en profondeur des tâches d'hydromorphie consécutives à l'existence d'une nappe perchée dans les sables compactés.
Le profil 2, situé en haut de dune, est parfaitement drainé et carbonaté dès la surface (position érosive). L'humus présente un horizon OH peu épais et un horizon A carbonaté ; il est proche d'un amphimull carbonaté, mais pourrait tendre vers un moder carbonaté en raison de la faible activité de vers de terre dans ce milieu.
Le pin maritime prospecte bien la partie supérieure des sols (70 à 90 cm) mais peu les horizons sous-jacents (compacité du sable et teneur en calcaire).
La RUM est d'environ 70 mm, réserve très faible comparée au déficit pluviométrique moyen (250 mm à Chassiron). Le complexe adsorbant est saturé par le calcium. Les teneurs en magnésium et en potassium échangeables sont faibles à très faibles et celles en phosphore faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ (3) ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 421,6 | 9,7 | 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 89,0 | 2,1 | 42 | 5,0 | 4,3 | 0,00 | 0,26 | 0,08 | 0,34 | 15,15 | 2,15 | 0,26 | 17,90 | 17,56 | | | 0,045 |
| 0-10 | 7,9 | 0,3 | 26 | 8,3 | 7,5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,49 | 0,26 | 0,03 | | 7,78 | sat | 9,4 | 0,011 |
| 10-20 | 3,9 | 0,1 | 30 | 8,7 | 7,8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,64 | 0,12 | 0,01 | | 4,77 | sat. | 11,5 | 0,010 |
| 20-40 | 1,0 | <0,1 | 12 | 8,8 | 8,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,46 | 0,06 | 0,00 | | 2,52 | sat. | 12,5 | 0,010 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine - (3) Méthode Dyer pour l'horizon OH et Joret-Hebert pour les horizons minéraux.

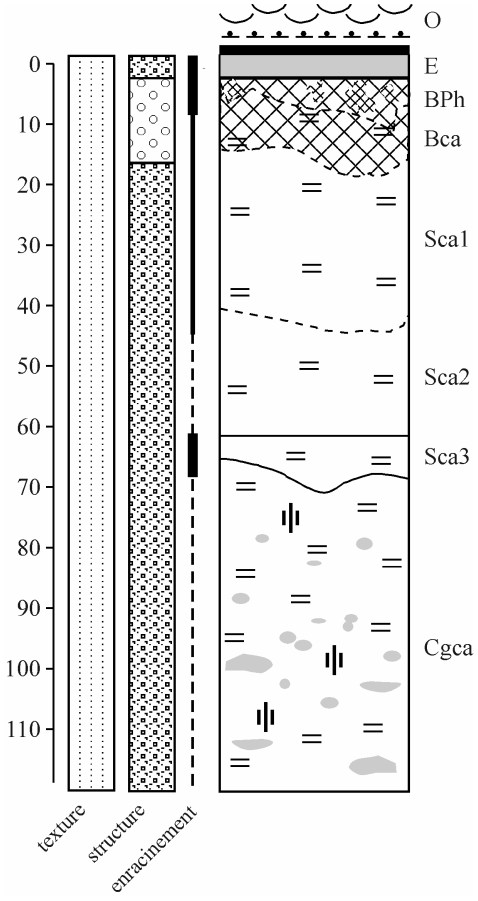
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A/Sca1 | 1-10 cm | 1,3 | 0,0 | 0,5 | 1,3 | 96,9 | 8,3 | 0,10 | 0,033 |
| Sca2 | 50-70 cm | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 1,6 | 98,3 | 9,1 | 0,10 | 0,026 |
| M | 120-140 cm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 99,2 | 9,2 | 0,10 | 0,026 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sables dunaires calcaires. Matériau parental : sables carbonatés.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Longueur du versant : 80 m. Valeur de la pente : 5 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Présence d'une nappe à 123 cm le jour de la description.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun calcaire acidifié en surface hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : ARENOSOL CALCAIRE, podzolique, rédoxique
Selon la légende de la carte F.A.O. : Arénosol calcarique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2), à structure massive.

*Horizon E (0-2/3 cm)* Horizon de dégradation gris (10 YR 6/1) - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse - structure particulaire - sec - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, brutale.

*Horizon BPh (2/3-3/9 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/3) - 50 % de taches de matrice brun foncé (10 YR 4/3), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - présence de matière organique - texture sableuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - effervescence nette de la terre fine à HCl - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition irrégulière, nette.

*Horizon Bca (3/9-16/18 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - présence de matière organique - texture sableuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - effervescence rapide de la terre fine à HCl - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sca1 (16/18-41/45 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture sableuse - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - effervescence rapide de la terre fine à HCl - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sca2 (41/45-62 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture sableuse - structure particulaire - frais - compact - peu poreux - effervescence rapide de la terre fine à HCl - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, nette.

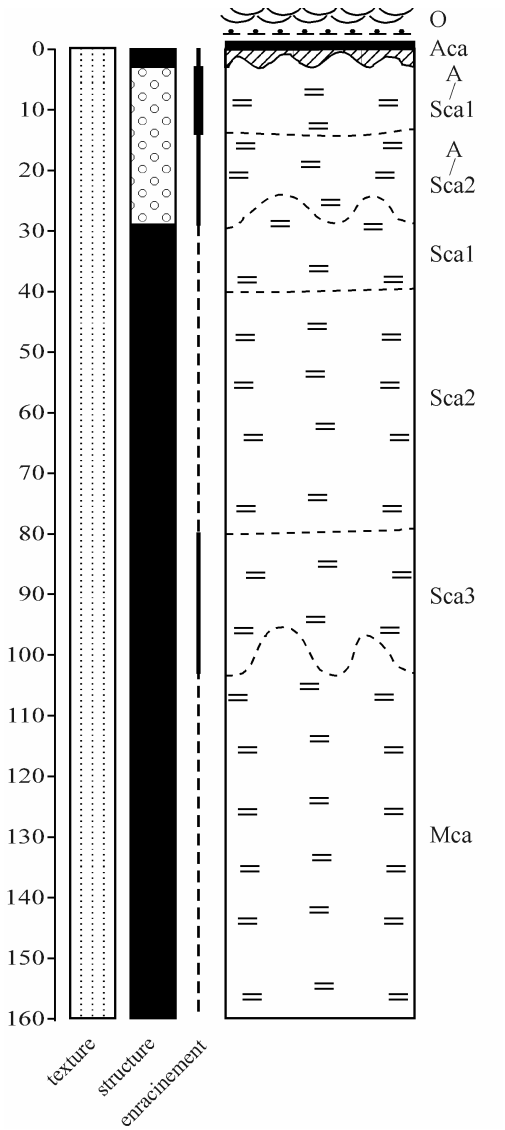
*Horizon Sca3 (62-66/72 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture sableuse - structure particulaire - frais - compact - peu poreux - effervescence rapide de la terre fine à HCl - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon Cgca (66/72- >120 cm)* Brun jaune clair (10 YR 6/6) - 15 % de taches de décoloration beige (10 YR 7/4), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), sans orientation, nettes, de taille moyenne 0 à 15 mm - texture sableuse - structure particulaire - humide - meuble ou compact par place - peu poreux - effervescence rapide de la terre fine à HCl - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles.
Horizon gorgé d'eau en dessous de 1,20 m (nappe).

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sables dunaires calcaires. Matériau parental : sables calcaires.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur du versant : 60 m. Valeur de la pente : 13 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol peu évolué d'apport éolien carbonaté.
Selon le Référentiel Pédologique : ARENOSOL CALCAIRE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Arénosol calcarique.
**Forme d'humus** : Amphimull carbonaté (ou moder carbonaté).

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur noire (10 R 2/1,5), à structure granulaire.

*Horizon Aca (0-1/3 cm)* Horizon humifère noir (5 YR 1,7/1) - matière organique abondante - texture sableuse - structure continue - frais - meuble - poreux - effervescence à HCl localisée aux sables seuls - densité moyenne de racines très fines, répartition homogène - présence de racines décomposées et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon A/Sca1 (1/3-14 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - présence de matière organique - texture sableuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 5 à 20 mm à sous-structure particulaire - frais - peu compact - poreux - effervescence rapide de la terre fine à HCl - forte densité de racines très fines, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon A/Sca2 (14-25/29 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture sableuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm à sous-structure particulaire - frais - peu compact - poreux - effervescence rapide de la terre fine à HCl - densité moyenne de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sca1 (25/29-40 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/5) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - peu compact - peu poreux - effervescence rapide de la terre fine à HCl - faible densité de racines très fines, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition régulière, diffuse.

*Horizon Sca2 (40-80 cm) B*run-jaune clair (10 YR 6/5) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - meuble - peu poreux - effervescence brutale de la terre fine à HCl - faible densité de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon Sca3 (80-95/103 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - meuble - peu poreux - effervescence brutale de la terre fine à HCl - densité moyenne de racines très fines, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Mca (95/103- >160 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - peu compact - peu poreux - effervescence brutale de la terre fine à HCl - très faible densité de racines très fines, répartition homogène - présence de racines nécrosées.

### Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 7 février 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster, Quercus ilex.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 5 % de feuilles de chêne vert, 95 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation.
**Horizon OLv1**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative de l'ensemble OLv 30 mm. Horizon pris dans les mousses.
Nature de la litière : 5 % de feuilles de chêne vert, 95 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 50 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OLv2**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : rares feuilles de chêne vert, 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 100 % de feuilles ou d'aiguilles brunies.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 10 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 35 mm). Rouge -brun très foncé (2,5 YR 2/2). Horizon frais. Structure massive. 30 % de petits débris de bois, d'écorce et de cônes. 1 % de grains de sable.
Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm. Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2). Horizon frais. Structure massive.
20 % de petits débris de bois, d'écorce et de cônes. 3 % de grains de sable. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon E**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 25 mm). Gris (10 YR 6/1,5). Structure particulaire.

**Placeau n°2** Date de la description : 7 février 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster, Quercus ilex.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme amphimull carbonaté (ou moder calcaire).**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 8 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 40 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OH**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Noir (10 R 2/1,5). Horizon frais.
Structure granulaire. 25 % de petits débris de feuilles. 1 % de grains de sable. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Noir (5 YR 1,7/1). Structure massive.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

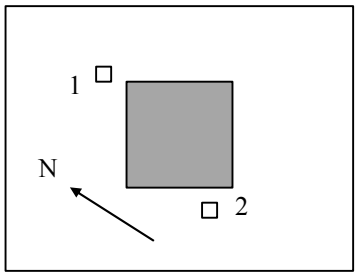
# Placette PM 20

Forêt domaniale de Zonza, parcelle 11. Commune de Zonza (Corse du Sud).

Date du relevé : 26 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 15 %, exposition nord-ouest. Altitude 850 m.
**Géologie** : Tonalite et granodiorite à grain moyen, granodiorite et monzogranite à gros grains (carte géologique de la Corse au 1/250.000).
**Influence humaine ou animale** : Labour ancien par animaux.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte, variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin maritime avec pin laricio.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Galio - Pinetum laricii ericetosum* Gamisans (1975-1977).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans un matériau limono-sableux peu caillouteux, issu d'arène granitique.
Ils se caractérisent par un humus de forme amphimull lié à la nature des litières à décomposition lente et à une bonne activité biologique dans l'horizon A, et par des horizons A organo-minéraux épais (30 à 50 cm).
La prospection racinaire est bonne sur l'ensemble des profils et se trouve bloquée au niveau de l'arène (à 1,20 m environ).
La RUM est estimée à 100 mm, réserve correcte étant donné la pluviométrie annuelle (près de 1500 mm à Zonza) et l'importance des orages d'été.
La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 27 dans le niveau 0-10 cm et 22 en dessous), toutefois cette valeur du rapport C/N pourrait correspondre à un enfouissement de litière non transformé. Les teneurs en bases échangeables sont très bonnes, le complexe adsorbant est subsaturé. Les teneurs en phosphore sont un peu faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 426,9 | 8,6 | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 307,3 | 10,0 | 31 | 5,4 | 4,5 | 0,00 | 0,61 | 0,69 | 1,30 | 28,04 | 8,17 | 1,07 | 38,58 | 37,28 | | 0,092 |
| 0-10 | 73,3 | 2,7 | 27 | 5,7 | 4,7 | 0,08 | 1,03 | 0,08 | 1,19 | 5,44 | 1,54 | 0,40 | 8,57 | 7,38 | 86,1 | 0,031 |
| 10-20 | 55,6 | 2,5 | 22 | 5,6 | 4,7 | 0,05 | 1,15 | 0,07 | 1,27 | 3,74 | 1,11 | 0,31 | 6,43 | 5,16 | 80,2 | 0,025 |
| 20-40 | 45,1 | 2,1 | 21 | 5,6 | 4,7 | 0,05 | 2,43 | 0,06 | 2,54 | 2,53 | 0,78 | 0,24 | 6,09 | 3,55 | 58,3 | 0,022 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A11 | 0-10 cm | 19,9 | 25,0 | 10,3 | 16,4 | 28,4 | 5,8 | 9,90 | 0,529 |
| S2 | 50-60 cm | 17,5 | 21,3 | 9,1 | 15,2 | 36,9 | 5,5 | 6,10 | 0,392 |
| C1 | 80-110 cm | 22,7 | 8,8 | 4,7 | 10,1 | 53,7 | 5,7 | 4,30 | 0,285 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : arène granitique et blocs. Rares blocs en surface du sol. Matériau parental : arène granitique.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 13 %, exposition nord.

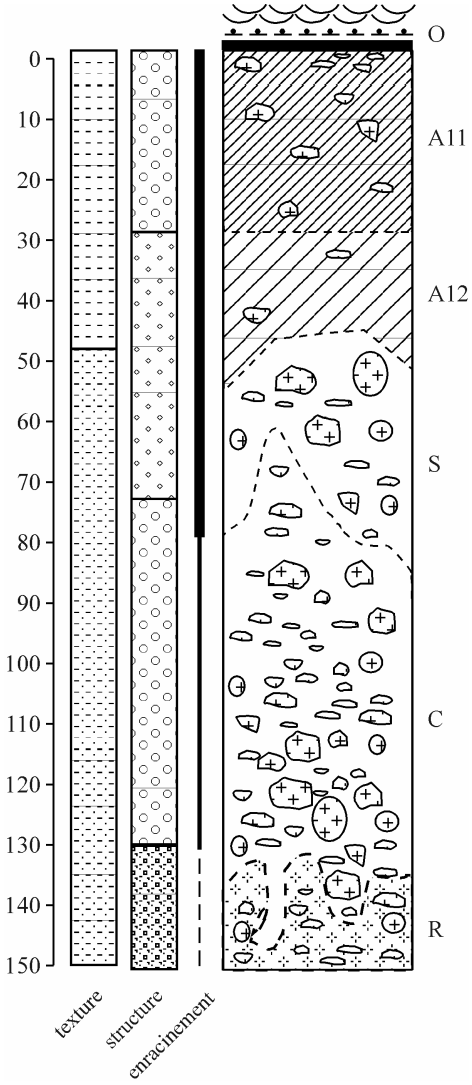
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL MESOSATURE humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol humique.

**Forme d'humus** : Amphimull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A11 (0-30 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen sableux, à sables grossiers - structure grumeleuse très nette, agrégats de 3 à 7 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en cailloux, blocs et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers, de mycéliums, de charbon de bois et de débris végétaux - transition régulière, graduelle.

*Horizon A12 (30-50/55 cm)* Horizon humifère brun très foncé (7,5 YR 2/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen sableux, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en cailloux, blocs et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers, de galeries et de charbon de bois - transition ondulée, nette.

*Horizon S (50/55-70/80 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/3) - présence de matière organique - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de galeries - transition ondulée, graduelle.

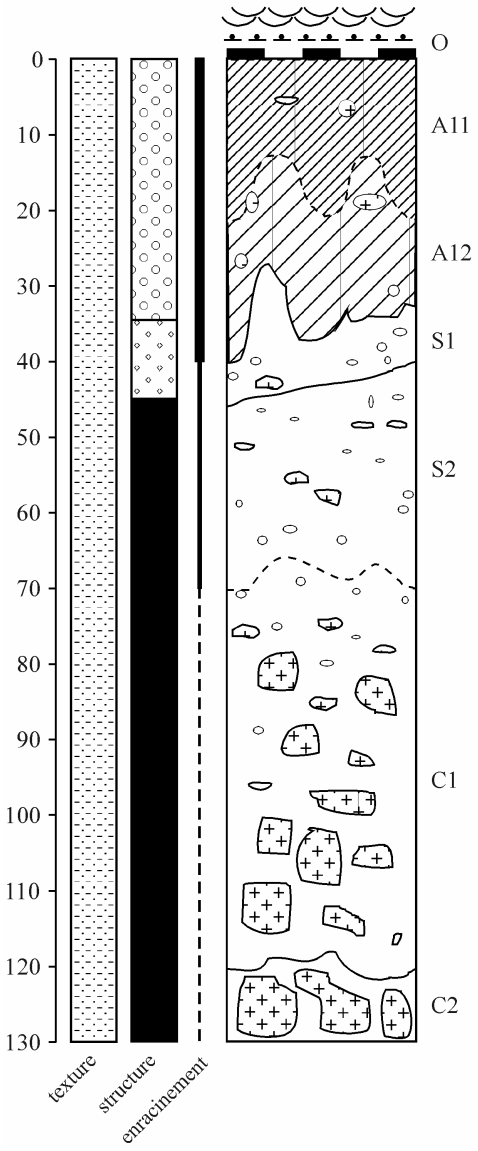
*Horizon C (70/80-130 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats 5 mm à sous-structure particulaire - frais - compact - poreux - forte charge en pierres, blocs et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon R (130- >150 cm)* Arène granitique compacte - brun franc (7,5 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - compact - poreux - très forte charge en blocs et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : arène granitique et blocs. Rares blocs en surface du sol. Matériau parental : arène granitique.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 10 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL MESOSATURE humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol humique.
**Forme d'humus** : Amphimull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A11 (0-14/22 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - matière organique abondante liée - texture limono-sableuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 3 à 7 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en cailloux et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers, de mycéliums, de charbon de bois et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A12 (14/22-28/40 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/3) - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 3 à 10 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en cailloux, blocs et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers et de charbon de bois - transition irrégulière, nette.

*Horizon S1 (28/40-40/46 cm)* Horizon discontinu - brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture limono-sableuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm à sous-structure particulaire - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers et de charbon de bois - transition nette.

*Horizon S2 (40/46-65/70)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - compact - poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C1 (65/70-120 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - frais - compact - peu poreux - forte charge en blocs, pierres et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon C2 (120- >145 cm)* Arène granitique compacte - brun franc (7,5 YR 5/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - frais - compact - peu poreux - très forte charge en blocs, pierres et graviers de roches cristallines, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 26 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster, Crataegus monogyna, Arbutus unedo.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 80 %

**Humus de forme amphimull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement.
Nature de la litière : 98 % d'aiguilles de pin, 2 % de débris divers. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 40 mm (minimum 20 mm, maximum 60 mm).
Nature de la litière : 99 % d'aiguilles de pin, 1 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 90 % de feuilles brunies. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 10 % de matière organique fine. Présence de voiles et filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 30 % de matière organique fine. Présence de voiles et filaments mycéliens fins horizontaux abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 35 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon humide. Structure granulaire. 20 % de petits débris de bois et d'écorce. Présence de voiles et filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative supérieure à 100 mm. Brun très foncé (10 YR 2/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 26 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster, Arbutus unedo.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 30 %

**Humus de forme amphimull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 70 % d'aiguilles brunies. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 25 % de matière organique fine. Présence de voiles et filaments mycéliens fins horizontaux, peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OH**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 0 mm, maximum 15 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2).
Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de aiguilles. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 30 mm, maximum 50 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2/2). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique liée. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

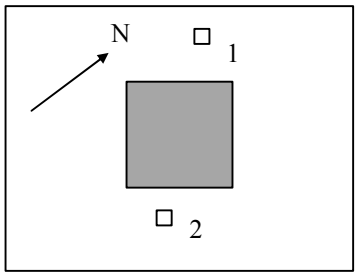
# Placette PM 40a

Forêt domaniale de Vielle-Saint-Girons, parcelle 29. Commune de Vielle-Saint-Girons (Landes).

Date du relevé : 8 août 1995.

**Situation topographique générale** : Cordon dunaire littoral. Altitude 27 m.
**Géologie** : Complexe dunaire (dunes historiques).
**Influence humaine ou animale** : Travaux de débroussaillement.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin maritime.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Stations forestières des dunes littorales et du Marensin (Savoie, 1991).
Type de station : Station très oligotrophe sur sol peu évolué peu humifère, type 233.
**Rattachement phytosociologique** : *Festuco juncifoliae - Ericetum cinerae* Géhu et Géhu (1975).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans un matériau très sableux, acide.
Ils se caractérisent par un humus de forme mor et par une évolution podzolique peu marquée (horizon BPh discret).
La prospection racinaire est correcte en surface et présente encore en profondeur mais uniquement dans les zones meubles.
La RUM est estimée à 80 mm pour une épaisseur de 1,20 m, réserve faible comparée au déficit pluviométrique moyen (150 mm à Mimizan).
La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 19).
Les teneurs en bases échangeables sont faibles pour le calcium et très faibles pour le magnésium et surtout le potassium.
Le taux de saturation élevé est surtout dû à une capacité d'échange extrêmement faible. Les teneurs en phosphore sont également très faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 490,4 | 6,7 | 74 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 211,6 | 4,9 | 43 | 4,5 | 3,4 | 0,23 | 0,27 | 0,09 | 0,59 | 7,46 | 3,48 | 0,44 | 11,97 | 11,38 | | 0,065 |
| 0-10 | 3,6 | 0,2 | 19 | 5,0 | 3,6 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 0,12 | 0,29 | 0,14 | 0,02 | 0,57 | 0,45 | 78,9 | 0,004 |
| 10-20 | 0,4 | 0,1 | 4 | 5,6 | 4,3 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,05 | 0,26 | 0,06 | 0,00 | 0,37 | 0,32 | 86,5 | 0,007 |
| 20-40 | 0,5 | 0,1 | 5 | 6,3 | 5,0 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,03 | 0,39 | 0,05 | 0,00 | 0,47 | 0,44 | 93,6 | 0,007 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

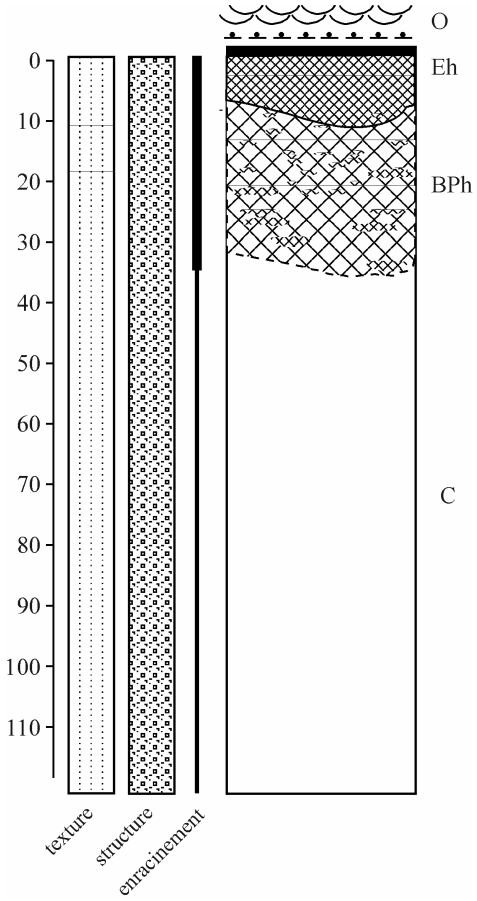
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eh | 0-8 cm | 0,8 | 0,3 | 1,0 | 1,1 | 96,8 | 4,7 | 0,40 | 0,036 |
| BPh | 15-30 cm | 0,7 | 0,6 | 0,2 | 1,0 | 97,5 | 6,2 | 0,20 | 0,031 |
| C | 40-60 cm | 0,8 | 0,0 | 0,8 | 1,4 | 97,0 | 7,5 | 0,10 | 0,09 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sable dunaire. Matériau parental : sable dunaire.
**Situation topographique locale :** Butte.
**Régime hydrique :** Profil sec. Position vis à vis du drainage : butte.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol podzolique humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : ARENOSOL podzolisé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 4 cm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 2/1), à structure massive.

*Horizon Eh (0-7/11 cm)* Gris-brun pâle (10 YR 6/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de nombreux revêtements organiques sur les sables - présence de nombreux débris végétaux - transition ondulée, nette.

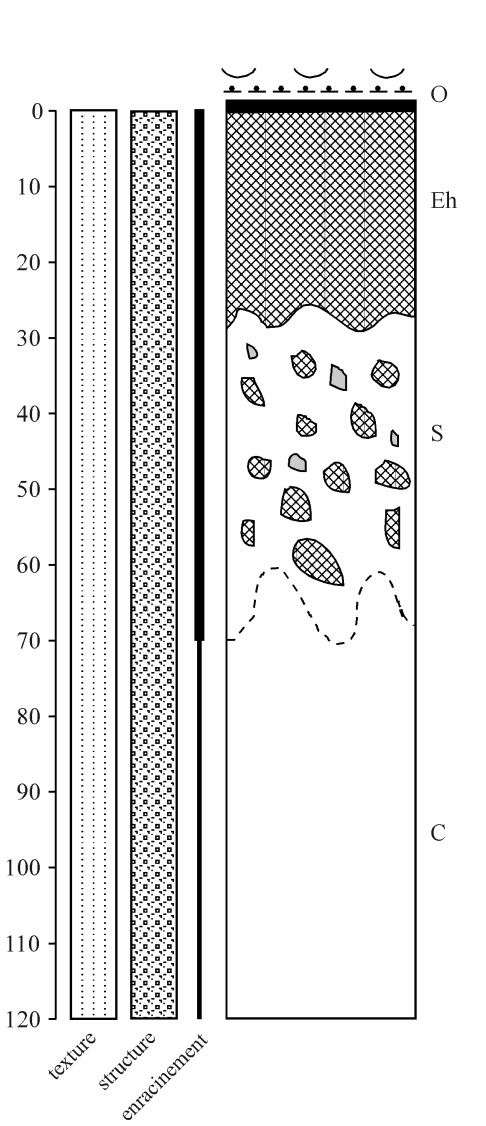
*Horizon BPh (7/11-35 cm)* Beige (10 YR 7/3) - 70 % de taches de matière organique brun-jaune (10 YR 5/4), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne de quelques mm à plus de 60 mm - 5 % de taches de dégradation blanches (10 YR 8/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - très poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de nombreux revêtements organiques sur les sables - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (35- >120 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - très poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sable dunaire. Matériau parental : sable dunaire.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 200 m. Valeur de la pente : 12 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil sec. Position vis à vis du drainage : haut de versant court.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol podzolique humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : ARENOSOL podzolisé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 5 cm d'épaisseur, de couleur noire (2,5 YR 2/2), à structure massive.

*Horizon Eh (0-30 cm)* Gris pâle (10 YR 7/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - très poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de nombreux revêtements organiques sur les sables - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon S (30-60/70 cm)* Beige (10 YR 7/3) - 45 % de taches de matière organique brun-jaune (10 YR 5/4), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne jusqu'à plus de 60 mm - 5 % de taches de décoloration blanches (10 YR 8/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne de quelques mm à 15 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - très poreux - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de nombreux revêtements organiques sur les sables - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (60/70- >120 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - très poreux - densité moyenne de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 12 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement.
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : 5 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.
**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 40 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies.
Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur jaune/brun.
**Horizon OFr**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine. Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés, moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 50 % de matière organique fine. Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 40 mm (minimum 20 mm, maximum 80 mm). Noir (5 YR 2/1). Horizon frais. Structure massive. 10 % de petits débris de aiguilles. 2 % de grains de sable. Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.
**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 40 mm (minimum 20 mm, maximum 70 mm). Gris-brun pâle (10 YR 6/2).
Structure particulaire. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 12 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 95 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : 52 % d'aiguilles fragmentées.
**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 25 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies.
Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur jaune/brun.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine.
Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 50 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 50 mm (minimum 20 mm, maximum 80 mm). Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2). Horizon frais. Structure massive. 5 % de petits débris de aiguilles. 2 % de grains de sable. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.
**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 40 mm (minimum 20 mm, maximum 130 mm). Gris-brun pâle (10 YR 6/2).
Structure particulaire. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

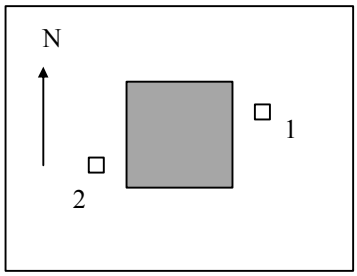
# Placette PM 40b

Forêt communale d'Arx, parcelle 12. Commune de Arx (Landes).

Date du relevé : 9 août 1995.

**Situation topographique générale** : Plaine. Altitude 110 m.
**Géologie** : Formations des sables des Landes, Pleistocène supérieur.
**Influence humaine ou animale** : Travaux de débroussaillement.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin maritime.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Ericenion ciliaro - tetralicis* ou *Ulici - Ericenion cinereae* Géhu et Géhu (1979-1995).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols fortement podzolisés développés dans des formations sableuses anciennes.
Ils se caractérisent par un humus de forme mor à horizon OH épais, des horizons éluviaux épais et riches en matière organique (Eh) et par des horizons BPh plus ou moins épais, très riches en matière organique, très compacts et localement indurés.
Une nappe permanente est présente en profondeur (à partir de 1,20 m) dans le profil 2.
La RUM est d'environ 40 mm en raison de la faible profondeur correctement prospectée. Cette réserve est très faible, comparée au déficit pluviométrique moyen (185 mm à Mont de Marsan). Cette faible RUM peut être compensée partiellement par des remontées capillaires profondes
La minéralisation de l'azote est fortement ralentie (C/N > 30).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes pour le calcium et le magnésium dans la couche 0/10 cm où ils sont fixés par la matière organique mais faibles à très faibles pour le potassium dans ce même niveau et pour les trois éléments dans les niveaux suivants. Le taux de saturation élevé n'est que le reflet d'une capacité d'échange cationique très faible. Les teneurs en phosphore sont faibles à très faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 486,5 | 7,7 | 64 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 71,9 | 2,3 | 32 | 4,2 | 3,1 | 1,44 | 0,40 | 0,01 | 1,85 | 3,49 | 0,79 | 0,10 | 6,23 | 4,38 | 70,3 | 0,017 |
| 10-20 | 25,5 | 0,7 | 36 | 4,1 | 3,0 | 1,07 | 0,64 | 0,00 | 1,71 | 0,79 | 0,18 | 0,02 | 2,70 | 0,99 | 36,7 | 0,006 |
| 20-40 | 13,9 | 0,4 | 40 | 4,3 | 3,2 | 0,76 | 1,07 | 0,00 | 1,83 | 0,25 | 0,05 | 0,00 | 2,13 | 0,30 | 14,1 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eh1 | 0-10 cm | 1,6 | 0,7 | 0,8 | 8,7 | 88,2 | 4,2 | 0,10 | 0,002 |
| Eh2 | 20-40 cm | 1,2 | 0,7 | 1,0 | 11,4 | 85,7 | 4,3 | 0,10 | 0,008 |
| BPh | 50-80 cm | 2,8 | 0,0 | 0,5 | 9,8 | 86,9 | 4,8 | 2,70 | 0,088 |

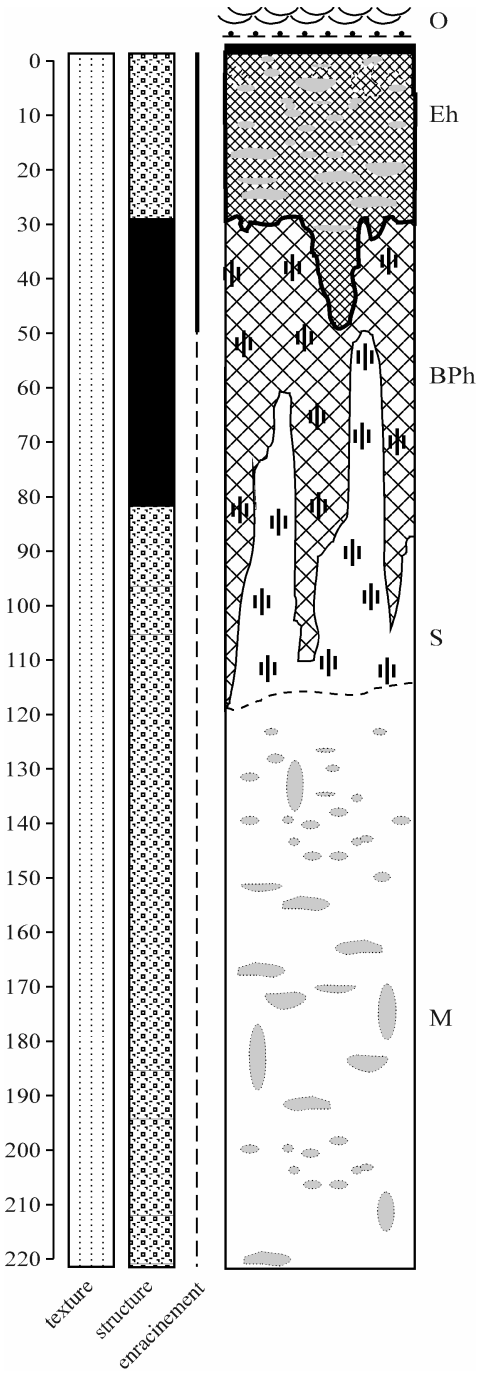
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sables des Landes. Matériau parental : sables.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Podzol humique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL HUMO-DURIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol ferrique.

**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 8 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/2), à structure massive.

*Horizon Eh (0-30/50 cm)* Horizon humifère gris foncé (10 YR 4,5/1) - 30 % de taches de dégradation grise (10 YR 6/1), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - très poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux revêtements organiques sur les sables - transition irrégulière, brutale.

*Horizon BPh (30/50-50/120 cm)* Horizon organique très irrégulier - noir (5 YR 2/1) - 30 % de taches brun-rouge foncé (5 YR 3/3), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - sec - très compact à induré - peu poreux - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées - présence de très nombreux revêtements organiques sur les sables - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

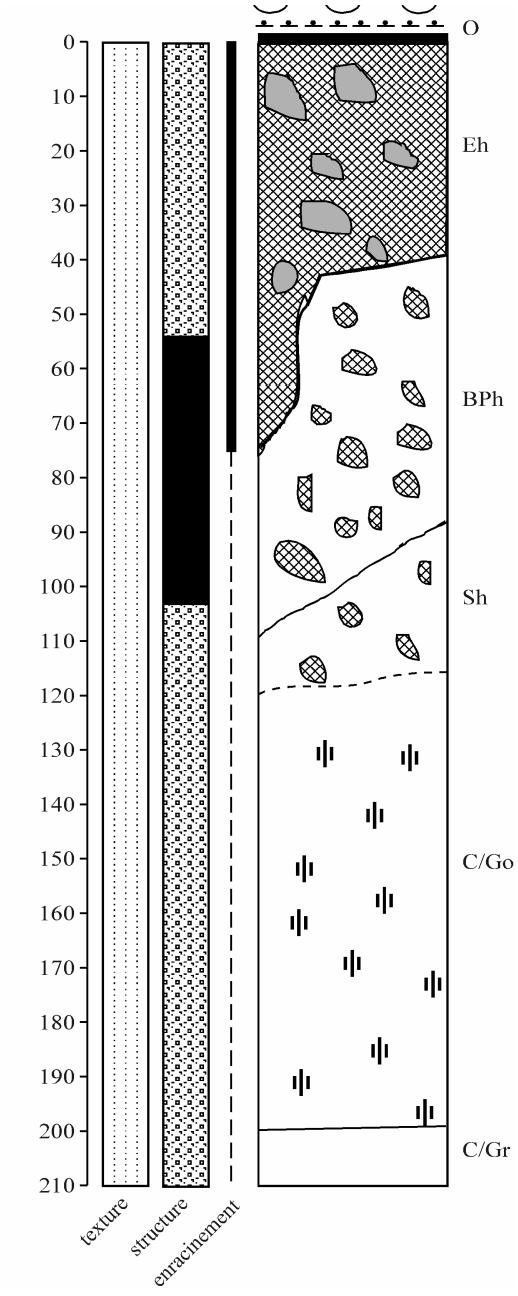
*Horizon S (50/120-115/120 cm)* Brun (7,5 YR 5/3) - 35 % de taches beige foncé (10 YR 6/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - 5 % de taches beige (10 YR 7/3), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - très compact - poreux - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées - présence de très nombreux revêtements organiques sur les sables - transition ondulée, graduelle.

*Horizon M (115/120- >230 cm)* Beige (10 YR 7/4) - 30 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/2), horizontales à verticales, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - peu compact - très poreux - très faible densité de racines.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sables des Landes. Matériau parental : sables.
**Situation topographique locale :** Zone plane. Valeur de la pente : 3 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé en surface. Présence d'une nappe à 220 cm le jour de la description.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Podzol humique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL HUMO-DURIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : podzol ferrique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL ; horizon OF ; horizon OH ; de 10 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/2), à structure massive.

*Horizon Eh (0-40/75 cm)* Horizon humifère gris foncé (10 YR 4,5/1) - 30 % de taches de dégradation grises (10 YR 6/1), arrondies, très nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec à frais - peu compact - très poreux - forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux de revêtements organiques sur les sables - présence de racines décomposées - transition interrompue, brutale.

*Horizon BPh (40/75-90/110 cm)* Horizon organique irrégulier - noir (5 YR 2/1) - 40 % de taches de matière organique brun-rouge foncé (5 YR 3/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - très compact à induré - non poreux - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de très nombreux revêtements organiques sur les sables - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon Sh (90/110-115/120 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/3) - 10 % de taches de matière organique noires (5 YR 2/1), irrégulières, très nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - très compact - peu poreux - très faible densité de racines - présence de très nombreux revêtements organiques sur les sables - transition graduelle.

*Horizon C/Go (115/120-200 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 20 % de taches de réoxydation beige foncé (10 YR 6/4), irrégulières à horizontales, peu nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 20 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/2) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - compact - poreux - très faible densité de racines.

*Horizon C/Gr (200- >230 cm)* Horizon à texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - très humide - peu compact - très poreux - très faible densité de racines.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 13 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster.*
**Couverture herbacée** : 60 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles de pin, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 35 mm).
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles de pin, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 5 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées. Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés, moyennement abondants, de couleur jaune/brun.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 90 % d'aiguilles brunies. 10 % d'aiguilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés, moyennement abondants, de couleur jaune/brun.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 70 mm (minimum 60 mm, maximum 130 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Horizon sec. Structure massive. 10 % de petits débris de aiguilles. 4 % de grains de sable. Présence de quelques racines. Transition diffuse.
**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 350 mm (minimum 300 mm, maximum 500 mm). Gris foncé (10 YR 4/1).
Structure particulaire. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 13 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster.*
**Couverture herbacée** : 20 % **Couverture de mousse** : 80 %

**Humus de forme mor**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement.
Nature de la litière : 99 % d'aiguilles de pin, 1 % de débris divers. Aspect de la litière : 1 % d'aiguilles fragmentées.
**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Nature de la litière : 99 % d'aiguilles de pin, 1 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 5 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées. Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés, peu abondants, de couleur jaune/brun.
**Horizon OFr**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. 10 % de matière organique fine.
Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés, moyennement abondants, de couleur jaune/brun.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 30 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et fins plus ou moins redressés abondants, de couleur jaune/brun.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 80 mm (minimum 70 mm, maximum 140 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Horizon sec. Structure massive. 20 % de petits débris de aiguilles. 3 % de grains de sable. Présence de quelques racines.
**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 400 mm (minimum 400 mm, maximum 750 mm). Gris foncé (10 YR 4,5/1).
Structure particulaire. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

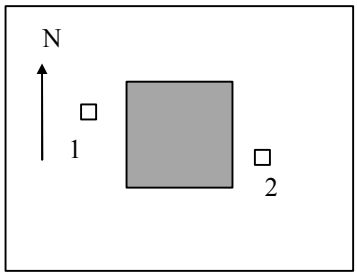
**Placette PM 40c**

Forêt communale de Losse, parcelle 41. Commune de Losse (Landes).

Date du relevé : 8 août 1995.

**Situation topographique générale** : Plaine. Altitude 150 m.
**Géologie** : Sables et graviers plioquaternaires.
**Influence humaine ou animale** : Billonnage, ados et travaux de débroussaillement.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin maritime .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Ericenion ciliaro - tetralicis*
Géhu et Géhu (1975-1995).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols fortement podzolisés développés dans des formations sableuses anciennes.
Ils se caractérisent par un humus de forme mor, des horizons éluviaux épais, riches en matières organiques (Eh) et par plusieurs horizons BPh superposés. Le profil 2 présente une succession d'horizons E et d'horizons BPh bien marqués, correspondant certainement à des épisodes successifs de podzolisation. On note également la présence d'une nappe permanente à la base des solums (entre 1,30m et 1,50 m).
La prospection racinaire correcte en surface est rapidement limitée par la compacité des horizons d'accumulation organique.
La RUM est d'environ 70 mm, réserve à laquelle il faut rajouter la part des remontées capillaires ou de l'utilisation directe de la nappe. Cette réserve est malgré tout faible, comparée au déficit pluviométrique moyen (185 mm à Mont-de-Marsan).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes puis moyennes pour le calcium, moyennes puis faibles pour le magnésium, très faibles pour le potassium. Les teneurs en phosphore sont faibles.
La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 26).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 453,5 | 7,8 | 59 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 40,5 | 1,6 | 26 | 4,6 | 3,5 | 0,61 | 1,31 | 0,00 | 1,92 | 1,35 | 0,32 | 0,06 | 3,65 | 1,73 | 47,4 | 0,018 |
| 10-20 | 30,9 | 1,3 | 26 | 4,3 | 3,3 | 0,64 | 1,59 | 0,00 | 2,23 | 0,66 | 0,14 | 0,04 | 3,07 | 0,84 | 27,4 | 0,013 |
| 20-40 | 22,7 | 1,0 | 25 | 4,4 | 3,5 | 0,48 | 1,85 | 0,00 | 2,33 | 0,50 | 0,07 | 0,03 | 2,93 | 0,60 | 20,5 | 0,015 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eh | 0-20 cm | 5,1 | 1,7 | 0,6 | 11,8 | 80,8 | 4,1 | 0,30 | 0,015 |
| E | 30-40 cm | 1,7 | 0,6 | 0,7 | 12,0 | 85,0 | 4,5 | 0,10 | 0,005 |
| BPh | 55-100 cm | 1,4 | 0,5 | 0,7 | 11,4 | 86,0 | 4,6 | 1,60 | 0,003 |

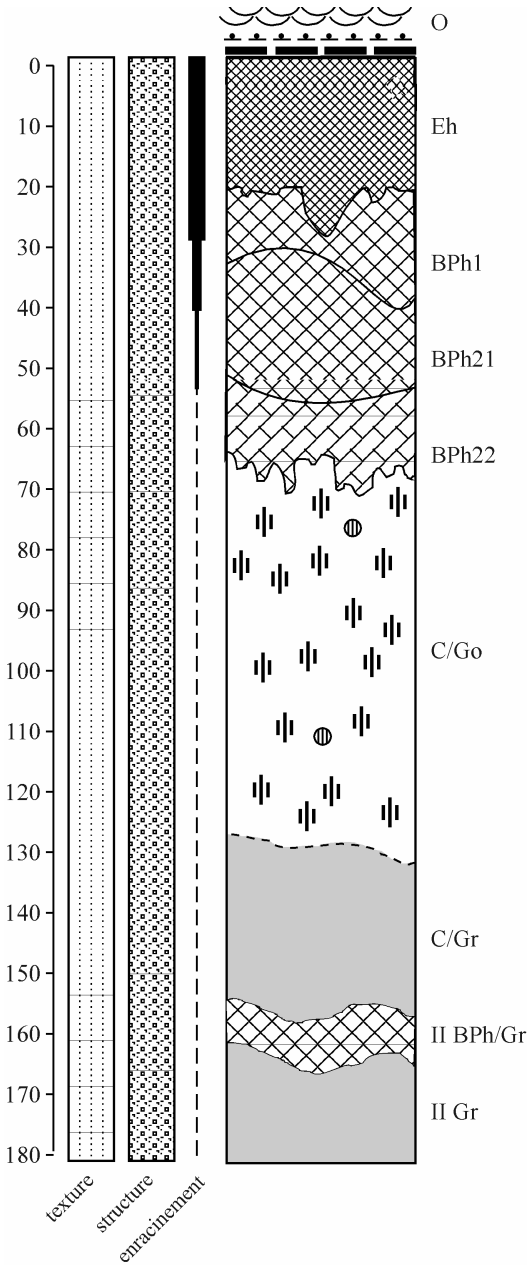
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sables des Landes. Matériau parental : sables siliceux.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Engorgement permanent profond par nappe phréatique. Présence d'une nappe à 170 cm le jour de la description.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Podzol humique à gley.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL humique, réductique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol gleyique.

**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, de 3 cm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 2/2), à structure massive.

*Horizon Eh (0-25/30 cm)* Noir (N 3/0) - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - peu compact - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux revêtements organiques - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon BPh1 (25/30-35/40 cm)* Horizon organique brun-gris très foncé (7,5 à 5 YR 3/2) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de très nombreux revêtements organiques - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh21 (35/40-55 cm)* Horizon organique brun-gris très foncé (7,5 à 5YR3/2,5) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - densité moyenne de racines très fines, disposition générale verticale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de très nombreux revêtements organiques - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh22 (55-65/70 cm)* Horizon organique brun foncé (7,5 à 5 YR 3/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - compact - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de très nombreux revêtements organiques - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon C/Go (65/70-130 cm)* Beige (10 YR 7/3) - 75 % de taches de réoxydation ocre-rouge (2,5 YR 4/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - 2 % de concrétions ocre, irrégulières, tendres, de taille comprise entre 5 et 10 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - très compact - très faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C/Gr (130-155 cm)* Fond jaune pâle (2,5 Y 7/3) de décoloration - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - humide - peu compact - très faible densité de racines - transition ondulée, nette.

*Horizon II BPh/Gr (155-165 cm)* Horizon organique brun foncé (7,5 YR 3/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - très humide - meuble - très faible densité de racines - présence de très nombreux revêtements organiques - transition ondulée, nette.

*Horizon II Gr (165- >180 cm)* Fond beige foncé (10 YR 6/3) de décoloration - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - gorgé d'eau - meuble - très faible densité de racines.

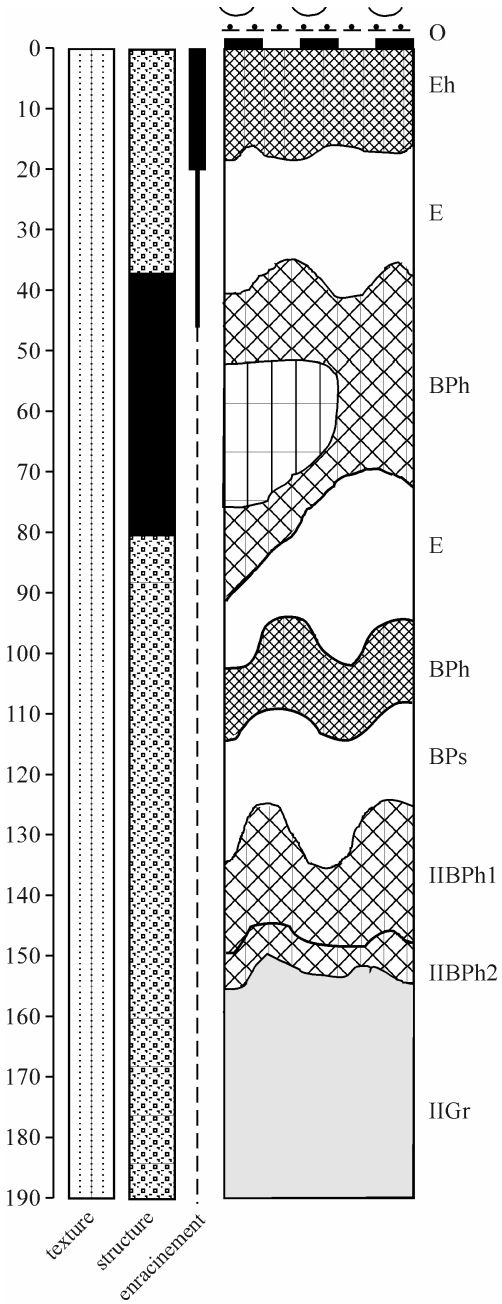
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sables des Landes. Matériau parental : sable siliceux.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Engorgement permanent profond par nappe phréatique. Présence d'une nappe à 180 cm le jour de la description.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Podzol humo-ferrugineux à gley profond.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL HUMO-DURIQUE à horizon réductique de profondeur
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol ferrique.

**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, de 5 cm d'épaisseur, de couleur gris-brun (10 YR 5/2), à structure massive.

*Horizon Eh (0-20 cm)* Horizon humifère noir (N 3,5/0) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - meuble - très poreux - très forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux revêtements organiques sur les sables - transition ondulée, nette.

*Horizon E (20-35/45 cm)* Gris-brun (10 YR 5/2) et gris pâle (10 YR 7/1) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - sec - meuble - très poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de quelques revêtements organiques sur les sables - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (35/45-75/90 cm)* Bandes noires (10 R 2/1,5) entourant un noyau brun-rouge foncé (5 YR 2/2) et brun foncé (7,5 YR 4/4) - présence d'ilôts de dégradation beige foncé (10 YR 6/4) ou gris pâle (10 YR 7/1) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - sec - induré - non poreux - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de très nombreux revêtements organiques sur les sables - présence de racines décomposées - transition irrégulière, brutale.

*Horizon E (75/90—95/105 cm)* Gris pâle (10 YR 7/1) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition ondulée, brutale.

*Horizon BPh (95/105-110/115 cm)* Horizon organique noir (10 R 2/1,5) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - compact - poreux - très faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de très nombreux revêtements organiques sur les sables - transition ondulée, brutale.

*Horizon BPs (110/115-125/135 cm)* Brun -jaune (10 YR 5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - humide - peu compact - très poreux - très faible densité de racines - transition ondulée, nette.

*Horizon II BPh1 (125/135-145/150 cm)* Horizon organique brun-rouge (5 YR 4/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - humide - compact - très poreux - très faible densité de racines - présence de très nombreux revêtements organiques - transition ondulée, brutale.

*Horizon II BPh2 (145/150-150/155 cm)* Horizon organique rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - très humide - meuble - très poreux - très faible densité de racines - présence de très nombreux revêtements organiques sur les sables - transition ondulée, brutale.

*Horizon II Gr (150/155- >190 cm)* Fond gris-brun pâle (10 YR 6/2) de décoloration - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - très humide - meuble - très poreux - très faible densité de racines.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 13 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster.*
**Couverture herbacée** : 90 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme moder** (ou **mor** réduit par les travaux sylvicoles).

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement.
Nature de la litière : 40 % d'aiguilles de pin, 60 % de débris divers. Aspect de la litière : 5 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Nature de la litière : 70 % d'aiguilles de pin, 30 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 60 % d'aiguilles brunies. 30 % d'aiguilles décolorées. Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés, peu abondants, de couleur brun/jaune.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine.
Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OH**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 1 mm, maximum 10 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon frais. Structure massive. 30 % de petits débris d'aiguilles. 3 % de grains de sable. Transition très nette, arrachement net.

**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 270 mm (minimum 250 mm, maximum 300 mm). Noir (N 3/0). Structure particulaire.
Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 13 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster.*
**Couverture herbacée** : 60 % **Couverture de mousse** : 30 %

**Humus de forme moder** (ou **mor** réduit par les travaux sylvicoles).

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement.
Nature de la litière : 50 % d'aiguilles de pin, 50 % de débris divers. Aspect de la litière : 5 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 25 mm).
Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 60 % d'aiguilles brunies. 30 % d'aiguilles décolorées. Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés, moyennement abondants, de couleur brun/jaune.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 40 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine.
Présence de voiles et filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OH**
40 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2).
Horizon frais. Structure massive. 20 % de petits débris d'aiguilles. 2 % de grains de sable. Transition très nette, arrachement net.

**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 200 mm (minimum 190 mm, maximum 210 mm). Noir (N 2,5/0). Structure particulaire.
Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

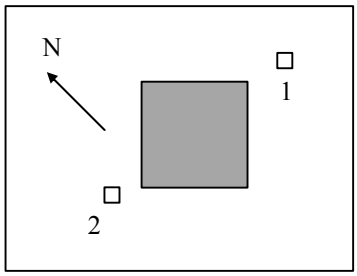
# Placette PM 72

Forêt domaniale de Bercé, parcelle 88. Commune de Lavernat (Sarthe).

Date du relevé : 30 novembre 1995 et 29 septembre 1997.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 153 m.
**Géologie** : Conglomérat polygénique de l'Eocène inférieur (Tertiaire).
**Influence humaine ou animale** : Labour ancien. Parcelle incendiée avant le reboisement.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin maritime avec châtaignier.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières du Bas-Maine, Avaloirs et Coëvrons (Chasseguet, 1996)
Type de station : Chênaie sessiliflore très acidiphile sur sol podzolisé et hydromorphe, type TA 7.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations détritiques anciennes constituées d'un sable limoneux peu caillouteux, peu épais (40 à 50 cm), surmontant une argile à silex.
Ils se caractérisent par une activité biologique faible, un humus de forme mor, une évolution podzolique limitée (horizon BPh peu net) et par un engorgement temporaire créé par la présence du plancher argileux.
La prospection racinaire est bonne dans le matériau de surface, mais diminue rapidement dans les formations argileuses compactes.
La RUM est d'environ 120 mm pour une épaisseur prospectée de 90 cm à 1 m. Cette réserve est faible comparée au déficit pluviométrique moyen (220 mm au Mans).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes à moyennes pour le calcium dans les couches 0-10 et 10-20 cm, bonnes pour le magnésium en 0-10 cm. Pour le potassium et pour tous les éléments dans les autres niveaux, ces teneurs sont très faibles. Les teneurs en phosphore sont également très faibles. La minéralisation de l'azote est très lente (C/N = 28 puis 31).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF +OH | 396,4 | 13,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 50,6 | 1,8 | 28 | 4,2 | 3,1 | 1,35 | 1,13 | 0,01 | 2,49 | 1,08 | 0,29 | 0,07 | 3,93 | 1,44 | 36,6 | 0,012 |
| 10-20 | 25,7 | 0,8 | 31 | 4,2 | 3,2 | 0,84 | 1,39 | 0,00 | 2,23 | 0,31 | 0,09 | 0,05 | 2,68 | 0,45 | 16,8 | 0,007 |
| 20-40 | 13,6 | 0,5 | 28 | 4,6 | 3,8 | 0,32 | 1,62 | 0,00 | 1,94 | 0,14 | 0,03 | 0,03 | 2,14 | 0,20 | 9,3 | 0,006 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

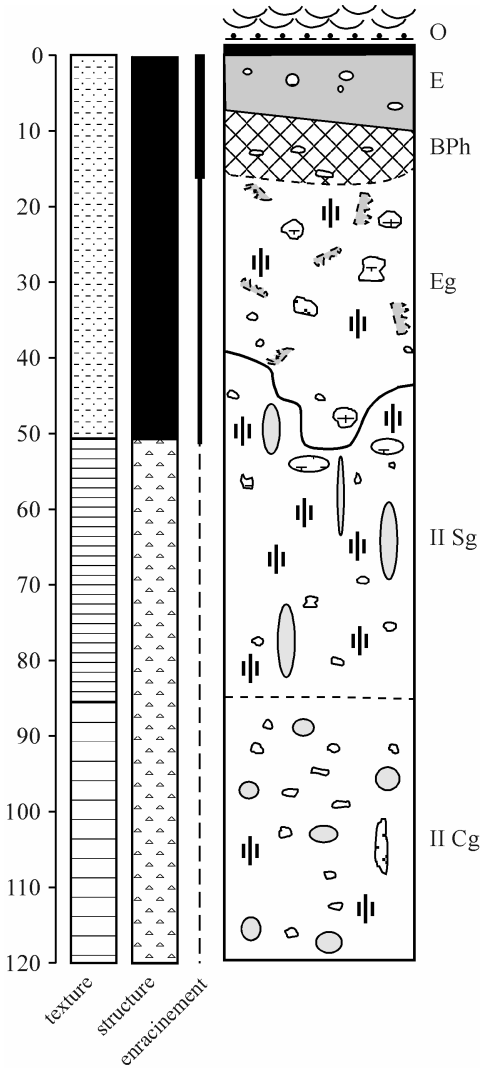
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BPh | 13 cm | 3,7 | 4,1 | 7,2 | 21,0 | 64,0 | 4,1 | 0,30 | 0,087 |
| Eg | 25 cm | 12,4 | 6,6 | 9,3 | 19,9 | 51,8 | 4,6 | 1,80 | 0,144 |
| II Sg | 70 cm | 26,1 | 5,5 | 10,1 | 17,2 | 41,1 | 4,4 | 2,40 | 0,117 |

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 1**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limon sableux caillouteux sur argile sableuse.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 1 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol podzolique hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL MEUBLE rédoxique, planosolique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol gleyique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 4 à 5 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun foncé (2,5 YR 2/2), à structure particulaire

*Horizon E (0-8/10 cm)* Horizon de dégradation gris (7,5 YR 5/2) - matière organique peu abondante - texture sablo-limoneuse - structure continue à particulaire - sec - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de silex et de quartz, forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées (rhizomes de fougère aigle) - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPh (8/10-17/18 cm)* Horizon organique brun-gris foncé (5 YR 4/2) - texture sablo-limoneuse - structure continue à particulaire - sec - compact - poreux - très faible charge en galets de silex et de quartz de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon Eg (17/18-35/50 cm)* Beige foncé (10 YR 7/4) - 20 % de taches de décoloration beige (10 YR 7/3), peu nettes, irrégulières, de taille 5-20 mm - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), peu nettes, irrégulières, de taille inférieure à 5 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue à particulaire - sec - compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de silex, de quartz et de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse à horizontale, répartition homogène, niveau de racines assez dense et horizontales au contact avec l'horizon sous-jacent - présence de racines décomposées - transition irrégulière, brutale.

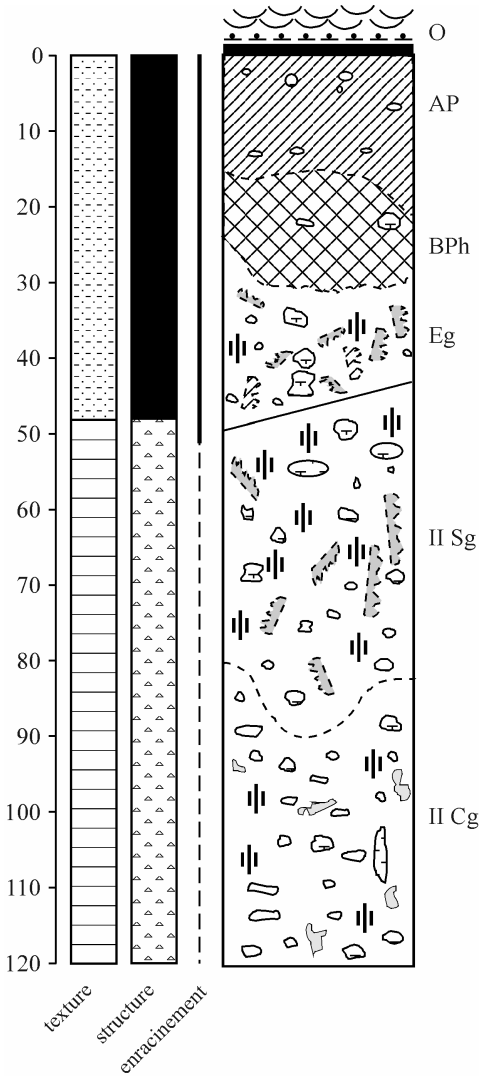
*Horizon II Sg (35/50-85 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 5/6) de réoxydation - 25 % de veines de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), verticales, nettes, de taille 20-60 mm - 25 % de taches rouge-brun (2,5 YR 4/6), irrégulières, nette, de taille 5-60 mm - texture d'argile lourde, à sable fin - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm, tendance prismatique - sec - compact - peu poreux - très faible charge en cailloux de silex et de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque, localement charge plus importante (25 à 50 %), quelques gros silex à la partie supérieure de l'horizon - densité faible de racines très fines, disposition verticale, localisée autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon II Cg (85- >120 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 6/6) de réoxydation - 15 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/1), arrondies, nettes, de taille 20-60 mm - 5 % de taches rouge-brun (2,5 YR 4/6), irrégulières, peu nettes, de taille 5-20 mm - texture argilo-sableuse, à sable fin - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 50 mm, tendance à une structure lamellaire peu nette - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers et cailloux de silex et de grès, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité faible de racines très fines, disposition plus ou moins verticales, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements organiques sur les parois des fissures - présence de racines décomposées.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : limon sableux sur argile.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 1 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol podzolique hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL MEUBLE rédoxique, planosolique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol gleyique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 6 à 9 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/3), à structure particulaire.

*Horizon AP (0-15/23 cm)* Horizon perturbé - gris très foncé (7,5 YR 3/1) - présence de matière organique abondante - texture sablo-limoneuse- structure continue à particulaire - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers de silex, forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (15/23-25/31 cm)* Horizon humifère gris foncé (7,5 YR 4/2) - présence de matière organique abondante - texture sablo-limoneuse - structure continue à particulaire - sec - compact - poreux - très faible charge en graviers de silex, forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition irrégulière.

*Horizon Eg (25/31-45/50 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 40 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 7/3), irrégulières, peu nettes, de taille supérieure à 60 mm - 20 % de taches de réoxydation ocre-brun (7,5 YR 6/8), irrégulières, peu nettes, de taille 5/20 mm - 10 % de taches de matière organique gris foncé (7,5 YR 4/2), verticales, nettes, de taille 5-20 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue à particulaire - sec - très compact - peu poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, nette.

*Horizon II Sg (45/50-80/90 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - 30 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 50 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - sec - compact - peu poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition ondulée, graduelle.

*Horizon II Cg (80/90- >120 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - 10 % de taches de décoloration gris clair (10 YR 7/1), irrégulières, nettes, de taille 5/20 mm - 20 % de taches rouge-ocre (2,5 YR 4/8), irrégulières, nettes, de taille 5-60 mm - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 à 20 mm - sec - compact - peu poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de silex, forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 9 novembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster.*
**Couverture herbacée** : 100 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 1 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 20 % ou d'aiguilles brunies. 2 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur brune. Présence de quelques racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 70 % d'aiguilles brunies. 10 % d'aiguilles décolorées. 20 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur brune. Présence de quelques racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OH1**
50 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 cm (minimum 1 cm, maximum 10 cm).
Rouge-brun-gris foncé (2,5 YR 3/2). Horizon sec. Structure particulaire. 20 % de petits débris d'aiguilles.
2 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur brune.
Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon E**
Epaisseur représentative 85 mm (minimum 70 mm, maximum 100 mm). Gris-brun (10 YR 5/2).
Structure particulaire. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 30 novembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster, Castanea sativa.*
**Couverture herbacée** : 90 % **Couverture de mousse** : 1 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 70 % d'aiguilles de pin, 10 % de feuilles de châtaignier, 20 % de débris divers (Fougère aigle). Aspect de la litière : 10 % de feuilles et d'aiguilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 1 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de pin et 20 % de débris divers. Aspect de la litière : 10 % d'aiguilles et 100 % de feuilles et de débris divers fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 60 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 10 % de feuilles décolorées. Présence de quelques racines.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille inférieure au quart de l'aiguille. 60 % d'aiguilles brunies. 10 % d'aiguilles décolorées. 15 % puis 25 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 40 mm (minimum 25 mm, maximum 60 mm). Rouge-brun-gris foncé (2,5 YR 3/2). Horizon sec. Structure particulaire. 10 % de petits débris. 5 % de grains de sable. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur brune. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon AP**
Epaisseur représentative 200 mm (minimum 180 mm, maximum 230 mm). Gris (10 YR 5/1). Structure particulaire.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

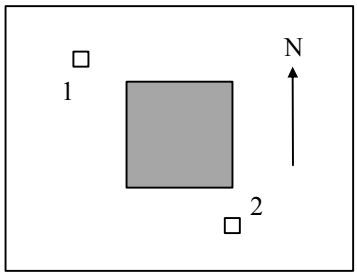
# Placette PM 85

Forêt domaniale des Pays-de-Monts, parcelle 21. Commune de Notre-Dame-de-Monts (Vendée).

Date du relevé : 19 septembre 1995.

**Situation topographique générale** : Zone dunaire. Altitude 5 m.
**Géologie** : Sables dunaires récents.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin maritime.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Rubio - Prunion spinosae* Müller (1957).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols peu différenciés développés dans des sables dunaires carbonatés.
Les humus sont de forme amphimull carbonaté à horizons OH moyennement épais. Les horizons A, carbonatés, ne présentent toutefois pas une structure grumeleuse caractéristique. On se rapprocherait alors du fonctionnement d'un moder calcaire.
L'enracinement, très bon en surface, est limité en profondeur (vers 90 cm) par la compacité des sables.
La RUM est d'environ 70 mm, réserve très insuffisante comparée au déficit pluviométrique moyen (235 mm à St-Jean-de-Mont).
La capacité totale d'échange (CEC) est très faible. Le complexe adsorbant est saturé par le calcium. Les teneurs en magnésium échangeable sont moyennes, celles du potassium très faibles, de même que celles en phosphore.
La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 18 en 0/10 cm, puis 25 et 19 en dessous).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ (3) ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 304,; 8 | 6,3 | 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 63,0 | 2,3 | 28 | 7,6 | 7,1 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 21,44 | 2,88 | 0,13 | | | | | 0,029 |
| 0-10 | 12,0 | 1,1 | 18 | 8,4 | 7,7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8,53 | 0,72 | 0,04 | | 9,29 | sat. | 15,2 | 0,009 |
| 10-20 | 4,2 | 0,2 | 25 | 8,6 | 7,9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,26 | 0,34 | 0,02 | | 4,62 | sat. | 18,3 | 0,005 |
| 20-40 | 2,3 | 0,1 | 19 | 8,7 | 8,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,51 | 0,20 | 0,01 | | 2,72 | sat. | 18,6 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine - (3) Méthode Joret-Hebert.

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-8 cm | 2,4 | 0,6 | 1,5 | 10,6 | 84,9 | 8,4 | 0,50 | 0,045 |
| S | 20-50 cm | 1,3 | 0,1 | 0,6 | 7,0 | 91,0 | 9,1 | 0,20 | 0,030 |
| C | 100-115 cm | 1,5 | 0,0 | 0,6 | 8,1 | 89,8 | 9,2 | 0,20 | 0,035 |

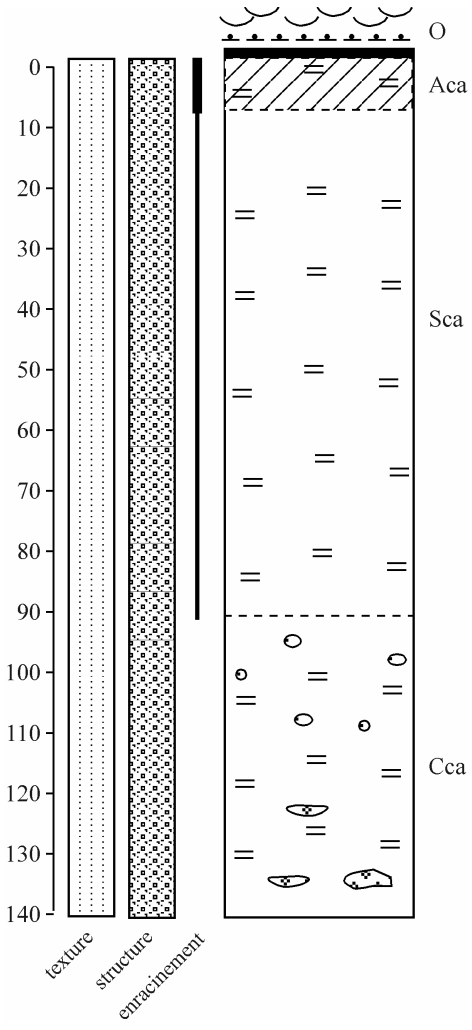
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sables. Matériau parental : sables carbonatés.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 1 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Profil sec. Présence d'une nappe à 220 cm le jour de la description.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol peu évolué d'apport.
Selon le Référentiel Pédologique : ARENOSOL CALCAIRE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Arénosol calcarique.

**Forme d'humus** : Amphimull carbonaté.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 4 mm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 1,7/1), à structure fibreuse.

*Horizon Aca (0-8 cm)* Fond brun-gris foncé (5 YR 4/2) - présence de matière organique - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire très nette - humide - meuble - très poreux - effervescence rapide à HCl - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence d'assez nombreuses coquilles, de racines décomposées et de mycéliums - transition régulière, graduelle.

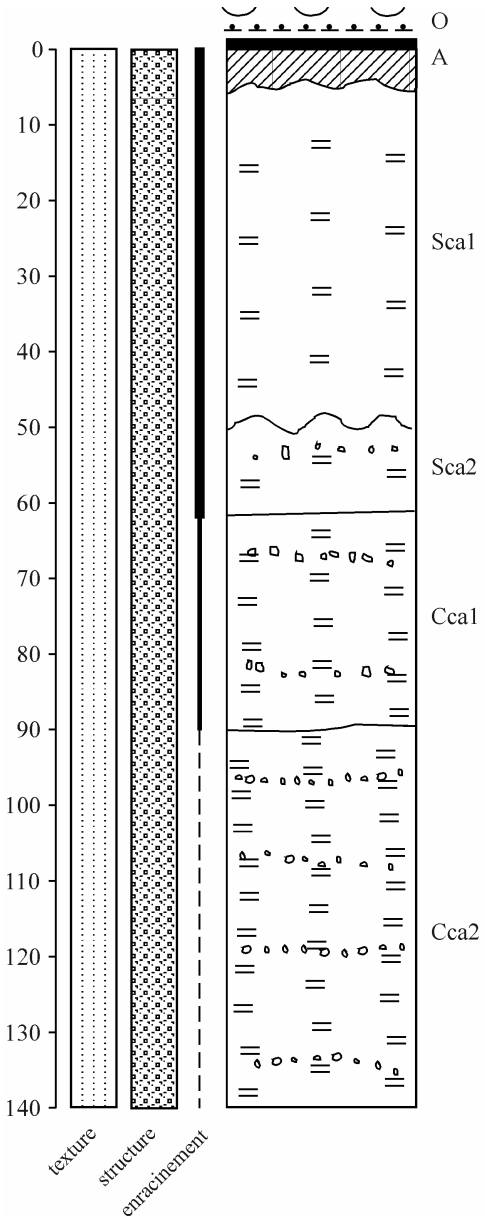
*Horizon Sca (8-90 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire très nette - sec - meuble - très poreux - effervescence à HCl rapide - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries et décomposées - présence de nombreux mycéliums - transition régulière, diffuse.

*Horizon Cca (90- >140 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire très nette - frais - meuble - très poreux - effervescence nette à HCl - très faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - présence de coquilles et de racines décomposées.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sables. Matériau parental : sables carbonatés.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil sec. Existence d'une nappe permanente en profondeur. Présence d'eau à 190 cm le jour de la description.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol peu évolué d'apport.
Selon le Référentiel Pédologique : ARENOSOL CALCAIRE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Arénosol calcarique.
**Forme d'humus** : Amphimull carbonaté.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur noire (10 R 1,7/1), à structure fibreuse.

*Horizon A (0-5 cm)* Brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - présence de matière organique - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire très nette - très humide - meuble - très poreux - effervescence faible à HCl - très forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries et décomposées - présence d'assez nombreuses coquilles et de nombreux mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon Sca1 (5-49 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire très nette - sec - meuble - très poreux - effervescence rapide à HCl - densité moyenne de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées et de mycéliums - transition régulière, nette.

*Horizon Sca2 (49-62 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire très nette - sec - peu compact - très poreux - effervescence rapide à HCl - très faible charge en graviers et cailloux, de forme arrondie, disposition horizontale, nature lithologique variée - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries et décomposées - présence de coquilles et de nombreux mycéliums - transition régulière, graduelle.

*Horizon Cca1 (62-90 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers, en couches successives - structure particulaire très nette - frais - peu compact - très poreux - effervescence rapide à HCl - très faible charge en graviers, de forme arrondie, disposition horizontale - densité moyenne de racines fines, disposition générale en lits horizontaux - présence de racines pourries et décomposées - présence de coquilles et de nombreux mycéliums - transition régulière, nette.

*Horizon Cca2 (90- >140 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers, en fines strates horizontales - structure particulaire très nette - humide - effervescence rapide à HCl - très faible charge en graviers, cailloux et pierres de quartz et de grès, de forme arrondie, disposition en lits horizontaux - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries et de coquilles. En dessous de 1m40, sable sans graviers.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 19 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster, Acer pseudoplatanus.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme amphimull carbonaté.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement.
Nature de la litière : 1 % de feuilles d'érable, 99 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres.
80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies.
**Horizon OF1**
20 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. Très peu de matière organique fine. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 90 % d'aiguilles brunies. 10 % d'aiguilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 4 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm). Noir (5 YR 1,7/1).
Horizon humide. Structure fibreuse à massive. 50 % de petits débris d'aiguilles et de reste de mousses. 3 % de grains de sable.
Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Transition très nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 80 mm (minimum 70 mm, maximum 100 mm). Brun-gris foncé (5 YR 4/2).
Structure particulaire très nette. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur jaune.

**Placeau n°2** Date de la description : 19 septembre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus pinaster.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme amphimull carbonaté.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement.
Nature de la litière : 99 % d'aiguilles de pin, 1 % de débris divers. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
10 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 1 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 20 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 5 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur noire. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 20 mm, maximum 30 mm). Violet foncé (10 R 1,7/1).
Horizon très humide. Structure fibreuse. 40 % de petits débris d'aiguilles et de mousses. 3 % de grains de sable.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux abondants, de couleur noire. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition diffuse
**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 60 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/2).
Structure particulaire. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur jaune.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

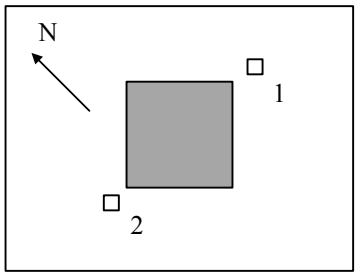
# Placette PS 04

Forêt communale du Fugeret, parcelle 20. Commune du Fugeret (Alpes maritimes).

Date du relevé : 12 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 25 %, exposition sud-ouest. Altitude 1670 m.
**Géologie** : Grès d'Annot, Oligocène.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Deschampsia flexuosae - Pinion sylvestris* Braun-Blanquet (1961).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols peu différenciés développés dans des formations sablo-limoneuses peu caillouteuses issues de grès.
Le profil 1 est très peu profond ; le grès démantelé apparaît dès 25 cm de profondeur. L'humus est de forme dysmoder.
Le profil 2 est plus profond (> 1 m), caillouteux en profondeur, très organique en surface (horizon A épais, grumeleux). L'humus est de forme amphimull.
La RUM est d'environ 20 mm dans le profil 1 et de 65 mm dans le profil 2. Dans les deux cas, ces réserves sont faibles comparées au déficit pluviométrique moyen (130 mm à Castellane).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes pour le calcium, moyennes pour le magnésium et faibles pour le potassium. Elles sont très faibles pour le phosphore. Le pH est peu acide sur l'ensemble des profils.
La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 28).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 407,7 | 9,0 | 45 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 263,8 | 7,9 | 33 | 4,5 | 3,8 | 1,33 | 1,15 | 0,80 | 3,28 | 19,65 | 2,08 | 1,04 | | 22,77 | | 0,088 |
| 0-10 | 19,5 | 0,7 | 28 | 5,0 | 4,4 | 0,17 | 1,20 | 0,11 | 1,48 | 1,43 | 0,22 | 0,12 | 3,25 | 1,77 | 54,5 | 0,014 |
| 10-20 | 11,5 | 0,6 | 21 | 5,3 | 4,6 | 0,06 | 0,71 | 0,06 | 0,83 | 1,36 | 0,22 | 0,10 | 2,51 | 1,68 | 66,9 | 0,010 |
| 20-40 | 7,1 | 0,4 | 18 | 5,4 | 4,7 | 0,03 | 0,51 | 0,03 | 0,57 | 1,39 | 0,26 | 0,10 | 2,32 | 1,75 | 75,4 | 0,010 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

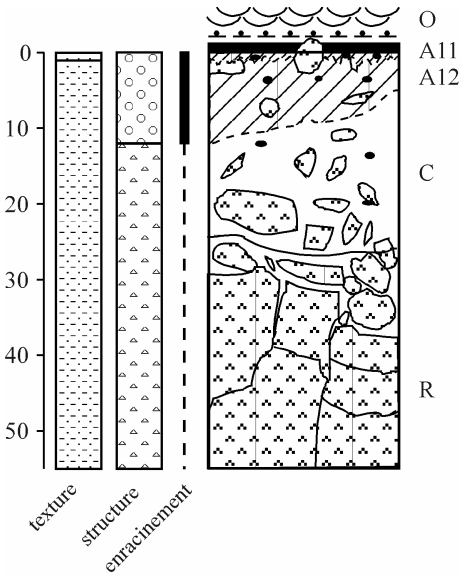
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A11 | 10-20 cm | 10,0 | 8,8 | 8,1 | 30,7 | 42,4 | 5,4 | 2,30 | 0,198 |
| S | 40-60 cm | 4,6 | 6,8 | 6,5 | 27,5 | 54,6 | 5,7 | 1,70 | 0,120 |
| C | 70-80 cm | 5,0 | 8,6 | 8,7 | 29,1 | 48,6 | 5,7 | 1,20 | 0,076 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès siliceux. 5 % d'affleurements de blocs de grès. Matériau parental : altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 23 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant moyen.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Ranker.
Selon le Référentiel Pédologique : RANKOSOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol eutrique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur noire (10 YR 2/1), à structure granulaire.

*Horizon A11 (0-1 cm)* Horizon irrégulier - brun-gris foncé (10 YR 4/2) - 10 % de taches de matière organique noires (10 YR 2/1), nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - matière organique abondante - texture sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de grès, de forme irrégulière et parallélépipèdique, disposition quelconque - forte densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées, de conduits de vers et de mycéliums - transition diffuse.

*Horizon A12 (1-5/12 cm)* Brun foncé (10 YR 3/3) - 5 % de taches de matière organique noires (10 YR 2/1), nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de grès, de forme irrégulière et parallélépipèdique, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées, de conduits de vers et de mycéliums - transition irrégulière, diffuse.

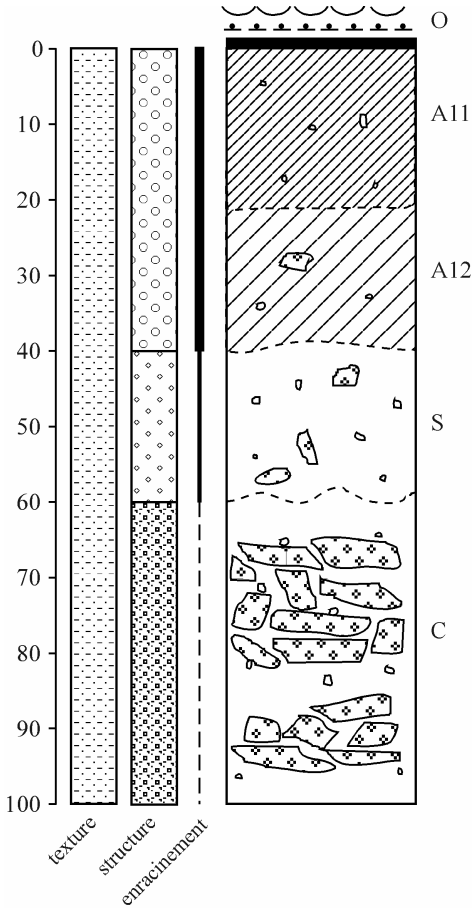
*Horizon C (5/12-25 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - 2 % de taches de matière organique noires (10 YR 2/1), nette, de taille moyenne inférieure à 5 mm - présence de matière organique - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en pierres, cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière et parallélépipèdique, disposition horizontale - faible densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon R (25- >55 cm)* Grès démantelé - terre fine brun olive (2,5 Y 5/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - peu poreux - très forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de grès, de forme parallélépipèdique et irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines moyennes, fines et très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès siliceux. 7 % de blocs de grès en surface du sol. Matériau parental : altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 23 %, exposition sud.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant moyen.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL MESOSATURE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol eutrique.
**Forme d'humus** : Amphimull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur brun très foncé (10 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A11 (0-23 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - présence de matière organique abondante - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de grès, de forme arrondie et irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules de conduits de vers, de mycéliums et de charbon de bois - transition régulière, graduelle.

*Horizon A12 (23-40 cm)* Horizon humifère brun-jaune foncé (10 YR 3/4) - 20 % de taches brun-jaune foncé (10 YR 4/6), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de grès, de forme irrégulière et parallélépipèdique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules et conduits de vers, de racines décomposées et de mycéliums - transition régulière, diffuse.

*Horizon S (40-60 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/8) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - humide - peu compact - peu poreux - charge moyenne en pierres, cailloux et graviers de grès, de forme irrégulière et parallélépipèdique, disposition horizontale - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de mycéliums - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (60- >100 cm)* Jaune olive (2,5 Y 6/6) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure particulaire - peu compact - peu poreux - forte charge en blocs, pierres et cailloux de grès, de forme parallélépipèdique et irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et de mycéliums.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 30 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris.*
**Couverture herbacée** : 50 % (*Vaccinium myrtillus*) **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme dysmoder (**tendance **amphimull).**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation., 20 % de feuilles de myrtille squelettisées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 50 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. Présence de rares voiles mycéliens de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 40 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de quelques racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Horizon frais. Structure fibreuse. 15 % de petits débris de feuilles. Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Horizon frais. Structure granulaire. 5 % de petits débris de feuilles. 3 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 230 mm (minimum 200 mm, maximum 250 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 20 mm. Matière organique abondante.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 30 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme amphimull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : 5 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 50 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.

.../...

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Brun foncé (10 YR 3/3).
Horizon frais. Structure fibreuse. 20 % de petits débris de bois et d'écorce. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de bois et d'écorce. 20 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon A11**
Epaisseur représentative 10 mm. Brun gris foncé (10 YR 4/2). Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 5 mm
Matière organique abondante. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur jaune.

**Horizon A12**
Epaisseur représentative 70 mm (minimum 40 mm, maximum 110 mm). Brun foncé (10 YR 3/3). Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur jaune.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

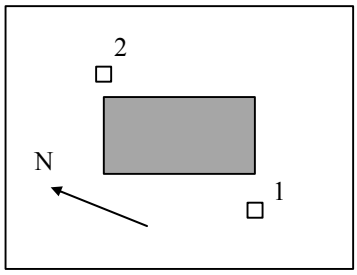
# Placette PS 15

Forêt sectionnale de Paulhac, parcelle 6. Commune de Chaudes-Aigues (Cantal).

Date du relevé : 27 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 7 %, exposition ouest. Altitude 1000 m.
**Géologie** : Micaschistes.
**Influence humaine ou animale** : néant. Reboisement d'anciennes landes au début du siècle.
**Conditions climatiques précédant la description** : Variable.
**Peuplement forestier** : Fuatie régulière de pin sylvestre avec hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

*Caractères physiques :*
Matériaux limono-sableux à charge en éléments grossiers faibles, augmentant nettement à partir de 30 cm de profondeur environ.
La roche fragmentée est présente dans les deux solums à partir de 80 à 90 cm de profondeur.
La prospection racinaire, bonne en surface, diminue rapidement dans les horizons très caillouteux.
La RUM est d'environ 80 à 90 mm, réserve équivalente au déficit pluviométrique moyen du poste de St-Flour.
Sols peu différenciés à horizons A épais.
*Caractères chimiques et biologiques :*
Activité biologique faible, humus de forme moder à rapport C/N moyen (19).
Teneurs en bases échangeables bonnes dans le niveau 0-10 cm et moyennes à faibles ensuite.
Teneurs en phosphore faibles. Le complexe adsorbant est relativement désaturé.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 380,7 | 10,5 | 37 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 62,0 | 3,4 | 19 | 4,7 | 4,1 | 0,22 | 3,97 | 0,12 | 4,31 | 1,25 | 0,28 | 0,23 | 6,07 | 1,76 | 29,0 | 0,028 |
| 10-20 | 27,5 | 2,0 | 14 | 4,8 | 4,3 | 0,15 | 2,49 | 0,03 | 2,67 | 0,41 | 0,13 | 0,13 | 3,34 | 0,67 | 20,1 | 0,022 |
| 20-40 | 12,4 | 0,1 | 13 | 5,0 | 4,4 | 0,07 | 1,50 | 0,03 | 1,60 | 0,32 | 0,17 | 0,11 | 2,20 | 0,60 | 27,3 | 0,010 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

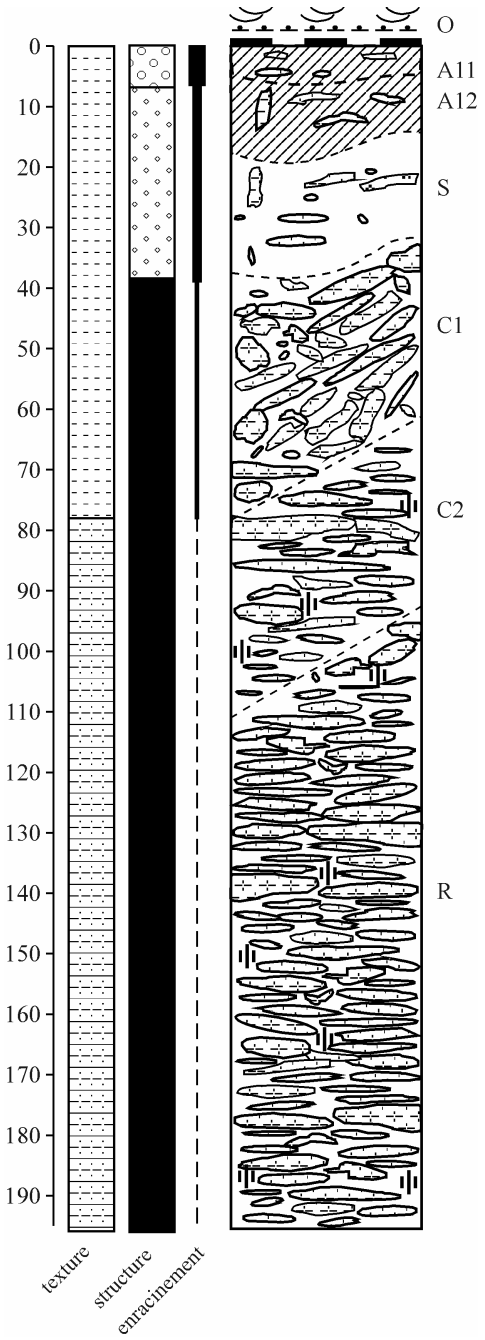
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A11 | 0-5 cm | 32,2 | 22,7 | 9,4 | 22,2 | 13,5 | 4,5 | 4,20 | 0,409 |
| A12 | 5-15 cm | 19,8 | 15,6 | 9,0 | 22,3 | 33,3 | 4,9 | 5,50 | 0,429 |
| S | 15-35 cm | 16,0 | 15,5 | 9,8 | 19,4 | 39,3 | 5,2 | 4,60 | 0,332 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : micaschistes à aspect sériciteux. Matériau parental : altérite et formation gélifluée micaschisteuse, limono-sablo-argileuse.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 5 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur brun très foncé (10 YR 2/2), à structure particulaire.

*Horizon A11 (0-4/6 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - matière organique abondante - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 3 mm - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de micaschiste, de forme allongée, disposition quelconque - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A12 (4/6-15/18 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - matière organique abondante - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 3 mm à grumeleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de micaschiste, de forme allongée, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (15/18-30/36 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 3/6) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de micaschiste, de forme allongée, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C1 (30/36-60/75 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 50 mm - frais - compact - peu poreux - forte charge en cailloux et graviers de micaschiste, de forme allongée, disposition redressée - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.

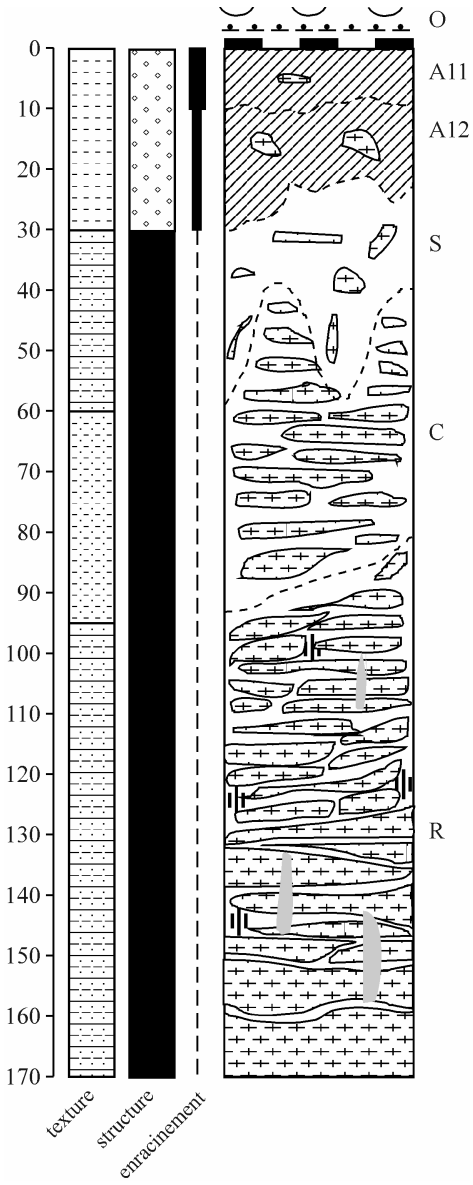
*Horizon C2 (60/75-90/108 cm)* Roche très fragmentée - brun olive (2,5 Y 4/4) - 5 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), obliques, peu nettes, le long des racines et des fissures, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure continue - frais - compact - non poreux - forte charge en cailloux, en pierres et graviers de micaschiste, de forme allongée, disposition horizontale - faible densité de racines fines, moyennes et très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.

*Horizon R (90/108- >195 cm)* Roche très fragmentée - brun olive (2,5 Y 4/4) - 5 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), obliques, peu nettes, le long des racines et des fissures, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure continue - frais - très compact - non poreux - forte charge en cailloux, pierres et graviers de micaschiste, de forme allongée, disposition horizontale - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : micaschistes à aspect sériciteux. Matériau parental : altérite micaschisteuse limono-sablo-argileuse.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 2 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun ocreux humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 5 cm d'épaisseur, de couleur noire (10 YR 2/1), à structure fibreuse.

*Horizon A11 (0-10 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - matière organique abondante - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm à grumeleuse peu nette, agrégats de 3 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon A12 (10-20/30 cm)* Horizon humifère brun-jaune foncé (10 YR 3/4) - matière organique abondante - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 à 20 mm - frais - meuble - peu poreux - faible charge en graviers de quartz et de micaschiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon S (20/30-38/60 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 60 mm - frais - peu compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de micaschiste et de quartz, de forme allongée, disposition quelconque - faible densité de racines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (38/60-80/95 cm)* Brun olive (2,5 Y 4/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue - frais - compact - non poreux - forte charge en cailloux, graviers et pierres de micaschiste et de quartz, de forme allongée, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.

*Horizon R (80/95-160 cm)* Roche très fragmentée à disposition horizontale - brun olive (2,5 Y 5/4) - 5 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 4/6), verticales, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de décoloration grises (7,5 YR 5/0), verticales, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure continue - frais - très compact - non poreux - très forte charge en cailloux, graviers et pierres de micaschiste et de quartz, de forme allongée, disposition horizontale - très faible densité de racines fines, moyennes et très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 95 % **Couverture de mousse** : 20 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 40 % de feuilles de hêtre, 50 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : 80 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, 10 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Nature de la litière : 40 % de feuilles de hêtre, 50 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 20 % de feuilles squelettisées. 70 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 30 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 50 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 50 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OH**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2).
Horizon sec. Structure particulaire. 10 % de petits débris de feuilles, aiguilles. 20 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 60 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2). Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 95 % **Couverture de mousse** : 35 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
75 % de recouvrement. Nature de la litière : 50 % de feuilles de hêtre, 50 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : 60 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, 10 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
75 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm). Nature de la litière : 50 % de feuilles de hêtre, 50 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 20 % de feuilles squelettisées. 70 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 30 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
75 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 100 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 60 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OH**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Noir (10 YR 2/1). Horizon sec. Structure fibreuse. 10 % de petits débris de feuilles, aiguilles. 20 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 50 mm, maximum 100 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 5 mm.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

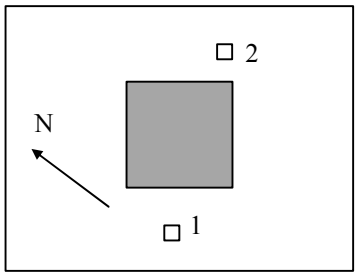
# Placette PS 35

Forêt domaniale de Rennes, parcelle 57. Commune de Liffré (Ille et Vilaine).

Date du relevé : 11 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 80 m.
**Géologie** : Briovérien moyen : schistes verts, schistes graphiteux à niveaux de phtanites et d'arkoses.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre avec chêne sessile, bouleau verruqueux, pin maritime et hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans un matériau limono-sableux peu caillouteux issu de schistes.
Ils se caractérisent par un lessivage modéré de l'argile et par un engorgement temporaire marqué atteignant la surface du sol. Les horizons éluviaux sont fortement appauvris en fer.
L'activité biologique est très ralentie. Les humus sont de forme dysmoder.
La prospection racinaire, bonne en surface, diminue rapidement dans les horizons plus argileux et compacts.
La RUM est estimée à 120 mm pour une profondeur de 90 cm. Cette réserve est très faible comparée au déficit pluviométrique moyen du poste de Rennes (240 mm).
La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 26).
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes dans le niveau 0/10 cm et faibles à très faibles ensuite. On note d'ailleurs un déséquilibre entre magnésium et calcium sur l'ensemble des trois niveaux. Le complexe absorbant est fortement désaturé.
Les teneurs en phosphore sont faibles à très faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 489,7 | 12,7 | 39 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 438,8 | 14,6 | 30 | 4,3 | 3,2 | 2,84 | 3,02 | 0,37 | 6,23 | 7,65 | 4,60 | 0,97 | | 13,22 | | 0,108 |
| 0-10 | 77,2 | 2,9 | 26 | 3,9 | 3,3 | 1,04 | 5,36 | 0,01 | 6,41 | 0,45 | 0,47 | 0,13 | 7,46 | 1,05 | 14,1 | 0,020 |
| 10-20 | 25,4 | 1,0 | 25 | 4,3 | 3,7 | 0,45 | 3,07 | 0,00 | 3,52 | 0,08 | 0,13 | 0,06 | 3,79 | 0,27 | 7,1 | 0,007 |
| 20-40 | 9,7 | 0,6 | 16 | 4,7 | 4,1 | 0,19 | 1,61 | 0,02 | 1,82 | 0,01 | 0,14 | 0,04 | 2,01 | 0,19 | 9,5 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

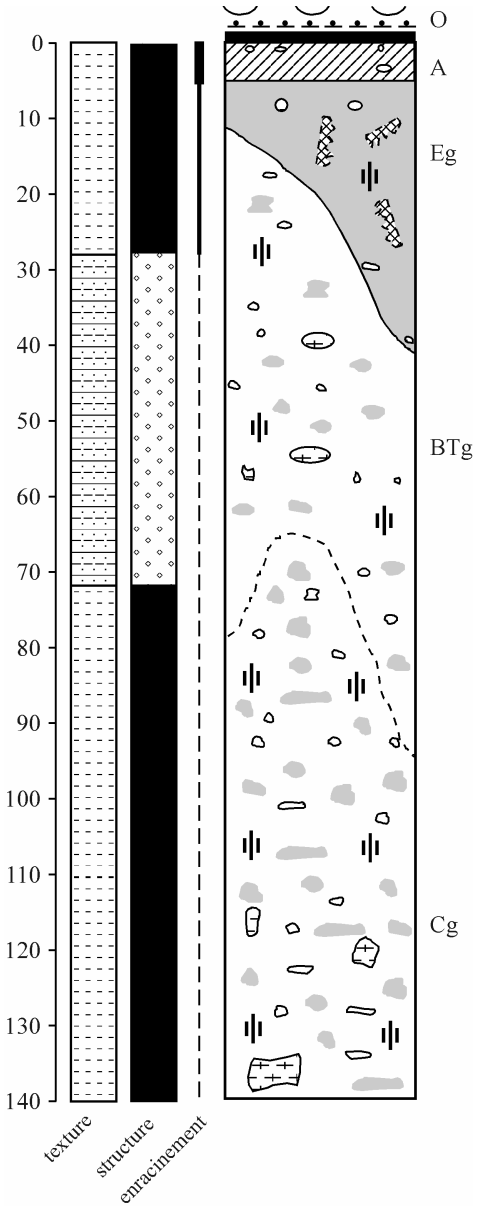
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-5 cm | 25,1 | 30,0 | 27,3 | 7,9 | 9,7 | 4,1 | 2,20 | 0,334 |
| Eg | 10-25 cm | 19,9 | 29,3 | 31,4 | 8,3 | 11,1 | 4,6 | 1,90 | 0,110 |
| BTg | 40-70 cm | 24,3 | 30,2 | 24,2 | 8,7 | 12,6 | 5,0 | 2,20 | 0,284 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes gris. Matériau parental : altérite limono-sableuse de schistes.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 1250 m.
Valeur de la pente : 3 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Engorgement nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL dégradé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 3 cm d'épaisseur, de couleur brun foncé (7,5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-5 cm)* Horizon humifère gris très foncé (5 YR 3/1) - matière organique abondante juxtaposée - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure continue à sous-structure micro-grumeleuse peu nette, agrégats de 1 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées et de charbon de bois - transition régulière, diffuse.

*Horizon Eg (5-11/38 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - 90 % de taches de décoloration gris pâle (10 YR 7/2) - 1 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 5 % de taches de matière organique brunes (7,5 YR 5/3), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne jusqu'à plus de 60 mm - texture de limon léger sableux, à sables grossiers - structure continue - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de quelques revêtements organiques le long des passages de racines et sur les faces verticales des unités structurales - présence de racines décomposées et de charbon de bois - transition ondulée, graduelle.

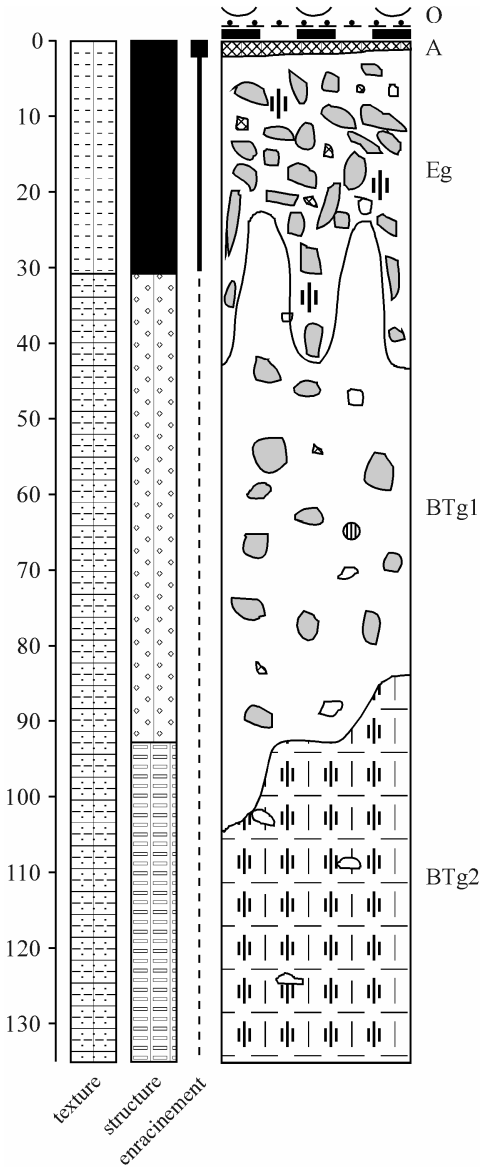
*Horizon BTg (11/38-62/92 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - 25 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), nettes, de taille moyenne jusqu'à plus de 60 mm - 5 % de taches de réoxydation ocre brun (7,5 YR 6/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-argilo-sableuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 15 à 60 mm - frais - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale verticale, format des manteaux autour des agrégats - présence de racines pourries et nécrosées - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités mates - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Cg (62/92- >140 cm)* Schiste fortement altéré - brun-jaune clair (10 YR 6/6) - 35 % de taches de décoloration gris verdâtre clair (10 Y 8/1) - 30 % de taches de décoloration jaune pâle (2,5 Y 8/3), peu nettes - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), peu nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure continue - humide - très compact - peu poreux - très faible charge en pierres, graviers et cailloux de quartz et de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas et formant des manteaux - présence de racines pourries - présence de quelques revêtements organiques à la surface des unités structurales.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : altérite limono-sableuse de schistes.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Longueur approximative du versant : 1250 m.
Valeur de la pente : 2 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL dégradé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 7 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-1/2 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - matière organique abondante juxtaposée - texture de limon moyen sableux - structure continue à sous-structure micro-grumeleuse peu nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière.

*Horizon Eg (1/2-22/43 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - 75 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/2) - 5 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, peu nettes, de taille moyenne jusqu' à 15 mm - 5 % de taches de matière organique brunes (7,5 YR 5/3), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture de limon léger sableux - structure continue - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers, cailloux et pierres de quartz, forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries, nécrosées et de racines gainées de rouille - présence de quelques revêtements organiques à la surface des unités strcuturales et des galeries - présence de faces des unités mates - présence de charbon de bois - transition ondulée.

*Horizon BTg1 (22/43-85/105 cm)* Fond brun franc (7,5 YR 5/6) de réoxydation - 35 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/2) - 1 % de taches de matière organique brunes (7,5 YR 5/3), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 1 % de concrétions rouille, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture limono-argilo-sableuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 15 mm - humide - compact - peu poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, format des manteaux autour des agrégats - présence de racines nécrosées et pourries - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer et de manganèse à la surface des unités structurales et de revêtemenrs organiques sur les unités et les éléments grossiers - présence de faces des unités structurales luisantes - présence de charbon de bois - transition irrégulière.

*Horizon BTg2 (85/105- >130 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6,5/6) - 30 % de bandes de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), verticales en bordure des zones décolorées, nettes, de taille moyenne de quelques mm à 60 mm - 20 % de veines de décoloration gris pâle (5 Y 7/1), verticales, nettes, de taille moyenne de quelques mm à plus de 60 mm - rares concrétions rouille, arrondies, tendres, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limono-argilo-sableuse - structure lamellaire peu nette, agrégats de 20 à 60 mm - humide - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque, charge augmentant en profondeur - très faible densité de racines fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités mates - présence de conduits de vers.

### Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 8 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Pinus pinaster, Quercus petraea, Betula pubescens.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 35 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de bouleau, 40 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers. Aspect de la litière : 20 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 7 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 15 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de bouleau, 50 % d'aiguilles de pin, 25 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 10 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm. Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 10 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes abondants, de couleur gris/blanc.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 13 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 15 % de feuilles squelettisées. 60 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 5 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur rouge. Présence de quelques racines. Transition diffuse.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 25 mm, maximum 35 mm). Noir (5 YR 2/1).
Horizon très humide. Structure particulaire. 5 % de petits débris de mousses. 1 % de grains de sable.
Présence de racines moyennement nombreuses. Transition diffuse.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 40 mm, maximum 60 mm). Gris très foncé (5 YR 3/1).
Structure massive. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 8 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Pinus pinaster, Quercus robur, Betula pubescens*.
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
50 % de recouvrement. Nature de la litière : 20 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de bouleau, 50 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers. Aspect de la litière : 30 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 15 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 15 % de feuilles de chêne, 15 % de feuilles de bouleau, 60 % de feuilles de pin, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 15 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 10 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 15 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.
**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 45 mm (minimum 40 mm, maximum 70 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/3). Horizon frais. Structure particulaire. 15 % de petits débris de bois et d'écorce. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 30 mm, maximum 40 mm). Noir (5 YR 2/1).
Horizon frais. Structure massive. 1 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm). Gris (7,5 YR 5/1). Structure massive.
Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

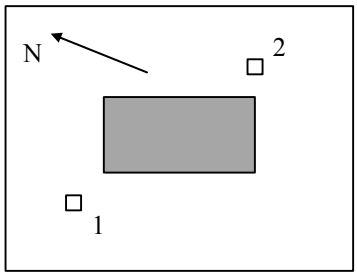
# Placette PS 41

Forêt domaniale de Lamotte-Beuvron, parcelle 75. Commune de Vouzon (Loir et Cher).

Date du relevé : 17 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 140 m.
**Géologie** : Formations détritiques sableuses de Sologne.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie des stations actuellement et potentiellement forestières de la Sologne (Charnet, 1994).
Type de station : Sols bruns acides sur cailloutis anciens de la Loire, type X12.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-pyrenaïcae* Rivas-Godey (1954) em. Rivas-Martinez (1963).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations sableuses épaisses, peu caillouteuses, très pauvres en éléments fins.
Ils se caractérisent par le développement d'humus de forme mor à horizon OH peu épais et par une podzolisation relativement nette mais limitée. Celle-ci est plus nette dans le profil 1 avec un horizon E peu épais et des horizons BP caractéristiques.
La prospection racinaire, bonne en surface, diminue nettement en dessous de 60 cm, en raison du manque de structuration et de la compacité du sable.
Ces sols présentent quelques taches ocre en dessous de 50 cm de profondeur, taches qui pourraient correspondre à un engorgement très temporaire.
La RUM est très faible (45 à 70 mm) selon la profondeur prospectée et la charge en éléments grossiers). Cette réserve est très faible, compte tenu du déficit pluviométrique local (environ 200 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont extrêmement faibles dans les trois niveaux analysés. Le complexe adsorbant est fortement désaturé. Les teneurs en phosphore sont, par contre, correctes.
Les teneurs en aluminium échangeables sont élevées et peuvent entraîner des phénomènes de toxicité en raison de la grande pauvreté en calcium.

**Résultats analytiques :**

### Moyennes des analyses sur grappes

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 491,8 | 11,5 | 43 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 340,3 | 8,9 | 38 | 3,8 | 2,8 | 6,37 | 2,22 | 0,51 | 9,10 | 3,90 | 1,27 | 0,73 | 15,00 | 5,90 | | 0,167 |
| 0-10 | 13,3 | 0,6 | 23 | 4,2 | 3,4 | 0,64 | 1,24 | 0,01 | 1,89 | 0,07 | 0,04 | 0,06 | 2,06 | 0,17 | 8,3 | 0,055 |
| 10-20 | 5,6 | 0,3 | 17 | 4,5 | 3,9 | 0,26 | 1,00 | 0,01 | 1,27 | 0,00 | 0,01 | 0,04 | 1,32 | 0,05 | 3,8 | 0,116 |
| 20-40 | 4,1 | 0,3 | 14 | 4,8 | 4,1 | 0,17 | 0,87 | 0,01 | 1,05 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 1,09 | 0,04 | 3,7 | 0,214 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

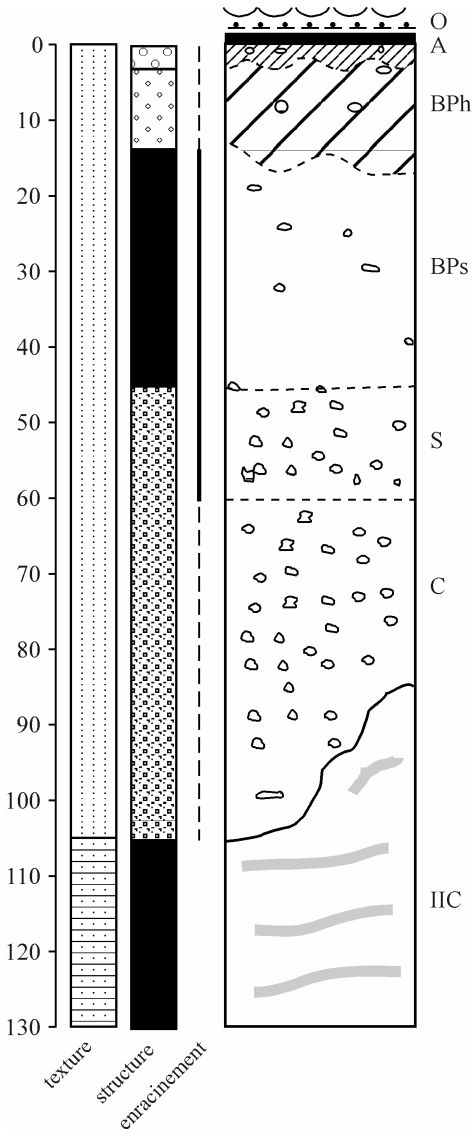
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh | 0-6 cm | 3,6 | 3,6 | 5,2 | 10,8 | 77,4 | 4,1 | 0,30 | 0,026 |
| C | 70-85 cm | 2,2 | 1,8 | 0,8 | 1,3 | 94,5 | 5,0 | 0,40 | 0,017 |
| II C | 110-135 cm | 9,9 | 2,4 | 1,2 | 2,7 | 83,8 | 4,5 | 0,70 | 0,046 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sable argilo-gravleux. Matériau parental : sable.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil assez bien drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide à micropodzol.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL MEUBLE leptique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon E(0-2/4 cm)* Horizon humifère gris (7,5 YR 5/1) - texture sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse peu nette, agrégats très fragiles de 2 à 10 mm à sous-structure particulaire - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (2/4-13/17 cm)* Brun-rouge (5 YR 4/3 à 7,5 YR 4/3) - matière organique peu abondante - texture sableuse - structure polyédrique sub-anguleuse peu nette, agrégats fragiles de 5 à 15 mm, à sous-structure particulaire - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPs (13/17-45 cm)* Brun (7,5 YR 5/4) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers de quartz, de taille en majorité inférieure à 5 mm, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, moyennes et très fines, rares grosses horizontales, répartition homogène - transition graduelle.

*Horizon S* (45-60 cm) Brun pâle (7,5 YR 6/4) - quelques zones brunes (7,5 YR 5/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - meuble - poreux - charge moyenne en graviers de quartz, de taille en majorité inférieure à 5 mm, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines - transition graduelle.

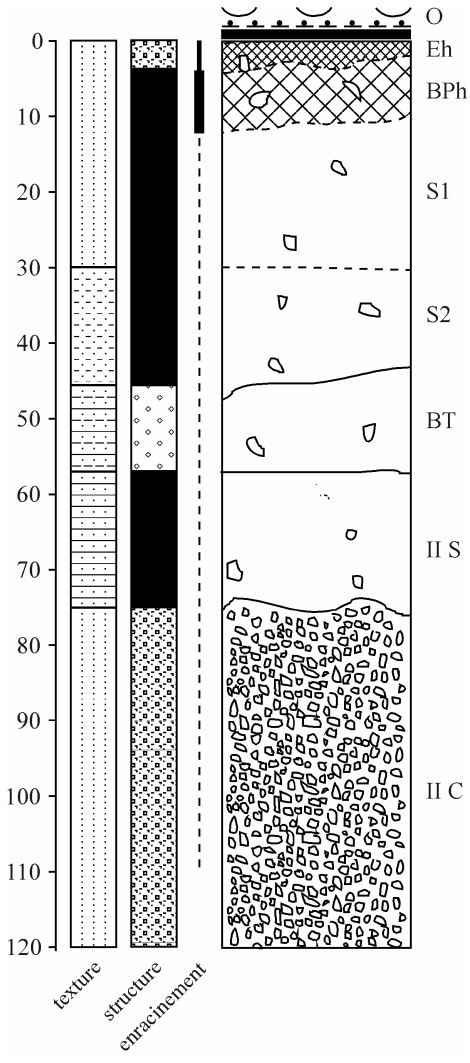
*Horizon C (60-85/105 cm)* Beige (10 YR 7/4) - quelques noyaux ocre-brun (7,5 YR 6/5), de taille supérieure à 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - peu compact - très poreux - charge moyenne en graviers de quartz, de taille en majorité inférieure à 5 mm - très faible densité de racines très fines - niveau discontinu de cailloux arrondis de silex et de quartz, à la base de l'horizon, au maximum 5 cm d'épaisseur - transition irrégulière, brutale.

*Horizon II C (85/105- >130 cm)* Sable argileux, à sables grossiers compact, brun franc (7,5 YR 5/8) - 15 % de veines subhorizontales ou de poches de sable blancs (10 YR 8/1) - structure continue - peu compact - quasi-absence de racines.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : sable.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil assez bien drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu épais ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun très foncé (2,5 YR 3/3), à structure granulaire.

*Horizon Eh (0-2/4 cm)* Horizon humifère gris foncé (7,5 YR 4/1) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire à granulaire - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon BPh (2/4-10/12 cm)* Horizon humifère brun-rouge (5 YR 4/2) - 10 % de taches brunes (7,5 YR 5/3), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5-20 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - sec - peu compact - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale à diverse, répartition homogène - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon S1 (10/12-30 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines fines, moyennes et très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon S2 (30-44/47 cm)* Brun (7,5 YR 4,5/4) - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines - transition régulière, nette.

*Horizon BT (44/47-57 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/5) - texture limono-sablo-argileuse à sablo-argileuse - structure polyédrique sub-anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, très nette.

*Horizon II S (57-75 cm)* Horizon très variable : 35 % de zones brun franc (7,5 YR 5/6), sableuses faiblement argileuses, à structure continue à particulaire, 40 % de zones un peu plus ocre (7,5 YR 5/8) sablo-argileuses, à structure massive, 25 % de taches plus ou moins verticales brunes (7,5 YR 5/4), de 10 à 20 mm de large, à texture sableuse faiblement argileuse - très compact - très faible charge en graviers de quartz - très faible densité de racines très fines - quelques racines nécrosées - transition ondulée, nette.

*Horizon II C (75- >120 cm)* Horizon graveleux très compact - brun franc (7,5 YR 5/6) - texture sableuse à sables grossiers - structure particulaire - faible charge en graviers de quartz de taille en majorité inférieure à 1 cm - localement présence de poches de sables grossiers légèrement argileux brun franc ou de sables grossiers beiges (10 YR 7/3).

### Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 13 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Castanea sativa, Quercus pyrenaica*.
**Couverture herbacée** : 25 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 1 % de feuilles de châtaignier, 99 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation.
**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 75 % d'aiguilles brunies. 25 % d'aiguilles décolorées.
Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées. 20 % de matière organique fine.
Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 4 mm, maximum 8 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 60 % d'aiguilles brunies. 40 % d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Rouge-brun foncé (2,5 YR 2/3). Horizon sec. Structure granulaire. 5 % de petits débris d'aiguilles. 5 % de grains de sable.
Présence de racines moyennement nombreuses. Transition très nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 30 mm). Brun (7,5 YR 5/2).
Structure granulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 13 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris*.
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 1 mm, maximum 9 mm). Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 30 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 70 % d'aiguilles brunies. 30 % d'aiguilles décolorées. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées. 10 % de matière organique fine.
Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 12 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. 70 % d'aiguilles décolorées. 25 % de matière organique fine.
Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Rouge-brun foncé (2,5 YR 3/3). Horizon sec. Structure granulaire. 20 % de petits débris d'aiguilles. 5 % de grains de sable.
Présence de quelques racines. transition très nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 40 mm (minimum 30 mm, maximum 80 mm). Gris foncé (7,5 YR 4/1).
Structure particulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

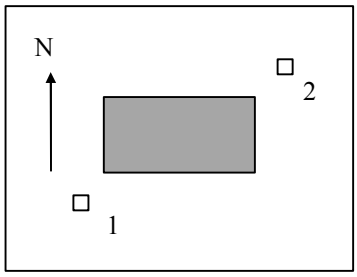
# Placette PS 44

Forêt domaniale du Gavre, série 2, parcelle 90. Commune du Gavre (Loire atlantique).

Date du relevé : 5 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Plaine. Altitude 38 m.
**Géologie** : Pliocène (sables, graviers et poudingues).
**Influence humaine ou animale** : Billonnage, ados.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible, ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de Pin sylvestre, rares Chênes sessiles en mélange .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Les types de stations des Landes de Lanvaux (Colombet, 1988).
Type de station : Intermédiaire entre la chênaie betulée hydromorphe (F2A) et la lande hydrophile à *Erica tetralix* (L2).
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations détritiques. Ce matériau, peu caillouteux, est à texture limono-sableuse dans le profil 1 et limoneuse dans le profil 2.
Ils se caractérisent par un lessivage assez net de l'argile (présence de cutanes argileuses nettes en BT) et par un engorgement important dès la surface du sol (horizon A épais, mal structuré). Les horizons BT présentent un aspect glossique. Les racines, abondantes en surface du sol, diminuent rapidement dans les horizons hydromorphes compacts, mais sont encore présentes à plus d'1 m de profondeur.
La RUM est d'environ 150 mm, réserve un peu faible comparée au déficit pluviométrique moyen (210 mm à Nort-sur-Erdre).
L'activité biologique est réduite en raison de la pauvreté chimique de ces sols et de l'engorgement. Les humus sont de forme mor et, localement, hydromor.
Les teneurs en bases échangeables et en phosphore sont faibles à très faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 485,8 | 13,6 | 36 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 405,5 | 13,9 | 29 | 3,6 | 3,0 | 4,36 | 6,16 | 0,03 | 10,55 | 5,15 | 3,87 | 0,86 | 20,43 | 9,88 | | 0,134 |
| 0-10 | 59,1 | 2,4 | 25 | 4,0 | 3,3 | 1,19 | 6,41 | 0,03 | 7,63 | 0,31 | 0,28 | 0,09 | 8,31 | 0,68 | 8,2 | 0,014 |
| 10-20 | 38,7 | 1,5 | 26 | 4,2 | 3,6 | 0,80 | 5,09 | 0,00 | 5,89 | 0,12 | 0,14 | 0,07 | 6,22 | 0,33 | 5,3 | 0,012 |
| 20-40 | 12,2 | 0,6 | 21 | 4,5 | 4,0 | 0,37 | 2,26 | 0,00 | 2,63 | 0,03 | 0,07 | 0,04 | 2,77 | 0,14 | 5,1 | 0,008 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 5-15 cm | 17,9 | 28,1 | 27,0 | 11,3 | 15,7 | 4,1 | 1,90 | 0,045 |
| Eg | 20-30 cm | 15,8 | 27,7 | 28,1 | 11,8 | 16,6 | 4,7 | 2,00 | 0,054 |
| BTg | 55-80 cm | 26,8 | 21,2 | 20,2 | 11,9 | 19,9 | 4,8 | 2,80 | 0,200 |

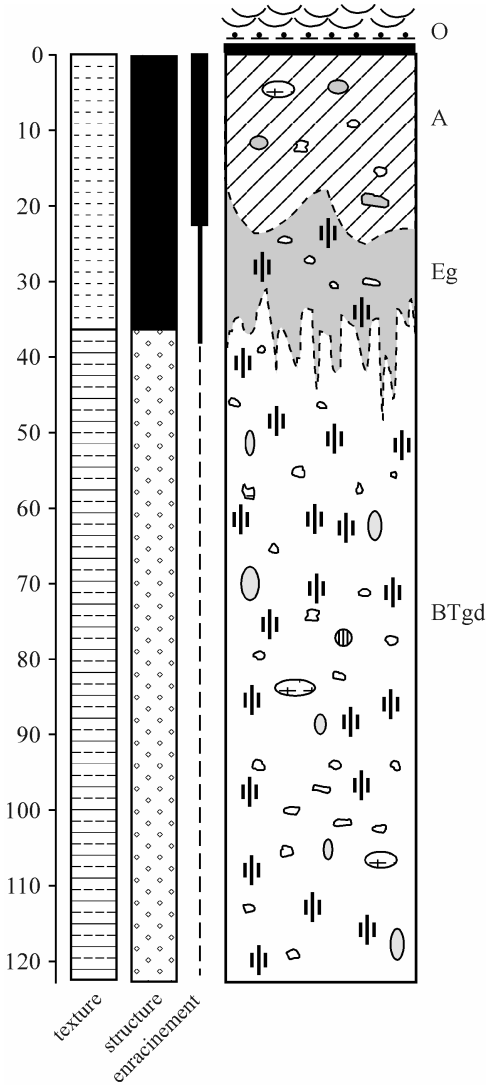
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : Limon sableux faiblement caillouteux.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Pseudogley podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL dégradé.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Mor, tendance hydromor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 4 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge très foncé (5 YR 2/2), à structure particulaire.

*Horizon A (0-16/24 cm)* Gris foncé (5 YR 4/1) - 2 % de taches gris pâle (2,5 Y 7/2), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - matière organique abondante - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale - présence de racines nécrosées et pourries- transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg (16/24-30/44 cm)* Fond blanc (2,5 Y 8/1) de décoloration - 10 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/6), peu nettes, de taille moyenne 0 à 15 mm - texture de limon léger sableux, à sables fins - structure continue - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale verticale, formant des manteaux autour des agrégats - présence de racines nécrosées - présence de quelques revêtements organiques sur les parois des vides - présence de charbon de bois - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon BTgd (30/44- >120 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/8) - 15 % de taches de décoloration blanc (2,5 Y 8/1), plus ou moins verticales, peu nettes - 30 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), peu nettes - 1 % de concrétions rouille et noires, arrondies, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limono-argileuse, passant à argilo-limoneuse en profondeur - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - humide - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux, en graviers et en pierres de quartz, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées et pourries - présence de nombreux revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités - quelques faces d'unités structurales luisantes.

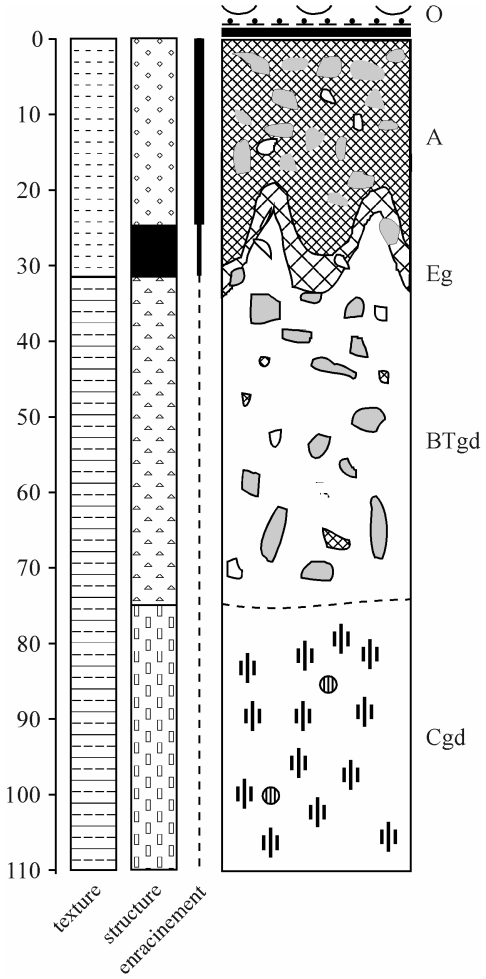
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : Limon faiblement caillouteux.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Pseudogley podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : LUVISOL - REDOXISOL dégradé
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Mor, tendance hydromor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 6 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge très foncé (5 YR 2/2), à structure particulaire.

*Horizon A (0-20/30 cm)* Horizon perturbé - brun foncé (7,5 YR 4/1,5) - 25 % de taches de décoloration gris clair (2,5 Y 6,5/2), nettes - 25 % de taches de décoloration grises (7,5 YR 5/1), peu nettes - présence de taches de réoxydation ocre-jaune (10 YR 7/8), arrondies, nettes, de taille moyenne 0 à 15 mm - présence de matière organique juxtaposée - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 à 60 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme irrégulière émoussée, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées - présence de quelques revêtements organiques à la surface des unités - présence de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon Eg (20/30-22/34 cm)* Gris foncé (10 YR 4/1) - 5 % de taches de décoloration gris clair (2,5 Y 6,5/2), nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - rares taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - présence de matière organique juxtaposée - texture de limon moyen - structure continue - frais - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme irrégulière émoussée, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées et pourries - présence de charbon de bois - transition ondulée, nette.

*Horizon BTgd (22/34-75 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 35 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/2), en réseau, nettes - 2 % de taches de matière organique beige foncé (10 YR 6/3), peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - humide - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme irrégulière émoussée, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines nécrosées et pourries - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - quelques faces des unités structurales luisantes - transition régulière, diffuse.

*Horizon Cgd (75- >110 cm)* Horizon décoloré blanchâtre - 15 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), nettes - 15 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), peu nettes - 1 % de concrétions rouille, irrégulières, moyennement dures, de taille supérieure à 10 mm - texture limono-argileuse - structure prismatique peu nette, agrégats de 80 à 100 mm - humide - très compact - non poreux - très faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme irrégulière émoussée, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines pourries et nécrosées.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 13 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Betula sp.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 25 % d'aiguilles de pin, 75 % de débris divers. Aspect de la litière : 5 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 40 mm).
Nature de la litière : 40 % d'aiguilles de pin, 1 % de feuilles de bouleau, 60 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 1 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 1 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées.

**Horizon OF1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 60 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 10 % d'aiguilles squelettisées. 5 % d'aiguilles brunies. 5 % d'aiguilles décolorées. Très peu de matière organique fine. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 40 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 10 % d'aiguilles brunies. 15 % de matière organique fine. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur marron. Présence de quelques racines.

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 20 mm, maximum 35 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 20 % de petits débris de bois, écorce, cônes. Présence de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Noir (2,5 YR 1,7/1).
Horizon frais. Structure granulaire. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 200 mm (minimum 150 mm, maximum 250 mm). Gris foncé (5 YR 4/1). Structure massive.
Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 13 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 15 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 40 % d'aiguilles de pin, 60 % de débris divers. Aspect de la litière : 5 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum mm). Nature de la litière : 60 % d'aiguilles de pin, 40 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. Horizon comportant quelques bases de mousse.

.../...

**Horizon OF1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. Très peu de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 10 % de feuilles squelettisées. 60 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 35 mm (minimum 30 mm, maximum 45 mm). Noir (2,5 YR 2/1).
Horizon frais. Structure particulaire. 25 % de petits débris de aiguilles. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 35 mm (minimum 30 mm, maximum 45 mm). Violet foncé (10 R 1,7/1).
Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de aiguilles. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 150 mm (minimum 50 mm, maximum 200 mm). Gris (7,5 YR 5/1). Structure massive.
Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

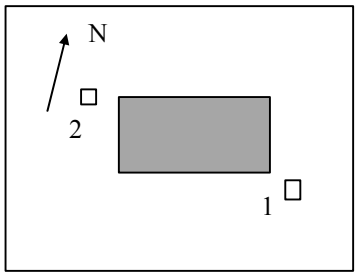
# Placette PS 45

Forêt domaniale d'Orléans, parcelle 255. Commune des Bordes (Loiret).

Date du relevé : 24 octobre 1994.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 145 m.
**Géologie** : Sables et argiles de Sologne (Miocène inférieur, Burdigalien).
**Influence humaine ou animale** : Présence de fossés de drainage anciens.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible après un temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre avec chêne sessile, bouleau et alisier torminal.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Les types de station forestière de l'Orléanais (Brêthes, 1993).
Type de station : Station oligotrophe, à drainage imparfait, sur limon sableux peu épais sur argile lourde, type SB7.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982)

**Localisation** :




**Commentaires** :
*Caractères physiques* :
Matériau très sableux en surface passant rapidement à une argile lourde, plastique à moyenne profondeur.
Les deux fosses se distinguent par la profondeur d'apparition de cet horizon argileux (20 à 25 cm dans la première, 50 cm dans la deuxième). Ces argiles sont très bien structurées et permettent un bon développement des racines au moins jusqu'à 80 cm de profondeur. Ces niveaux argileux entrainent la formation, en période pluvieuse, d'une nappe perchée qui peut atteindre les horizons de surface du sol. Cet engorgement est néfaste pour la survie des jeunes racines et pour l'activité biologique.
La RUM est estimée à 160 mm pour une profondeur prospectée de 1 m, réserve équivalente au déficit pluviométrique moyen dans le massif de Lorris.
*Caractères chimiques et biochimiques* :
Rapport C/N élevé dans les 20 premiers cm en relation avec la faible activité biologique (tendance à la podzolisation) ; pH acide ; faible réserve en bases (surtout en potassium) et en phosphore, seuls les horizons argileux présentent une teneur en calcium et en magnésium à la limite des seuils de fertilité correcte.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 264,4 | 8,6 | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 225,9 | 7,6 | 30 | 3,9 | 3,0 | 2,33 | 3,90 | 0,02 | 6,25 | 7,87 | 1,28 | 0,30 | | 9,45 | | 0,043 |
| 0-10 | 26,6 | 1,0 | 28 | 4,1 | 3,4 | 0,57 | 2,57 | 0,00 | 3,14 | 0,38 | 0,11 | 0,08 | 3,71 | 0,57 | 15,4 | 0,015 |
| 10-20 | 14,9 | 0,6 | 26 | 4,4 | 3,8 | 0,29 | 2,33 | 0,00 | 2,62 | 0,20 | 0,08 | 0,05 | 2,95 | 0,33 | 11,2 | 0,007 |
| 20-40 | 10,2 | 0,5 | 26 | 4,4 | 3,8 | 0,24 | 4,11 | 0,00 | 4,35 | 0,76 | 0,41 | 0,07 | 5,59 | 1,24 | 22,2 | 0,007 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

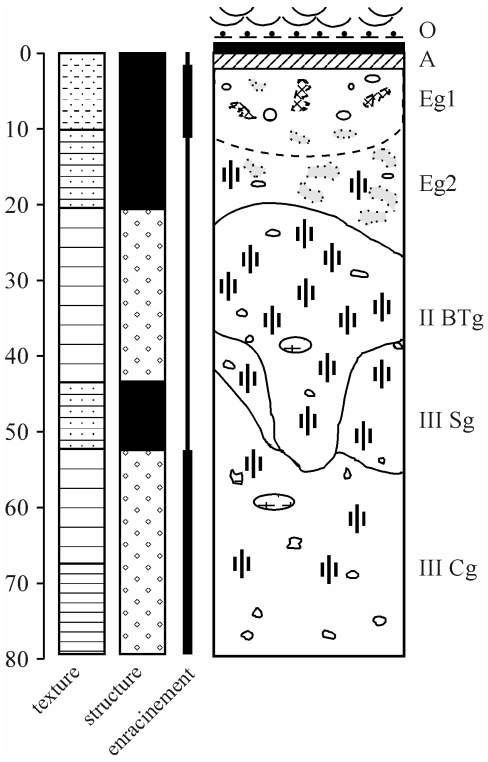
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh | 0-7 cm | 10,1 | 13,8 | 6,9 | 10,9 | 58,3 | 4,0 | 1,30 | 0,076 |
| Eg2 | 25-40 cm | 10,4 | 13,5 | 6,5 | 10,6 | 59,0 | 4,6 | 1,20 | 0,119 |
| II Sg1 | 60-75 cm | 54,6 | 8,7 | 4,4 | 6,3 | 26,0 | 4,8 | 2,50 | 0,181 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : sable limoneux sur argile lourde.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley primaire.
Selon le Référentiel Pédologique : PLANOSOL TYPIQUE
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/3), à structure massive.

*Horizon A (0-1 cm)* Gris très foncé (5 YR 3/1) - matière organique abondante juxtaposée - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue - humide - peu compact - non poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon Eg1 (1-10/13 cm)* Gris foncé (5 YR 4/1) - 20 % de langues de matière organique gris très foncé (5 YR 3/1), verticales, peu nettes, de largeur moyenne 5 à 20 mm - 15 % de taches de décoloration brun (7,5 YR 5/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue - humide - peu compact - non poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie et irrégulière - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg2 (10/13-19/27 cm)* Brun (7,5 YR 5/2) - 10 % de taches de réoxydation brun-rouge (2,5 YR 4/6), arrondies, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 40 % de taches de décoloration gris-rose (7,5 YR 6/2), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-argileuse, à sables fins - structure continue - frais - compact - non poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie et irrégulière - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon II BTg (19/27-36/55 cm)* Fond gris (7,5 YR 6/1) - 50 % de taches de réoxydation brun-rouge foncé (5 YR 3/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argileuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 2 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie et irrégulière - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de galeries - transition irrégulière, nette.

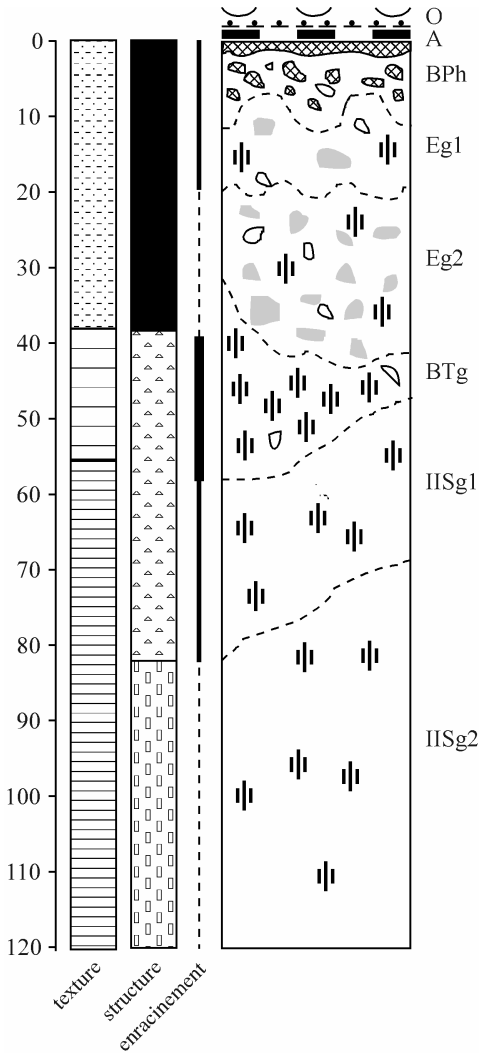
*Horizon III Sg (36/55-41/55 cm)* Horizon irrégulier en poches, gris pâle (7,5 YR 7/1) - 10 % de taches de réoxydation ocre rouge (5 YR 5/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure continue - frais - compact - peu poreux - faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie et irrégulière - densité moyenne de racines très fines - transition nette.

*Horizon III Cg (41/55- >80 cm)* Fond gris (7,5 YR 6/1) - 15 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-limoneuse puis argile lourde- structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 2 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie et irrégulière - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 2**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : sable limoneux sur argile lourde plastique.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Pseudogley primaire.
Selon le Référentiel Pédologique : PLANOSOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Planosol dystrique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 4 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/3), à structure massive.

*Horizon A (0-1/2 cm)* Gris très foncé (7,5 YR 3/1) - matière organique abondante juxtaposée - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (1/2-7/11 cm)* Brun (7,5 YR 5/3) - 40 % de taches de matière organique brun foncé (7,5 YR 3/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Eg1 (7/11-19/23 cm)* Brun (7,5 YR 5/3) - 15 % de taches de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Eg2 (19/23-29/43 cm)* Brun (7,5 YR 5/3) - 50 % de plages de décoloration gris-rose (7,5 YR 7/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne jusqu'à 60 mm - 15 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - transition ondulée, nette.

*Horizon BTg (29/43-50/58 cm)* Fond décoloré gris violacé (2,5 YR 6/2) - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 4/6), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - compact - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition régulière, graduelle.

.../...

*Horizon II Sg1 (50/58-74/82 cm)* Fond gris pâle (5 Y 7/2) - 10 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/6), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 50 mm - frais - compact - peu poreux - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - présence de faces des unités structurales luisantes - transition régulière, diffuse.

*Horizon II Sg2 (74/82- >120 cm)* Fond gris pâle (5 Y 7/2) - 10 % de taches de réoxydation jaune olive (2,5 Y 6/6), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture d'argile lourde - structure prismatique très nette, agrégats supérieurs à 100 mm - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines très fines - présence de faces des unités structurales luisantes.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 24 octobre 1994.
**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Pinus sylvestris.*
**Couverture de mousse** : 60 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement. Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 35 % d'aiguilles de pin, 5 % de débris divers.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 60 % de feuilles de chêne, 40 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 70 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles squelettisées. 15 % de feuilles et 35 % d'aiguilles brunies. 40 % de feuilles. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, débris de feuilles de taille moyenne inférieure au quart de la feuille et débris d'aiguille de taille comprise entre le quart et la moitié de l'aiguille.
90 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 10 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens et de rhizomorphes peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 95 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 5 % de feuilles décolorées.
45 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 7 mm (minimum 6 mm, maximum 9 mm). Brun rouge foncé (5 YR 3/3).
Horizon sec. Structure massive. 5 % de petits débris de bois, d'écorce et de cônes. Présence de filaments mycéliens fins abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm). Gris très foncé (5 YR 3/1). Structure massive.
Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 24 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Quercus petraea, Pinus sylvestris, Betula pendula.*
**Couverture de mousse** : 50 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 45 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de bouleau et 45 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 4 mm, maximum 6 mm).
Nature de la litière : 45 % de feuilles de chêne, 10 % de feuilles de bouleau et 45 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 30 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 25 % de feuilles décolorées. Horizon comportant quelques bases de mousse.

.../...

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 85 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 15 % de feuilles décolorées.
35 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 35 mm (minimum 30 mm, maximum 45 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/3). Horizon sec. Structure massive. 10 % de petits débris de bois, d'écorce et de cônes. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur jaune. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 10 mm). Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2). Horizon sec. Structure massive. 1 % de grains de sable. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 15 mm, maximum 20 mm). Gris très foncé (7,5 YR 3/1). Structure massive.
Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

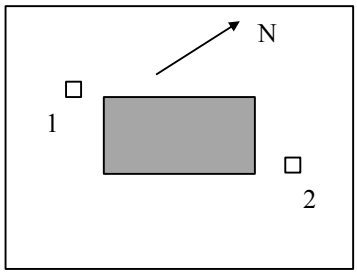
# Placette PS 61

Forêt domaniale des Andaines, série 1, parcelle 296. Commune de Champsecret (Orne).

Date du relevé : 24 mai 1995 et 1er octobre 1997.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 260 m.
**Géologie** : Roche métamorphique et cornéenne du Briovérien.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Temps sec.
**Peuplement forestier** Futaie régulière de pin sylvestre avec hêtre et sapin pectiné.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières des Hautes Collines de Normandie (Bercovici, 1997).
Type de station : Chênaie sessiliflore - hêtraie acidiphile de plateau, type A3a.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Matinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

*Caractères physiques et pédologiques :*
Matériau limono-sableux peu caillouteux en surface et plus caillouteux en profondeur.
Lessivage peu marqué de l'argile (rapport argile de BT sur argile de E = 1,6 dans le profil 1).
Acidité marquée : humus de forme dysmoder et début d'évolution podzolique en surface (horizons E et BPh très peu épais).
Prospection racinaire correcte jusque vers 70 cm de profondeur et réduite ensuite.
La RUM est d'environ 110 mm, réserve équivalente au déficit de pluviométrie au poste de Bagnoles-de-l'Orne (100 mm).
*Caractères chimiques et biologiques :*
Activité biologique réduite et minéralisation de l'azote faible (C/N = 29 dans le niveau 0/10 cm et 23 en dessous, évolution caractéristique de la podzolisation).
Teneurs en bases échangeables moyennes en surface et faibles à très faibles dans les niveaux 10/20 et 20/40 cm. Le complexe adsorbant est désaturé. Les teneurs en phosphore sont très faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 456,4 | 15,0 | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 371,2 | 14,1 | 26 | 4,1 | 3,0 | 3,48 | 4,55 | 0,55 | 8,58 | 4,96 | 3,09 | 1,47 | 18,10 | 9,52 | | 0,266 |
| 0-10 | 52,8 | 1,8 | 29 | 4,1 | 3,4 | 0,65 | 5,79 | 0,02 | 6,46 | 0,51 | 0,20 | 0,19 | 6,36 | 0,90 | 14,2 | 0,017 |
| 10-20 | 21,3 | 0,9 | 23 | 4,5 | 4,0 | 0,03 | 2,64 | 0,02 | 2,69 | 0,28 | 0,05 | 0,08 | 3,10 | 0,41 | 13,2 | 0,010 |
| 20-40 | 10,9 | 0,7 | 16 | 4,5 | 4,3 | 0,03 | 1,22 | 0,03 | 1,28 | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 1,28 | 0,10 | 7,8 | 0,021 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-3 cm | 23,8 | 26,5 | 24,7 | 18,2 | 6,8 | 4,0 | 2,30 | 0,537 |
| E | 20-30 cm | 17,3 | 25,4 | 23,1 | 18,1 | 16,1 | 4,5 | 3,30 | 0,388 |
| BT | 60-70 cm | 28,3 | 16,7 | 14,3 | 30,6 | 10,1 | 4,8 | 3,20 | 0,158 |

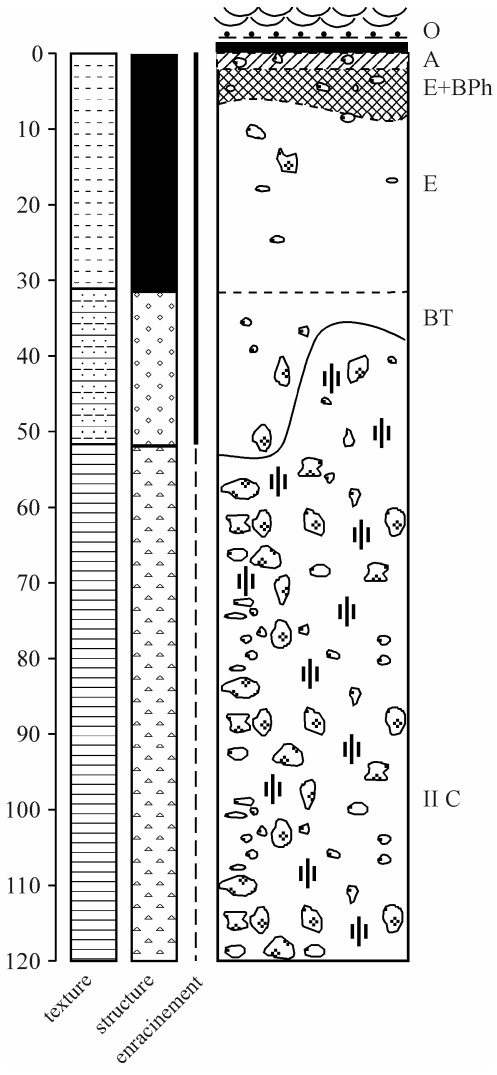
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : altérite de grès - limon sableux sur argile caillouteuse.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 2 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé acide.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.

**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continue, de 2 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/2), à structure particulaire.

*Horizon A (0-2 cm)* Brun très foncé (7,5 Y 2/2) - matière organique abondante - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers de grés, forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition régulière, graduelle.

*Horizon E+BPh (2-5/7 cm)* Brun-rouge foncé (5 YR 3/3) et brun (7,5 YR 5/3) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue à polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon E (5/7-30 cm)* Brun-franc (7,5 YR 5/8)- texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue - sec - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines, et moyennes, disposition diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

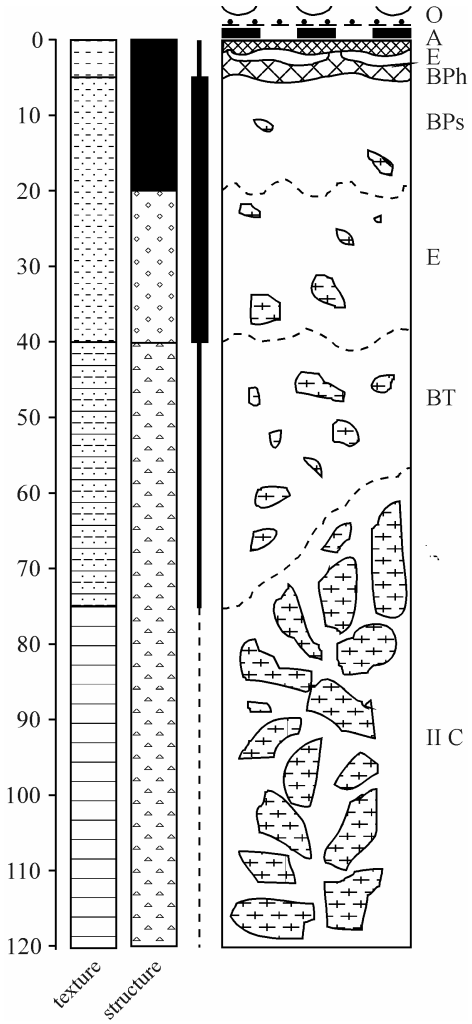
*Horizon BT (30-33/50 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique sub-anguleuse nette, agrégats de 3 à 20 mm - sec - peu cmpact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition irrégulière, nette.

*Horizon II C (50- >120 cm)* Rouge (2,5 TR 4/6) - 10 % de taches brun franc (7,5 YR 5/8) - texture argilo-sableuse, localement argile lourde - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 5 à 30 mm - charge moyenne en graviers et cailloux de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition verticale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - localement présence de poches très caillouteuses.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : altérite de grés - limon sableux sur argile caillouteuse.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 2 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé acide.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol haplique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.....

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-1/2 cm)* Gris très foncé (7,5 YR 3/1)- présence de matière organique abondante. - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène- transition ondulée, nette.

*Horizon E (1/2-3/4 cm)* Horizon discontinu brun-jaune (10 YR 5/4) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - présence de charbon de bois - transition graduelle.

*Horizon BPh (3/4-3/5 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/3 à 4/4) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de grès, de forme parallélépipédique et arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (3/5-20 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/7) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue à polyédrique sub-anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de grès, de forme arrondie et parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon E (20-40 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/5) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique sub-anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm, sous-structure particulaire - frais - meuble - poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BT (40-55/75 cm)* Brun-rouge (5 YR 5/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 3 à 10 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon II C (55/75- >120 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/8) - texture argileuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 3 à 20 mm - frais - peu compact - poreux - forte charge en cailloux, graviers et pierres de grès, de forme parallélépipédique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 3 octobre 1997.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris*.
**Couverture herbacée** : 70 % **Couverture de mousse** : 30 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn + OLv**
100 % de recouvrement.
Nature de la litière : 50 % d'aiguilles de pin, 50 % de débris divers (fougère aigle). Aspect de la litière : 25 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée de petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines peu nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière constituée de gros paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 50 % de matière organique fine. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 20 mm, maximum 30 mm).
Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Horizon sec. Structure particulaire. 5 % de petits débris d'aiguilles et de bois.
Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Brun très foncé (5 Y 3/3). Structure massive.
Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 1er octobre 1997.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn + OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Nature de la litière : 60 % d'aiguilles de pin, 40 % de débris divers (fougère aigle).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 30 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 20 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm).
Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2). Horizon sec. Structure granulaire. 10 % de petits débris d'aiguilles et de bois. 10 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Gris très foncé (7,5 YR 3/1). Structure granulaire nette, agrégats de 1 à 2 mm. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

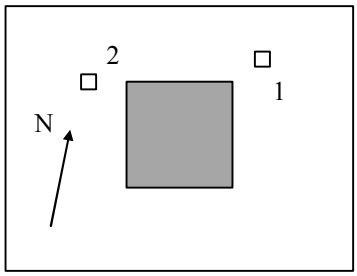
# Placette PS 63

Forêt sectionnale de la Bosdonie, parcelles 2 et 3. Commune de Arlanc (Puy de Dôme).

Date du relevé : 21 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 25 %, exposition nord-ouest. Altitude 750 m.
**Géologie** : Micaschistes.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre avec sapin pectiné.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie forestière du Livradois-Forez, éléments pour le choix des essences (Franc, 1988).
Type de station : Station de l'étage montagnard inférieur à sol brun acide profond, type n° 9.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols peu différenciés développés dans des matériaux limono-sableux très caillouteux, géliflués sur le versant. Ces formations reposent sur des micaschistes dans le profil 1 et sur des gneiss dans le profil 2.
Les deux solums se différencient également par la profondeur de ces substrats (80 cm en 1 et 40 cm en 2) et par un horizon A plus épais dans le profil 1.
La prospection racinaire est bonne dans les matériaux remaniés, mais se trouve fortement réduite dans les horizons rocheux.
La RUM est d'environ 60 mm, réserve un peu faible comparée au déficit pluviométrique moyen (80 mm à Ambert).
L'activité biologique est moyenne (humus de forme dysmull à hémimoder) et la minéralisation de l'azote faible (C/N = 20).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes puis moyennes pour le calcium et le magnésium, moyennes puis faibles pour le potassium. Les teneurs en phosphore sont extrêmement faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 404,7 | 11,7 | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 53,1 | 2,7 | 20 | 4,9 | 4,0 | 0,53 | 3,15 | 0,21 | 3,89 | 1,62 | 0,39 | 0,16 | 6,06 | 2,17 | 35,8 | 0,009 |
| 10-20 | 20,7 | 1,1 | 20 | 5,0 | 4,2 | 0,39 | 2,24 | 0,06 | 2,69 | 0,64 | 0,25 | 0,07 | 3,65 | 0,96 | 26,3 | 0,005 |
| 20-40 | 10,5 | 0,6 | 19 | 5,1 | 4,3 | 0,28 | 1,80 | 0,04 | 2,12 | 0,49 | 0,36 | 0,05 | 3,02 | 0,90 | 29,8 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

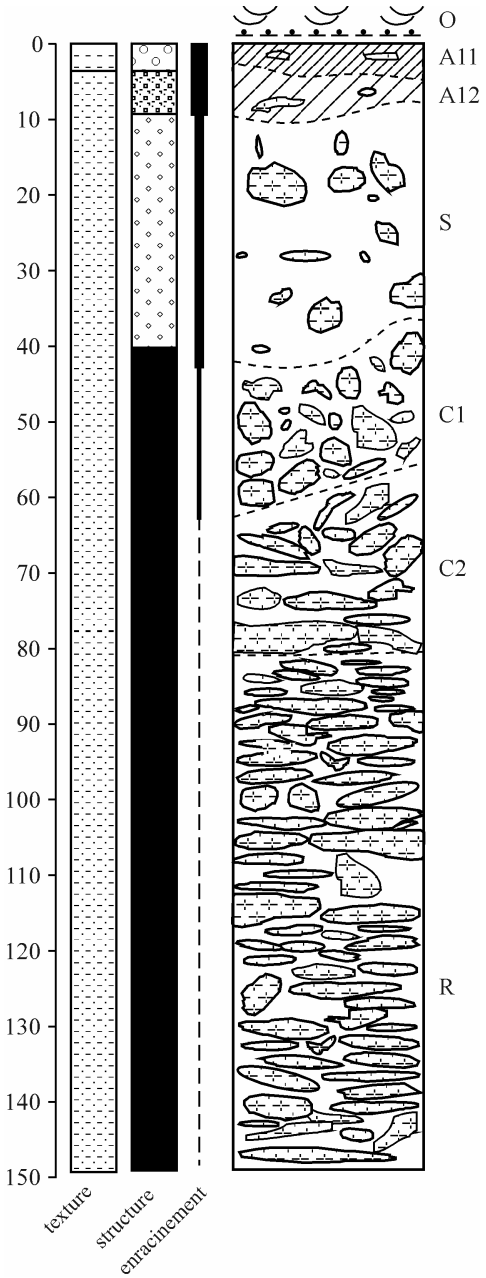
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 23,4 | 21,1 | 10,1 | 12,0 | 33,4 | 4,9 | 4,10 | 0,490 |
| S | 30-45 cm | 13,1 | 14,4 | 8,6 | 9,7 | 52,2 | 5,4 | 2,30 | 0,241 |
| C1 | 60-80 cm | 3,3 | 2,9 | 1,7 | 1,4 | 90,7 | 6,9 | 1,60 | 0,170 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : micaschistes. Matériau parental : altérite et formation gélifluée de micaschiste et gneiss, sablo-limoneuse très caillouteuse.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 35 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Dysmull à humimoder.

**Description des horizons**




Horizon O Horizon OL discontinu ; horizon OF continu.

*Horizon A11 (0-2/4 cm)* Horizon humifère rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de micaschiste et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A12 (2/4-7/10 cm)* Horizon humifère brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - présence de matière organique - texture limono-sableuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm, à sous-structure particulaire - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de micaschiste et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S (7/10-38/42 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - texture limono-sableuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 mm à continue - frais - peu compact - peu poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de micaschiste et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C1 (38/42-57/62 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - très forte charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de micaschiste et de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.

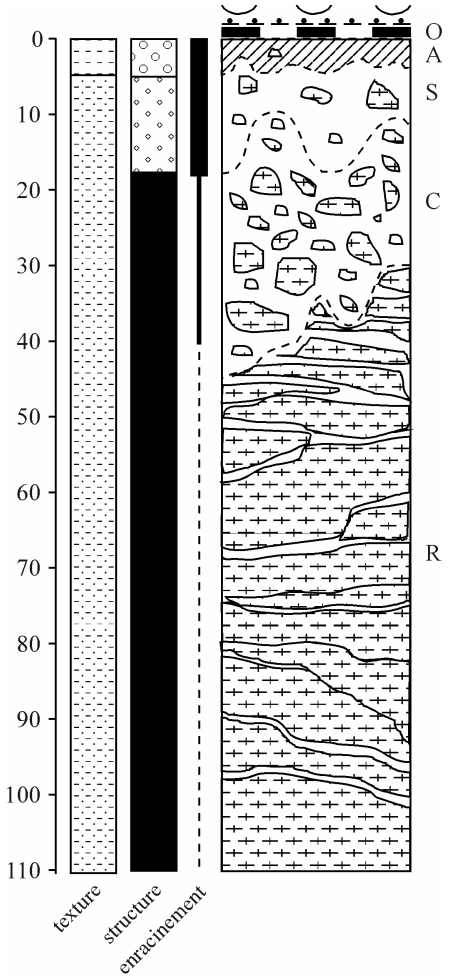
*Horizon C2 (57/62-80 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - compact - peu poreux - très forte charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de micaschiste et de roches cristallines, de forme allongée et irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.

*Horizon R (80- >150 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - compact - peu poreux - très forte charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de micaschiste et de roches cristallines, de forme allongée et irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gneiss et micaschistes. 20 % de blocs en surface du sol. Matériau parental : formation gélifluée limono-sableuse.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 30 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Dysmull à hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL très discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, de 5 mm d'épaisseur, à structure granulaire.

*Horizon A (0-3/5 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 2 mm - frais - meuble - peu poreux - très faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (3/5-10/18 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - meuble - poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (10/18-30/45 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - forte charge en pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon R (30/45- >110 cm)* Roche très fragmentée à disposition horizontale. - brun foncé (10 YR 4/3) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - très forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 21 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Abies alba, Quercus robur, Sorbus aria.*
**Couverture herbacée** : 60 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme dysmull.**

**Horizon OLn**
20 % de recouvrement.
Nature de la litière : 35 % d'aiguilles de pin, 15 % d'aiguilles de sapin, 50 % de débris divers. Aspect de la litière : 5 % d'aiguilles fragmentées, 10 % d'aiguilles squelettisées.

**Horizon OLv**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de pin, 5 % d'aiguilles de sapin, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 25 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 5 % d'aiguilles squelettisées. 50 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 70 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 75 % d'aiguilles brunies. 25 % d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.
Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm). Rouge-bun très foncé (2,5 YR 2,5/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 21 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Abies alba, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 20 % **Couverture de mousse** : 80 %

**Humus de forme dysmull à moder.**

**Horizon OLn**
5 % de recouvrement.
Nature de la litière : 30 % de feuilles de hêtre, 45 % d'aiguilles de pin, 5 % d'aiguilles de sapin, 20 % de débris divers.
Aspect de la litière : 30 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
5 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm).
Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 30 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 30 % d'aiguilles squelettisées. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. Présence de voiles et filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 90 % d'aiguilles brunies. 10 % d'aiguilles décolorées. 20 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OH**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Horizon frais. Structure granulaire. Présence de quelques petits débris de mousses et de débris figurés. 2 % de grains de sable. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

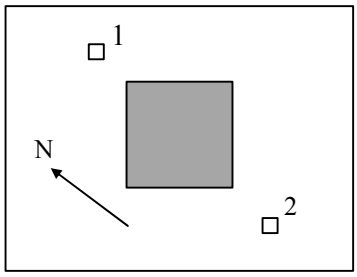
# Placette PS 67a

Forêt indivise de Haguenau, parcelle 1094. Commune de Haguenau (Bas-Rhin).

Date du relevé : 23 septembre 1994.

**Situation topographique générale** : Plaine. Altitude 175 m.
**Géologie** : Alluvions anciennes sableuses d'origine vosgienne.
**Influence humaine ou animale** : Crochetage ancien et labour ancien par animaux.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre avec hêtre et chêne.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Etude phytosociologique et écologique du Massif forestier de Haguenau (67) (Dupouey, 1983).
Type de station : Chênaie - pineraie acidiphile, type 3300, variante sèche, type 3310.
**Rattachement phytosociologique** : *Deschampsia flexuosae - Fagetum* Passarge (1956).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des alluvions anciennes sableuses peu caillouteuses, épaisses.
Ils se caractérisent par un humus de forme moder à dysmoder (horizon OH de 5 à 30 mm) et une évolution podzolique nette mais limitée au développement des horizons BP à la base de l'horizon A. Le profil 2 possède, entre 90 et 110 cm de profondeur, un horizon ferrugineux, très caillouteux et compact, s'opposant au passage des racines.
Les racines de pin, abondantes en surface, diminuent rapidement à partir de 50-60 cm de profondeur.
La RUM est d'environ 70 mm, réserve faible comparée au déficit de pluviométrie moyen (125 mm à Haguenau).
Les teneurs en bases échangeables et en phosphore sont faibles à très faibles. Le complexe adsorbant est fortement désaturé.
La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 21).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 280,2 | 10,7 | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 33,8 | 1,6 | 21 | 4,0 | 3,3 | 0,89 | 2,70 | 0,01 | 3,60 | 0,16 | 0,05 | 0,06 | 3,87 | 0,27 | 7,0 | 0,018 |
| 10-20 | 16,9 | 0,8 | 21 | 4,2 | 3,8 | 0,44 | 2,44 | 0,01 | 2,89 | 0,06 | 0,02 | 0,03 | 3,00 | 0,11 | 3,7 | 0,018 |
| 20-40 | 11,5 | 0,6 | 19 | 4,5 | 4,4 | 0,18 | 1,21 | 0,01 | 1,40 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 1,47 | 0,07 | 4,8 | 0,048 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

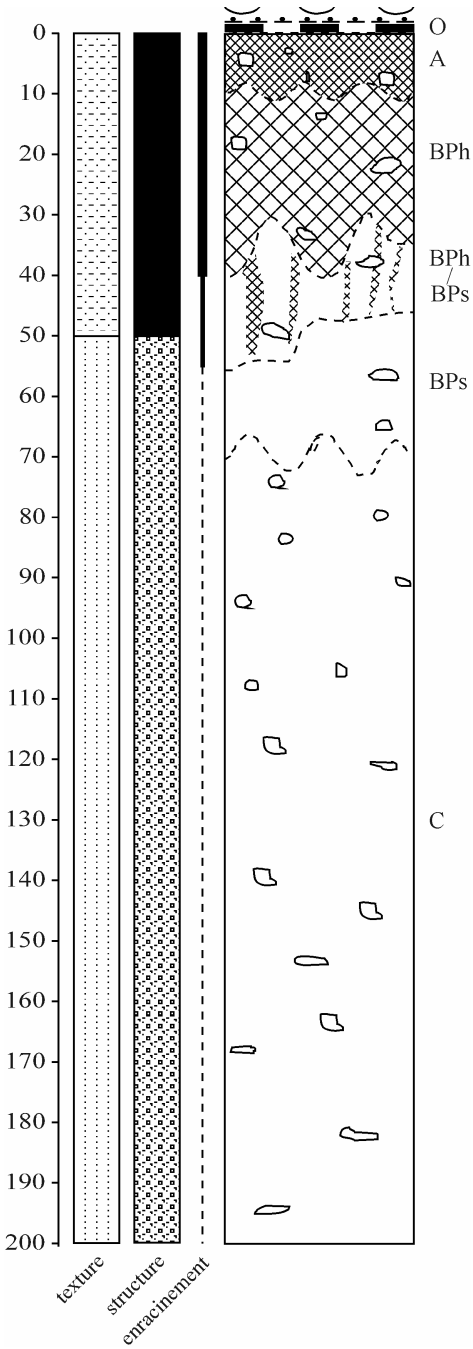
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 7,0 | 2,6 | 1,0 | 9,0 | 80,4 | 3,7 | 0,90 | 0,106 |
| BPh | 20-30 cm | 4,6 | 2,8 | 0,5 | 9,9 | 82,2 | 4,3 | 2,00 | 0,121 |
| C | 100-120 cm | 1,1 | 0,3 | 0,1 | 2,2 | 96,3 | 5,0 | 0,30 | 0,032 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : alluvions sableuses roses. Matériau parental : sables.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur violet foncé (10 R 2/2), à structure particulaire.

*Horizon A (0-10 cm)* Horizon humifère noir (7,5 YR 2,5/1) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire - sec - meuble - poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon BPh (10-30/40 cm)* Horizon humifère brun très foncé (7,5 YR 2,5/3) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon BPh/BPs (30/40-45/55 cm)* Horizon brun franc (7,5 YR 4/6) à bandes humifères verticales (30 % de la surface) brun foncé (7,5 YR 3/4) - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées - transition irrégulière, diffuse.

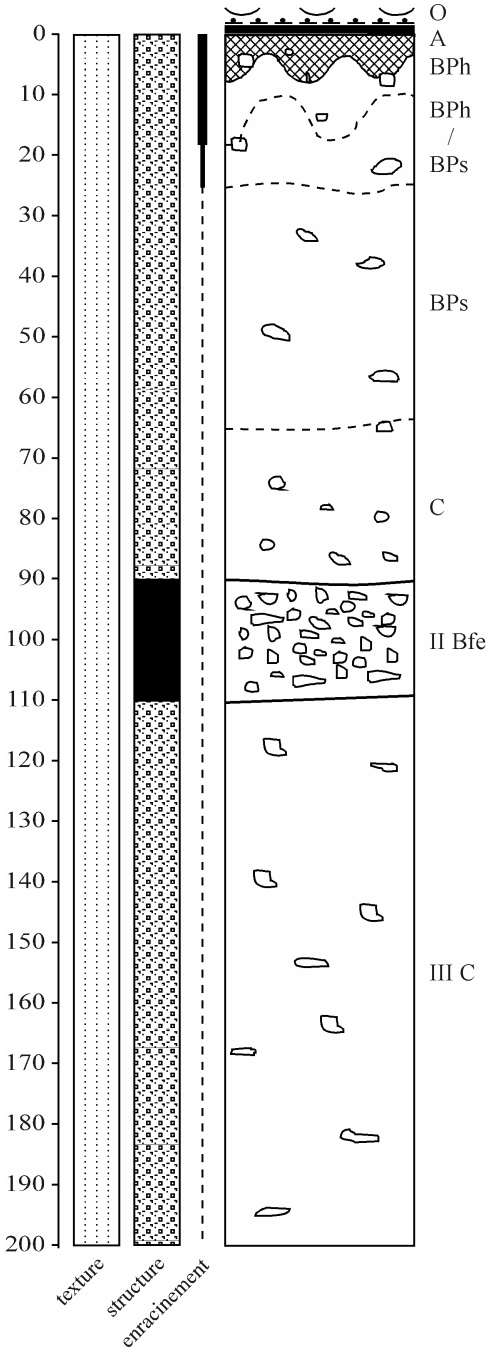
*Horizon BPs (45/55-70 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture sableuse - structure particulaire peu nette - frais - peu compact - très poreux - très faible charge en cailloux et en graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines nécrosées - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (70- >250 cm)* Rouge (2,5 YR 5/6) - texture sableuse - structure particulaire très nette - sec - peu compact - très poreux - faible charge en cailloux et en graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition horizontale - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries et nécrosées.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : alluvions sableuses roses. Matériau parental : sables.
**Situation topographique locale :** Zone plane.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique sur paléosol.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 cm d'épaisseur, de couleur violet foncé (10 r 2/1), à structure massive.

*Horizon A (0-3/7 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture sableuse, à sables fins - structure particulaire très nette - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale à diverse - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (3/7-10/18 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/3) - texture sableuse, à sables fins - structure particulaire très nette - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale à diverse - transition ondulée, diffuse.

*Horizon BPh/BPs (10/18-25 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture sableuse - structure particulaire très nette - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon BPs (25-65 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - texture sableuse - structure particulaire très nette - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse - transiton diffuse.

*Horizon C (65-90 cm)* Rouge (2,5 YR 5/6) - texture sableuse - structure particulaire très nette - sec - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse - présence de racines nécrosées - transition brutale.

*Horizon II Bfe (90-110 cm)* Bande subhorizontale ocre-rouge (5 YR 5/8) fortement enrichie en fer - texture sableuse - structure continue - frais - compact - peu poreux - très forte charge en graviers et cailloux de quartz et de grès, de forme arrondie, disposition horizontale - forte densité de racines très fines à la partie supérieure de l'horizon, disposition générale horizontale, absence de racines ensuite - présence de racines pourries - transition brutale.

*Horizon III C (110- >250 cm)* Rouge (2,5 YR 5/6) - texture sableuse - structure particulaire très nette - frais - peu compact - très poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - absence de racines.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 23 septembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 70 %

**Humus de forme moder**

**Horizon OLn**
10 % de recouvrement.
Nature de la litière : 10 % de feuilles de hêtre, 90 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : 100 % de feuilles, de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille, aiguilles entières.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 4 mm).
Nature de la litière : 40 % de feuilles de hêtre; 60 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 90 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles squelettisées. 40 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 60 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 40 mm (minimum 30 mm, maximum 70 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 100 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OH**
40 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 5 mm). Violet (10 R 2/2). Horizon frais. Structure particulaire.
4 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 20 mm, maximum 100 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2,5/1).
Structure particulaire peu nette. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 23 septembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 40 % de feuilles de hêtre, 60 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : 100 % de feuilles fragmentées, aiguilles entières.
**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 40 % de feuilles de hêtre, 60 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 30 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 20 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 80 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 30 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 70 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur jaune. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Rouge-brun foncé (2,5 YR 2,5/3). Horizon sec. Structure fibreuse. Puis violet foncé (10 R 2/1). Horizon frais. Structure massive. 20 % de grains de sable.
Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 70 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2). Structure particulaire nette.
Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

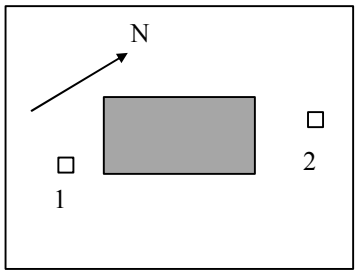
# Placette PS 67b

Forêt domaniale d'Ingwiller, parcelle 139. Commune de Wimmenau (Bas-Rhin).

Date du relevé : 17 octobre 1994.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 290 m.
**Géologie** : Grès vosgien (t1b) du Buntsandstein moyen.
**Influence humaine ou animale** : Labour ancien par animaux.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre avec hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Guide simplifié pour l'identification des stations et le choix des essences forestières dans les vosges du nord.
Type de station : Hêtraie chênaie acidiphile à pin et à myrtilles, station n°7.
**Rattachement phytosociologique** : *Deschampsia flexuosae - Fagetum* Passarge (1956).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans une altérite sableuse de grès peu épaisse. La roche en place se situe entre 70 et 105 cm de profondeur.
Les sols se caractérisent par des humus de forme moder et une évolution podzolique nette mais limitée au développement des horizons BP à la base des horizons A.
La prospection racinaire est limitée, à partir de 30 à 50 cm, par la charge en éléments grossiers et pratiquement bloquée au niveau des horizons rocheux.
La RUM est estimée entre 45 et 70 mm selon la profondeur prospectée. Cette réserve est faible comparée au déficit de pluviométrie moyen (120 mm à Zinswiller).
Les teneurs en bases échangeables et en phosphore sont faibles à très faibles. Le complexe adsorbant est fortement désaturé.
La minéralisation de l'azote est mauvaise (C/N entre 23 et 25).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 439,9 | 14,8 | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 47,9 | 2,1 | 23 | 4,0 | 3,2 | 1,12 | 2,45 | 0,27 | 3,84 | 0,20 | 0,06 | 0,07 | 4,17 | 0,33 | 7,9 | 0,019 |
| 10-20 | 18,3 | 0,7 | 25 | 4,4 | 3,9 | 0,43 | 2,39 | 0,01 | 2,83 | 0,00 | 0,02 | 0,04 | 2,89 | 0,06 | 2,1 | 0,017 |
| 20-40 | 10,6 | 0,4 | 24 | 4,6 | 4,4 | 0,12 | 0,84 | 0,01 | 0,97 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,99 | 0,02 | 2,0 | 0,022 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

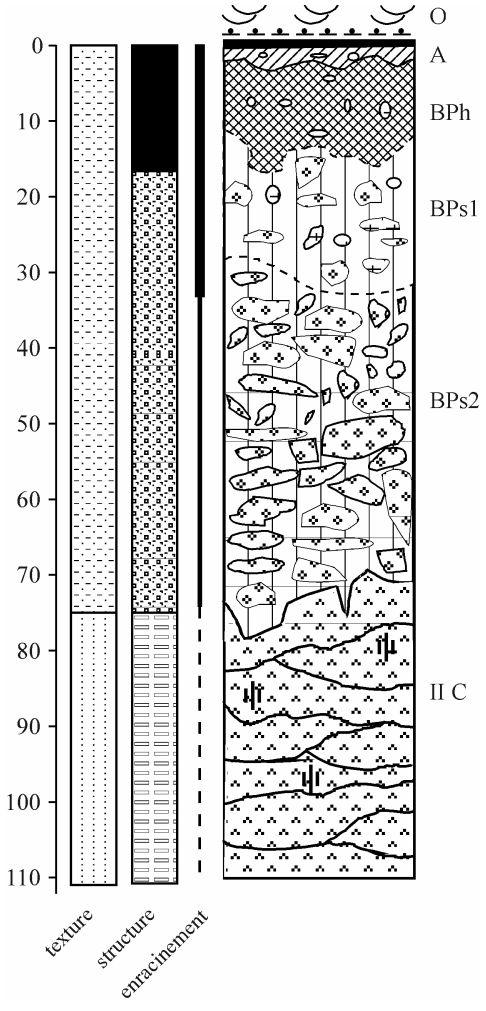
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-5 cm | 11,5 | 6,5 | 2,6 | 27,4 | 52,0 | 3,7 | 1,00 | 0,087 |
| BPs1 | 25-32 cm | 6,3 | 5,0 | 1,9 | 24,6 | 62,2 | 4,5 | 4,00 | 0,162 |
| BPs2 | 40-50 cm | 5,6 | 3,9 | 2,2 | 17,6 | 70,7 | 4,5 | 2,60 | 0,145 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès vosgien. Matériau parental : altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PDZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/3), à structure granulaire.

*Horizon A (0-1/3 cm)* Horizon humifère noir (2,5 YR 2,5/1) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire peu nette - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (1/3-11/17 cm)* Horizon humifère gris très foncé (2,5 YR 2,5/2) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines pourries - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon BPs1 (11/17-28/34 cm)* Brun-rouge foncé (5 YR 3/4) - texture sablo-limoneuse - structure particulaire nette à polyédrique anguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - meuble - très poreux - forte charge en cailloux, blocs et graviers de grès et de quartz, de forme parallélépipèdique pour le grès et arrondie pour les galets de quartz, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées et pourries - transition ondulée, diffuse.

*Horizon BPs2 (28/34-70/80 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - structure particulaire peu nette, à polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - très poreux - très forte charge en blocs et cailloux de grès, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - transition ondulée, brutale.

*Horizon II C (70/80- >110 cm)* Grès altéré en bancs horizontaux de faible épaisseur - rouge (10 R 4/8) - 5 % de taches gris-rose (7,5 YR 7/2), horizontales, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 15 % de taches rouges (2,5 YR 4/8), horizontales, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sableuse - structure lamellaire très nette à particulaire très nette - frais - très compact - très faible densité de racines très fines, disposition générale horizontale - présence de racines pourries.

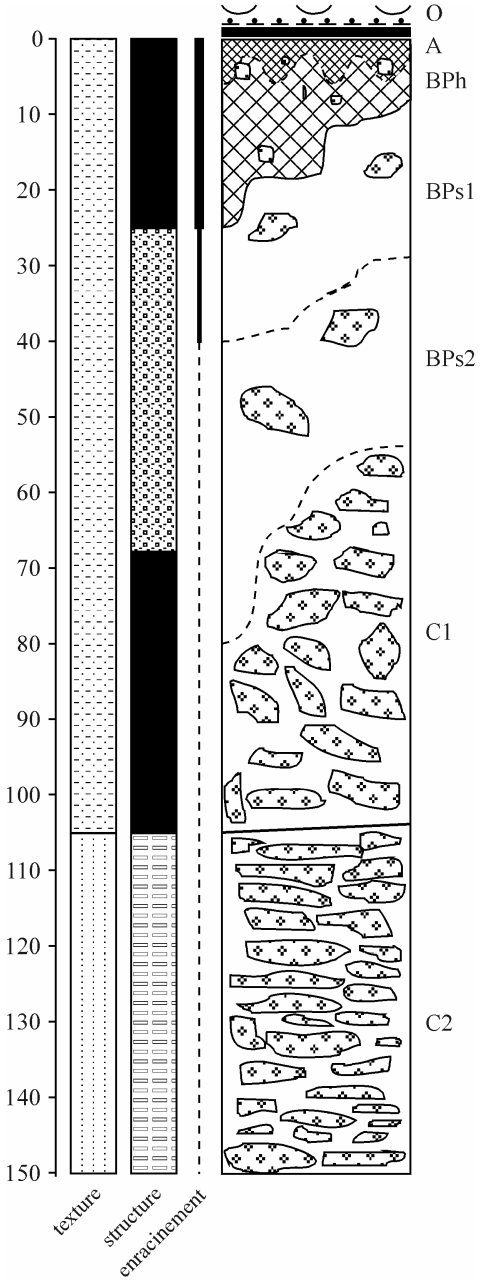
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès vosgien. Matériau parental : altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 11 %, exposition est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique (colluvial).
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOL OCRIQUE colluvial.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.

**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 3 mm d'épaisseur, de couleur brun-tabac à noir, à structure fibreuse.

*Horizon A (0-2/5 cm)* Horizon humifère gris très foncé (10 YR 3/1) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-limoneuse - structure continue à particulaire peu nette, à sous-structure continue peu nette - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de grès, de forme parallélépipèdique et arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (2/5-9/25 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/3) - présence de matière organique - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire nette, agrégats de 0 à 1 mm - frais - meuble - peu poreux - très faible charge en graviers de grès, de forme parallélépipèdique et arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon BPs1 (9/25-30/40 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/8) - texture sablo-limoneuse - structure particulaire très nette - frais - meuble - très poreux - très faible charge en blocs de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon BPs2 (30/40-55/80 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - structure particulaire peu nette, à polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - meuble - très poreux - très faible charge en blocs de grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - transition régulière, diffuse.

*Horizon C1 (55/80-105 cm)* Horizon constitué de nombreux blocs de grès ainsi que de cailloux et pierres, de forme parallélépipédique - rouge (2,5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - peu compact - poreux - faible densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - transition régulière, brutale.

*Horizon C2 (105- >150 cm)* Altérite de grès en bancs superposés - 60 % de bancs brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - 35 % de bancs ocre-rouge (5 YR 5/8), horizontaux, nets, de taille moyenne 5 à 60 mm - 5 % de bancs brun-rouge (5 YR 5/4), horizontaux, nets, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sableuse - structure lamellaire très nette, agrégats de 10 mm à sous-structure particulaire - frais - très compact - peu poreux - très forte charge en cailloux de grès, de forme aplatie, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines.

### Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 17 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Picea abies, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 100 % **Couverture de mousse** : 10 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 20 % de feuilles de hêtre, 80 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille.
**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 50 % de feuilles de hêtre, 50 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 80 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 35 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 80 % de feuilles squelettisées. 90 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 10 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 40 % de matière organique fine. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 10 mm). Rouge-brun foncé (2,5 YR 2,5/3). Horizon sec. Structure granulaire. 15 % de petits débris de bois et d'écorce. 1 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 2 mm). Noir (5 YR 2/1).
Horizon frais. Structure massive. 3 % de grains de sable. Transition très nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Noir (2,5 YR 2,5/1). Structure granulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 17 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Picea abies, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 75 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers. Aspect de la litière : 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille.
**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 80 % d'aiguilles de pin, 15 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 80 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 20 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 90 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 60 % d'aiguilles squelettisées. 100 % d'aiguilles brunies. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur réduite (maximum 3 mm). Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2). Horizon sec. Structure fibreuse. 30 % de petits débris de bois et d'écorce. 1 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur très faible (en moyenne 1 mm). Noir (5 YR 2/1). Horizon frais. Structure massive. 10 % de petits débris de bois et d'écorce. 2 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines. Transition nette.
**Horizon A11**
Epaisseur représentative 5 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm). Noir (5 YR 2/1). Structure massive nette. Matière organique juxtaposée.
**Horizon A12**
Epaisseur représentative 20 mm (maximum 50 mm). Gris très foncé (10 YR 3/1). Structure massive à particulaire nette.
Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

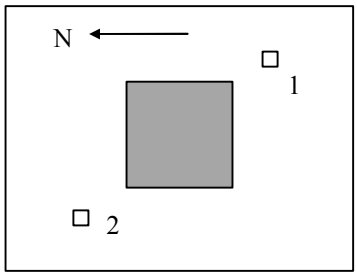
# Placette PS 76

Forêt domaniale de Brotonne, série 2, parcelle 167. Commune de La Mailleraye (Seine maritime).

Date du relevé : 23 novembre 1994.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 3 %, exposition ouest. Altitude 70 m.
**Géologie** : Formations résiduelles à silex.
**Influence humaine ou animale** : Labours récents et anciens par animaux.
**Conditions climatiques précédant la description** : Vent, variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre, rares hêtres.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières du Nord de la Haute Normandie (Brêthes, 1984).
Type de station : Station à micropodzol sur formation à silex, type 321b.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations d'altération anciennes. Ce matériau, à texture limono-sableuse et relativement caillouteux en surface, passe en profondeur à une formation très caillouteuse puis à une argile plus ou moins sableuse à silex.
Le profil 2 est le plus caillouteux (charge moyenne dès la surface). Le profil 1, un peu plus épais, présente un lessivage limité des argiles ; les horizons d'accumulation se superposent en partie aux horizons plus argileux sous-jacents.
Les deux solums se caractérisent également par un humus de forme mor (horizon OH de 1 à 3 cm) et par une évolution podzolique nette. Les horizons E de dégradation ont une épaisseur de 4 à 6 cm. Les horizons BP sont bien développés.
La prospection racinaire est bonne, même dans les premiers horizons très caillouteux ; elle diminue très vite dans les formations plus argileuses de profondeur.
La RUM se situe entre 75 et 120 mm selon la profondeur prospectée. Cette réserve est faible comparée au déficit pluviométrique moyen pour la forêt de Brotonne (150 mm).
Les teneurs en bases échangeables et en phosphore sont faibles à très faibles. Le complexe adsorbant est fortement désaturé.
La minéralisation de l'azote est mauvaise (C/N = 30).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 420,4 | 12,1 | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 335,1 | 10,4 | 32 | 3,9 | 2,9 | 4,14 | 3,53 | 0,63 | 8,30 | 6,57 | 1,73 | 0,69 | 17,29 | 8,99 | | 0,059 |
| 0-10 | 20,2 | 0,7 | 30 | 3,9 | 3,3 | 0,41 | 2,21 | 0,02 | 2,64 | 0,15 | 0,06 | 0,07 | 2,92 | 0,28 | 9,6 | 0,006 |
| 10-20 | 11,3 | 0,4 | 32 | 4,2 | 3,8 | 0,00 | 2,13 | 0,01 | 2,14 | 0,03 | 0,02 | 0,05 | 2,24 | 0,10 | 4,5 | 0,004 |
| 20-40 | 7,6 | 0,3 | 29 | 4,4 | 4,2 | 0,00 | 1,04 | 0,01 | 1,05 | 0,05 | 0,01 | 0,04 | 1,15 | 0,10 | 8,7 | 0,005 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

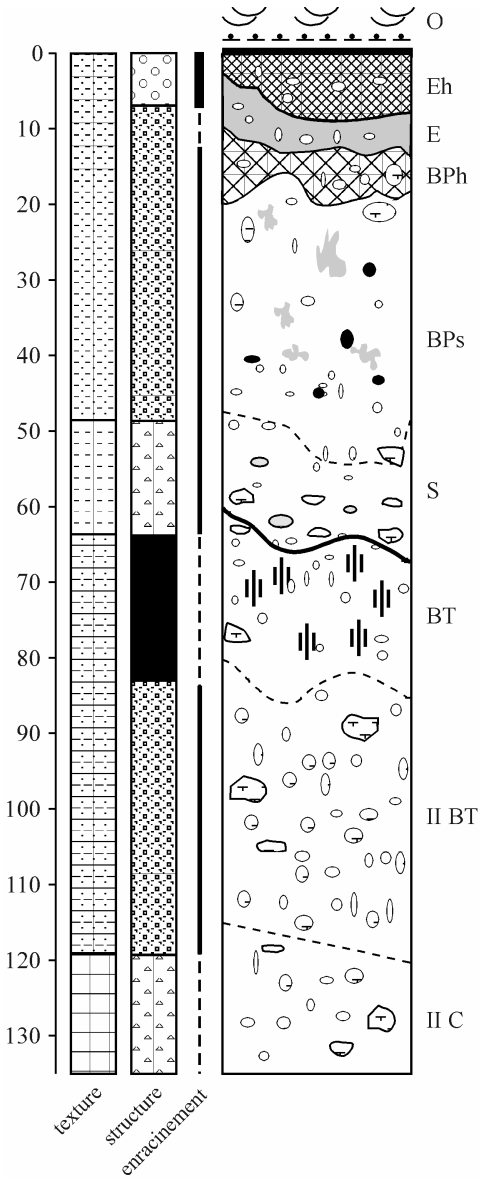
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Eh | 0-4 cm | 6,3 | 8,6 | 15,1 | 26,7 | 43,3 | 4,1 | 0,20 | 0,044 |
| BPh | 6-15 cm | 6,9 | 8,8 | 14,9 | 25,7 | 43,7 | 3,9 | 0,50 | 0,190 |
| BPs | 20-70 cm | 7,0 | 8,0 | 14,6 | 26,6 | 43,8 | 4,6 | 2,00 | 0,150 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : argile à silex. Matériau parental : sables limoneux à silex sur argile à silex.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 3 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé à micropodzol.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL MEUBLE leptique, luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 25 mm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon Eh (0-2/10 cm)* Horizon humifère gris très foncé (2,5 Y 3/1) - matière organique abondante - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 15 à 20 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de silex et de morceaux de céramiques et de briques, de forme irrégulière, disposition horizontale - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, brutale.

*Horizon E (2/10-10/12 cm)* Gris-brun pâle (10 YR 6/2) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition horizontale - faible densité de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (10/12-15/20 cm)* Horizon humifère brun-gris foncé (5 YR 4/2) - 30 % de taches de décoloration gris rosé (5 YR 6/2), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 5 % de taches de matière organique noir (5 YR 2/1), arrondies à horizontales, très nettes, de taille moyenne de 20 à plus de 60 mm - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire - frais - compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (15/20-45/55 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure particulaire - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et débris végétaux - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (45/55-60/65 cm)* Fond ocre-brun (7,5 YR 6/6) - 2 % de taches de décoloration brun pâle (7,5 YR 7/3), arrondies, très nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 à 30 mm - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de galeries - transition ondulée, brutale.

.../...

*Horizon BT (60/65-80/85 cm)* Ocre-brun (7,5 YR 6/6) - 30 % de taches de couleur plus vive (7,5 YR 7/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 20 à 60 mm - frais - compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines et moyennes, disposition générale diverse - présence de quelques revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales - transition ondulée, diffuse.

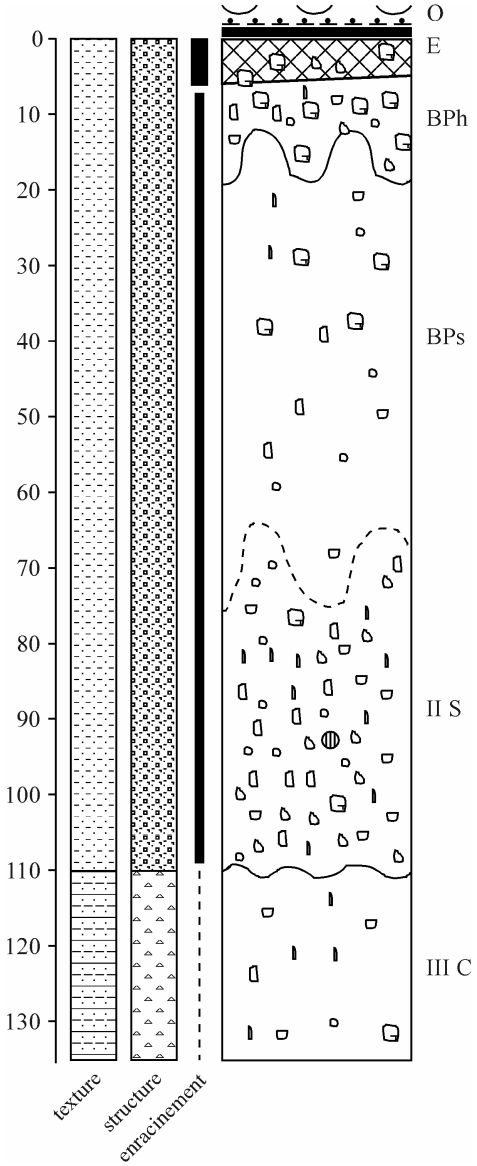
*Horizon II BT (80/85-115/120 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure particulaire - humide - très compact - poreux - forte charge en cailloux et graviers de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale verticale - présence de nombreux revêtements argilo-ferrugineux à la surface des unités structurales et autres éléments grossiers - transition régulière, graduelle.

*Horizon II C (115/120- >135 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/8) - texture argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 40 à 50 mm - humide - très compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux et pierres de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, répartition homogène - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de face des unités structurales luisantes.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : néant. Matériau parental : sable limoneux à silex sur argile à silex.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 2 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun lessivé à micropodzol.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL MEUBLE leptique, luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol haplique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL très discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 30 mm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 2/3), à structure granulaire.

*Horizon E (0-4/6 cm)* Gris brun (10 YR 5/2) - peu organique - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure particulaire peu nette - frais - meuble - poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition brutale

*Horizon BPh (4/6-12/18 cm)* Horizon humifère brun-gris (5 YR 5/2) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure particulaire peu nette - frais - meuble - peu poreux - forte charge en cailloux, pierres et graviers de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (12/18-65/76 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure particulaire peu nette - frais - peu compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux et pierres de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale verticale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon II S (65/76-110 cm)* Ocre-brun (7,5 YR 7/8) - 10 % de taches brun pâle (7,5 YR 7/5), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 3 % de concrétions noires, arrondies, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure particulaire peu nette - frais - compact - poreux - très forte charge en cailloux, pierres, graviers et blocs de silex, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale verticale, répartition homogène - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer et de manganèse sur les éléments grossiers - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon III C (110- >135 cm)* Rouge (2,5 YR 5/8) - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 20 à 30 mm - humide - compact - peu poreux - charge moyenne en cailloux et pierres de silex, de forme irrégulière et arrondie, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, répartition homogène - présence de quelques revêtements argileux sur les parois des vides - présence de faces des unités structurales luisantes.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 7 décembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
50 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers (fougère aigle).
Aspect de la litière : absence de fragmentation.

**Horizon OLv**
15 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 0 mm, maximum 50 mm).
Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 15 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 5 % d'aiguilles brunies.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 70 % d'aiguilles brunies. 30 % de matière organique fine. Présence de quelques racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. Présence de racines moyennement nombreuses. Transition très nette.

**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 40 mm (minimum 20 mm, maximum 60 mm). Gris très foncé (2,5 YR 3/1). Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 15 à 20 mm. Matière organique juxtaposée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**Placeau n°2** Date de la description : 16 décembre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 95 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement.
Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers (fougère aigle). Aspect de la litière : 10 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de pin, 20 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 15 mm, maximum 40 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 10 % d'aiguilles brunies. 80 % d'aiguilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

.../...

**Horizon OFm**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. 40 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 30 mm). Rouge-brun foncé (2,5 YR 3/3). Horizon frais. Structure granulaire. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2/2). Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique juxtaposée.

**Horizon E**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm). Brun-gris (5 YR 5/2). Structure particulaire.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

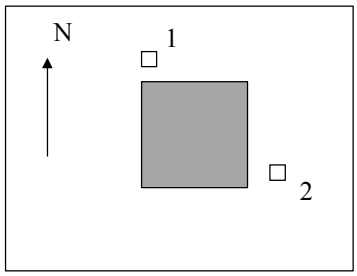
## Placette PS 78

Forêt domaniale de Rambouillet, parcelle XI - 07 - 1. Commune de Poigny-la-Forêt (Yvelines).

Date du relevé : 3 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 170m.
**Géologie** : Sables éoliens colluvionnés recouvrant des formations résiduelles à meulières.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible et temps variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre avec rares pins laricios.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations sableuses épaisses, remaniées.
Ils se caractérisent par des humus de forme mor, un lessivage des argiles avec formation d'un horizon BT en profondeur, le développement de phénomènes d'hydromorphie peu importants au-dessus et au sein de ces horizons argilo-sableux et une évolution podzolique en surface avec des horizons E très peu épais et irréguliers et des horizons BP nets.
La prospection racinaire est bonne jusqu'à plus de 1 m de profondeur.
La RUM est d'environ 70 mm, réserve très faible comparée au déficit pluviométrique moyen (200 mm à Toussus-le-Noble).
Les teneurs en bases échangeables et en phosphore sont faibles à très faibles. Le complexe adsorbant est fortement désaturé.
La minéralisation de l'azote est mauvaise (C/N = 28).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 471,7 | 14,3 | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 412,2 | 13,9 | 30 | 3,9 | 3,0 | 4,17 | 2,31 | 0,21 | 6,69 | 11,28 | 1,81 | 0,90 | 20,68 | 13,99 | | 0,092 |
| 0-10 | 20,0 | 0,7 | 28 | 4,1 | 3,2 | 0,49 | 1,46 | 0,00 | 1,95 | 0,26 | 0,05 | 0,06 | 2,32 | 0,37 | 15,9 | 0,006 |
| 10-20 | 13,3 | 0,6 | 22 | 4,1 | 3,5 | 0,21 | 1,77 | 0,00 | 1,98 | 0,13 | 0,03 | 0,04 | 2,18 | 0,20 | 9,2 | 0,004 |
| 20-40 | 9,3 | 0,4 | 27 | 4,4 | 3,8 | 0,04 | 1,05 | 0,00 | 1,09 | 0,05 | 0,01 | 0,02 | 1,17 | 0,08 | 6,8 | 0,002 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BPh | 10-20 cm | 5,5 | 6,4 | 8,5 | 18,6 | 61,0 | 4,0 | 0,50 | 0,079 |
| BPs | 30-50 cm | 5,6 | 7,3 | 9,8 | 39,0 | 38,3 | 4,6 | 1,30 | 0,076 |
| II C | 120-140 cm | 15,7 | 1,7 | 2,2 | 34,2 | 46,2 | 4,5 | 1,50 | 0,147 |

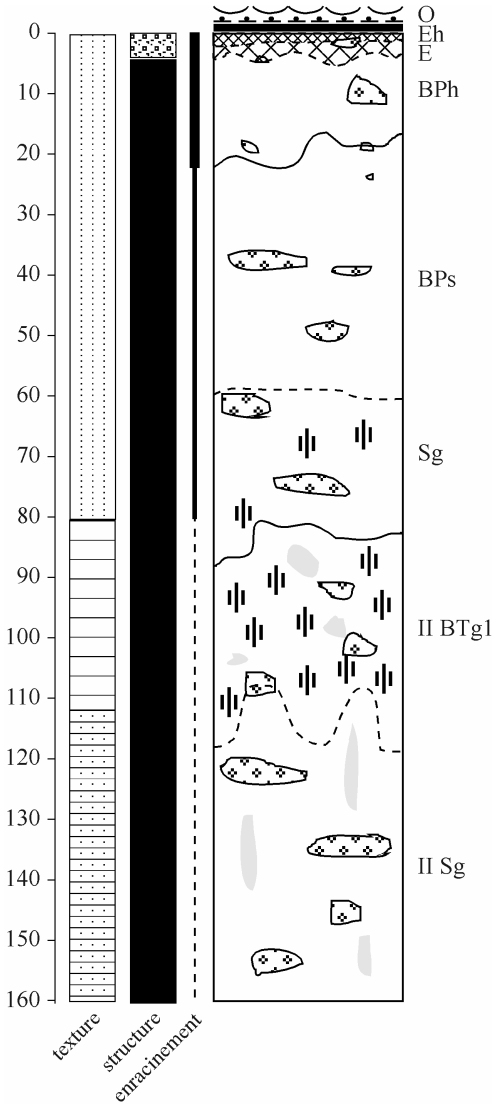
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sable. Matériau parental : sable sur argile sableuse à meulière.
**Situation topographique locale :** Rebord de plateau. Valeur de la pente : 2 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOLSOL OCRIQUE rédoxique luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.

**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 3 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 2/3), à structure particulaire.

*Horizon Eh (0-1/2 cm)* Horizon irrégulier, humifère, gris foncé (7,5 YR 4/1) - matière organique abondante - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition diffuse.

*Horizon E (1/2-2/4 cm)* Brun (7,5 YR 5/2) - présence de matière organique - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (2/4-18/22 cm)* Horizon humifère brun-rouge (5 YR 4/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, nette.

*Horizon BPs (18/22-60 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - peu compact - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de racines décomposées et de galeries - transition régulière, graduelle.

*Horizon Sg (60-85/88 cm)* Beige (10 YR 7/3) - 10 % de taches de réoxydation beige (10 YR 7/4), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, nette.

*Horizon II BTg1 (85/88-107/118 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/8) - 10 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - 30 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - texture argilo-sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - très compact - peu poreux - faible charge en cailloux et graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries - transition ondulée, graduelle.

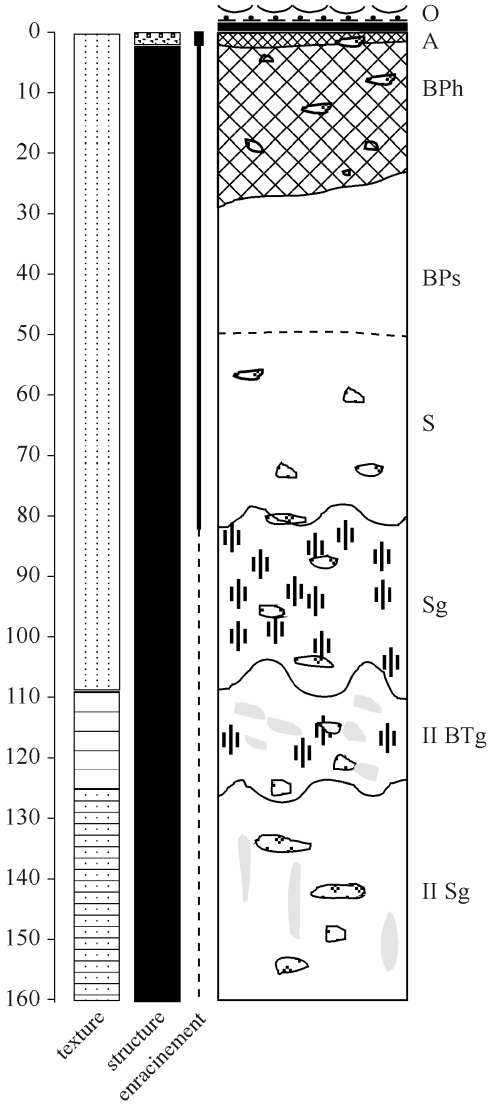
.../...

*Horizon II Sg (107/118- >160 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/8) - 10 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), verticales, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure continue - frais - très compact - peu poreux - très faible charge en graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale verticale, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sable. Matériau parental : sable sur argile sableuse à meulière.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement temporaire. Excès d'eau causé par nappe temporaire.
Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOLSOL OCRIQUE luvique, rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 2 à 4 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 2/3), à structure particulaire.

*Horizon A (0-2 cm)* Horizon humifère brun très foncé (7,5 YR 2/2) - texture sableuse, à sables grossiers - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon BPh (2-25/28 cm)* Horizon humifère brun-rouge (5 YR 4/3) - 40 % de taches de matrice brunes (7,5 YR 5/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et de galeries - transition régulière, nette.

*Horizon BPs (25/28-50 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées et de galeries - transition régulière, graduelle.

*Horizon S (50-77/82 cm)* Beige (10 YR 7/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sg (77/82-104/109 cm)* Beige (10 YR 7/3) - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure particulaire - frais - compact - poreux - faible charge en cailloux, pierres et graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, nette.

.../...

*Horizon II BTg (104/109-125 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - 30 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), sans orientation, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 20 % de taches de réoxydation brunes (7,5 YR 4/6) irrégulières, peu nettes, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture argilo-sableuse, à sables grossiers - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition ondulée, nette.

*Horizon II Sg (125- >160 cm)* Fond rouge (10 R 4/8) - 10 % de taches de décoloration gris pâle (2,5 Y 7/1), verticales, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 30 % de taches brun franc (7,5 YR 5/8), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure continue - très compact - peu poreux - très faible charge en graviers de meulière, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène.

## Description détaillée des formes d'humus

### Placeau n°1

Date de la description : 29 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris.*
**Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : absence de fragmentation.
**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm. Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris de fougère aigle. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 90 % d'aiguilles brunies. Présence de mycélium de champignon sous forme de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine. Présence de mycélium de champignon sous forme de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 50 % de matière organique fine. Présence de mycélium de champignon sous forme de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm). Brun-rouge très foncé (2,5 à 5 YR 2/2). Horizon frais. Structure massive. 30 % de petits débris d'aiguilles. 1 % de grains de sable. Présence de mycélium de champignon sous forme de voiles mycéliens peu abondants, de couleur noire. Présence de racines moyennement nombreuses.
Transition assez nette entre les horizons OH et Eh.
**Horizon Eh1**
Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Noir (5 YR 1,7/1). Structure massive.
**Horizon Eh2**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm). Gris foncé (7,5 YR 4/1). Structure massive.

### Placeau n°2

Date de la description : 29 mars 1997.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris.*
**Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris de fougère aigle et d'écorce.
Aspect de la litière : absence de fragmentation.
**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % d'aiguilles brunies. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 15 % de matière organique fine. Présence de mycélium de champignon sous forme de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 35 % de matière organique fine.
Présence de mycélium de champignon sous forme de voiles mycéliens et de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.
**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 15 mm, maximum 40 mm). Brun-rouge très foncé (2,5 à 5 YR 2/2). Horizon frais. Structure massive. 5 % de petits débris d'aiguilles. Présence de rhizomorphes de champignon peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.
**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm). Gris très foncé (7,5 YR 3/1). Structure massive.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

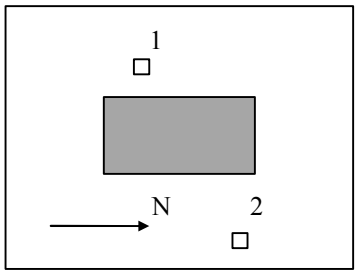
# Placette PS 88

Forêt communale de Bruyères, parcelle 44. Commune de Bruyères (Vosges).

Date du relevé : 20 septembre 1994.

**Situation topographique générale** : Plateau, valeur moyenne de la pente : 3 %, exposition sud-ouest. Altitude 500 m.
**Géologie** : Grès du Bundsandstein inférieur (Trias).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre avec sapin pectiné, hêtre et chêne.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières des Vosges alsaciennes Hautes-Vosges gréseuses (Oberti, 1990).
Type de station : Hêtraie sapinière hyperacidiphile à myrtille callune et canche flexueuse de l'étage montagnard inférieur, type B21.241 ou Hêtraie sapinière acidiphile strict à myrtille et canche flexueuse, type B 21.240.
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols très peu épais développés dans une formation sablo-limoneuse peu caillouteuse. Les horizons de grès apparaissent entre 40 et 70 cm de profondeur.
Ils se caractérisent par des humus de forme dysmoder et par une évolution podzolique nette mais limitée au développement d'horizons BP.
L'épaisseur prospectable par les racines est limitée par les niveaux rocheux.
La RUM ne dépasse guère 50 mm, mais cette réserve est raisonnable du fait du caractère très pluvieux de cette région (déficit pluviométrique moyen de 35 mm à Epinal).
Les teneurs en bases échangeables et en phosphore sont extrêmement faibles. Le complexe adsorbant est fortement désaturé.
La minéralisation de l'azote est moyenne à faible (C/N = 24 puis 28).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 450,2 | 13,1 | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 265,5 | 8,5 | 31 | 3,7 | 2,9 | 3,61 | 6,53 | 0,08 | 10,22 | 2,27 | 0,61 | 0,51 | 13,61 | 3,39 | | 0,071 |
| 0-10 | 28,0 | 1,3 | 24 | 4,1 | 3,7 | 0,41 | 4,06 | 0,00 | 4,47 | 0,11 | 0,05 | 0,07 | 4,70 | 0,23 | 4,9 | 0,011 |
| 10-20 | 20,0 | 0,7 | 28 | 4,5 | 4,3 | 0,20 | 1,95 | 0,00 | 2,15 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 2,22 | 0,07 | 3,2 | 0,010 |
| 20-40 | 9,3 | 0,4 | 22 | 4,6 | 4,5 | 0,13 | 0,98 | 0,01 | 1,12 | 0,08 | 0,01 | 0,03 | 1,24 | 0,12 | 9,7 | 0,011 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-1 cm | 15,9 | 5,0 | 2,3 | 5,8 | 71,0 | 3,8 | 1,60 | 0,127 |
| BPs | 12-17 cm | 12,0 | 8,4 | 3,0 | 6,3 | 70,3 | 4,6 | 2,60 | 0,210 |
| S2 | 50-65 cm | 8,7 | 5,5 | 2,3 | 4,3 | 79,2 | 4,4 | 1,70 | 0,198 |

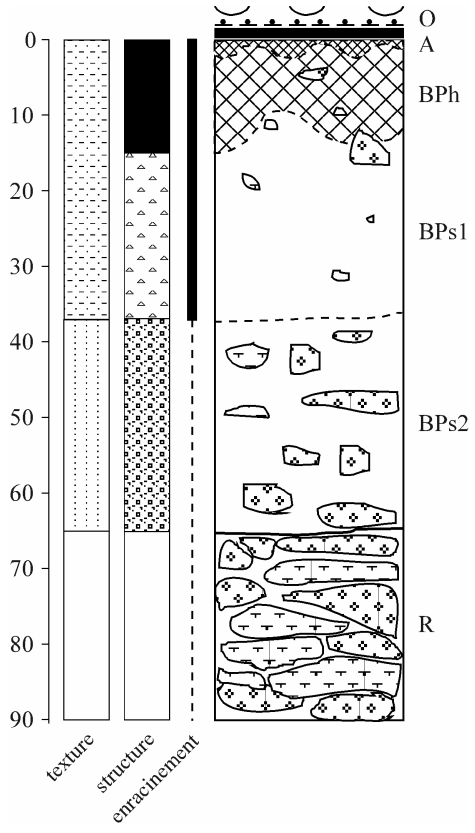
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : conglomérat. Matériau parental : sables limoneux à galets issus de conglomérat.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 4 %, exposition sud-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.

**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 25 mm d'épaisseur, couleur rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2), structure granulaire.

*Horizon A (0-1/3 cm)* Horizon humifère noir (5 YR 2/1) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - meuble - poreux - faible charge en graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh (1/3-8/15 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/3) - matière organique abondante - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs1 (8/15-37 cm)* Brun-ocre (7,5 YR 4/8) - 40 % de taches brun foncé (7,5 YR 3/4), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne jusqu'à plus de 60 mm - rares taches de matière organique noires (7,5 YR 2,5/1), verticales, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - texture sablo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse - présence de racines décomposées et de charbon de bois (1) - transition régulière, graduelle.

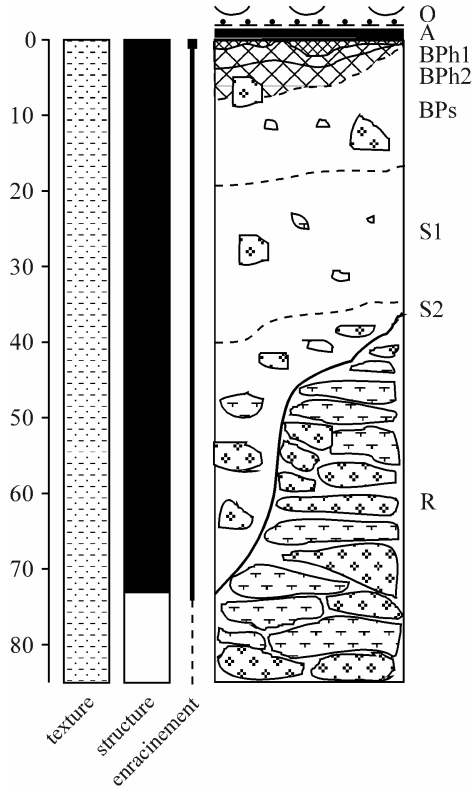
*Horizon BPs2 (37-65 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/8) - texture sableuse - structure particulaire très nette à polyédrique anguleuse nette, agrégats de 6 mm - frais - peu compact - charge moyenne en blocs, cailloux, graviers et pierres de grès et de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse - transition régulière, brutale.

*Horizon R (65- >90 cm)* Roche dure homogène à disposition horizontale - très forte charge en blocs de grès, de forme parallélépipèdique, disposition horizontale - très faible densité de racines.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès de couche intermédiaire. Matériau parental : altérite sableuse de conglomérat.
**Situation topographique locale :** Plateau.
**Régime hydrique :** Engorgement nappe temporaire. Présence d'une nappe à 60 cm le 23 mars 1995.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 3 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun très foncé (2,5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-0/1 cm)* Horizon humifère brun très foncé (7,5 YR 2/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - meuble - très poreux - très faible charge en graviers de quartz (galets) et de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène.

*Horizon BPh1 (0/1-1/3 cm)* Brun-rouge (5 YR 4/3) - présence de matière organique - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure particulaire peu nette - frais - meuble - poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de quartz (galets) et de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh2 (1/3-1/7 cm)* Rouge-brun foncé (2,5 YR 3/3) - présence de matière organique - texture sablo-limoneuse - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de quartz (galets) et de grès, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPs (1/7-20 cm)* Brun-rouge (5 YR 5/3) - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de quartz - (galets) et de grès, de forme arrondie et irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon S1 (20-37/40 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - très humide - peu compact - poreux - faible charge en cailloux, blocs et graviers de quartz de forme arrondie (galets) et de grès de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, diffuse.

*Horizon S2 (37/40-37/73 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - humide - meuble - poreux - charge moyenne en blocs et cailloux de quartz de forme arrondie (galets) et de grès de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, brutale.

*Horizon R (37/73- >85 cm)* Roche dure homogène à disposition horizontale - rouge (2,5 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - très forte charge en blocs de grès et de quartz, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition horizontale - très faible densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 23 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus stylvestris, Abies alba, Quercus petraea, Sorbus aria.*
**Couverture herbacée** : 70 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 5 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles de d'alisier, 85 % d'aiguilles de pin, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 25 mm, maximum 40 mm).
Nature de la litière : 5 % de feuilles de chêne, 5 % de feuilles d'aliser, 90 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 100 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 35 mm (minimum 30 mm, maximum 40 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 90 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles squelettisées. 100 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 5 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 25 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Brun-rouge très foncé (2,5 YR 2,5/2). Horizon frais. Structure massive. 20 % de petits débris de bois et d'écorce. 1 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Noir (5 YR 2/1). Structure continue très nette.
Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 23 mars 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Quercus petraea.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 80 % de feuilles de chêne, 20 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : 5 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 70 % d'aiguilles brunies. 30 % d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Violet foncé (10 R 2/1).
Horizon frais. Structure granulaire. 20 % de petits débris figurés. 2 % de grains de sable. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur très réduite (maximum 5 mm). Noir (2,5 YR 2/1). Structure massive. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

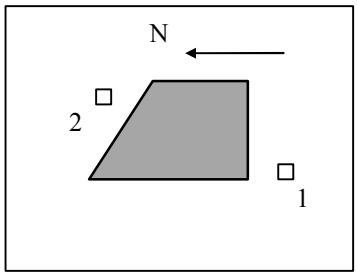
# Placette PS 89

Forêt domaniale de Pontigny, parcelle 201. Commune de Vergigny (Yonne).

Date du relevé : 18 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 4 %, exposition nord. Altitude 120 m.
**Géologie** : Sables verts, argiles noires et sables de Frécambault, Albien.
**Influence humaine ou animale** : Fossés de drainage anciens, billonnage/ados.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de pin sylvestre avec bouleau verruqueux et rares chênes sessiles.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Quercenion robori-petraeae* (Braun-Blanquet, 1932) Rivas-Martinez (1982).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations sableuses épaisses. Humus de forme mor à horizon OH épais (3 à 8 cm).
Evolution podzolique nette, limitée au développement d'horizon BP caractéristiques.
Présence d'horizons hydromorphes à partir de 60 cm de profondeur. Engorgement dû à la situation en replat de la placette et à l'existence de niveau plus argileux en profondeur. Le profil 1 révèle des zones gris verdâtre de fer réduit correspondant à l'existence d'une circulation d'eau permanente profonde (plus de 115 cm).
La prospection racinaire est limitée vers 60 cm de profondeur dans le profil 1 par le manque de structure du sable alors que dans le profil 2 elle dépasse 1,20 m.
La RUM moyenne est d'environ 100 mm, réserve faible comparée au déficit pluviométrique moyen (160 mm à Chablis).
Teneurs en bases échangeables et en phosphore faibles à très faibles. Complexe adsorbant fortement désaturé.
Minéralisation de l'azote mauvaise (C/N = 36).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 489,3 | 16,3 | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| OH | 367,3 | 12,7 | 29 | 3,8 | 2,8 | 5,46 | 1,81 | 0,05 | 7,32 | 7,03 | 2,21 | 0,91 | 17,47 | 10,15 | | 0,122 |
| 0-10 | 47,0 | 1,3 | 36 | 3,8 | 2,9 | 1,47 | 0,84 | 0,00 | 2,31 | 0,29 | 0,12 | 0,12 | 2,84 | 0,53 | 18,7 | 0,016 |
| 10-20 | 21,2 | 0,6 | 35 | 3,9 | 3,1 | 0,76 | 1,05 | 0,00 | 1,81 | 0,04 | 0,03 | 0,05 | 1,93 | 0,12 | 6,2 | 0,011 |
| 20-40 | 7,7 | 0,3 | 23 | 4,1 | 3,7 | 0,22 | 1,09 | 0,00 | 1,31 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 1,35 | 0,04 | 3,0 | 0,022 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

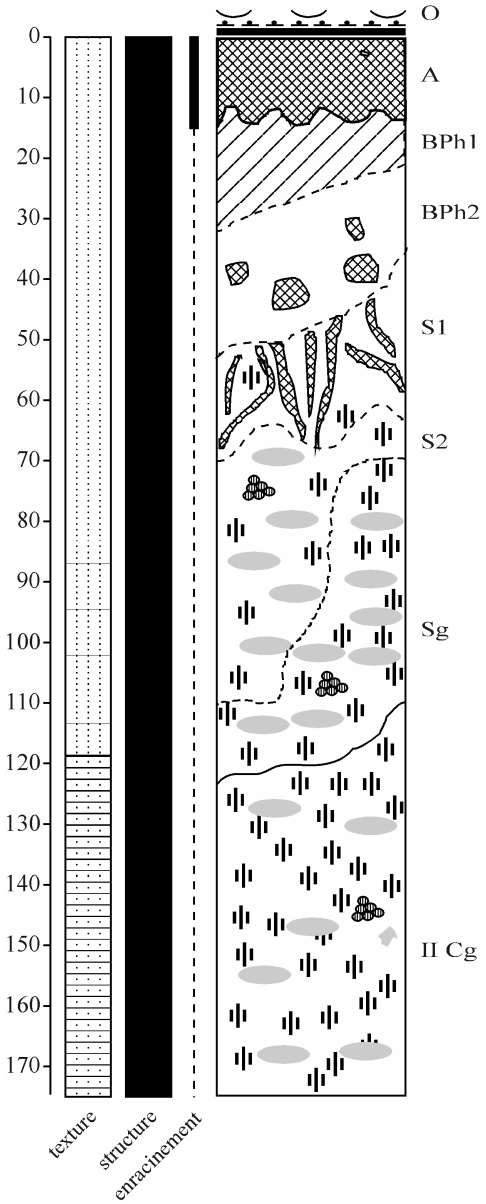
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BPh | 15-25 cm | 4,2 | 2,3 | 1,7 | 60,2 | 31,6 | 4,0 | 0,30 | 0,086 |
| BPs | 35-50 cm | 2,0 | 2,1 | 3,1 | 74,9 | 17,9 | 4,6 | 1,10 | 0,177 |
| S | 60-80 cm | 2,2 | 1,8 | 2,2 | 79,0 | 14,8 | 4,7 | 0,70 | 0,120 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sable et sable argileux. Matériau parental : sable sur sable argileux.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 1000 m. Valeur de la pente : 2 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe permanente. Présence d'une nappe à 170 cm le jour de la description.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique à gley profond.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE à horizon réductique de profondeur.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 7 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge très foncé (5 YR 2/4), à structure granulaire.

*Horizon A (0-12/15 cm)* Horizon humifère noir (5 YR 2/1) - matière organique abondante juxtaposée - texture sableuse, à sables fins - structure continue - humide - peu compact - poreux - forte densité de racines moyennes, fines, très fines et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, brutale.

*Horizon BPh1 (12/15-25/33 cm)* Horizon humifère brun gris (5 YR 5/2) - 20 % de taches gris rosé (5 YR 6/2), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - présence de matière organique liée - texture sableuse, à sables fins - structure continue - humide - peu compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPh2 (25/33-35/54 cm)* Horizon humifère brun gris foncé (5 YR 4/2) - 20 % de taches gris rosé (5 YR 6/2), arrondies, nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 10 % de taches de matière organique brun-rouge foncé (5 YR 3/3), horizontales, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - présence de matière organique liée - texture sableuse, à sables fins - structure continue - humide - peu compact - peu poreux - très faible densité de racines - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S1 (35/54-61/70 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 40 % de veines de matière organique brunes (7,5 YR 5/3), sans orientation, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 10 % de taches de réoxydation brun (7,5 YR 5/4), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne de quelques mm à 60 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue - humide - peu compact - peu poreux - très faible densité de racines - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S2 (61/70-61/110 cm)* Fond brun (7,5 YR 5/2) - 30 % de taches de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), sans orientation, de taille moyenne 5 à 60 mm - 10 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), arrondies, très nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - 2 % de concrétions rouille, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue - humide - peu compact - peu poreux - racines pratiquement absentes - transition interrompue, graduelle.

*Horizon Sg (61/110-113/124 cm)* Beige foncé (10 YR 6/3) - 30 % de taches de décoloration gris-brun pâle (10 YR 6/2), sans orientation, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - 50 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne de quelques mm à plus de 60 mm - 5 % de concrétions rouille, arrondies, moyennement dures, de taille inféieure à 2 mm et comprise entre 5 et 10 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue - très humide - peu compact - peu poreux - racines pratiquement absentes - transition irrégulière, nette.

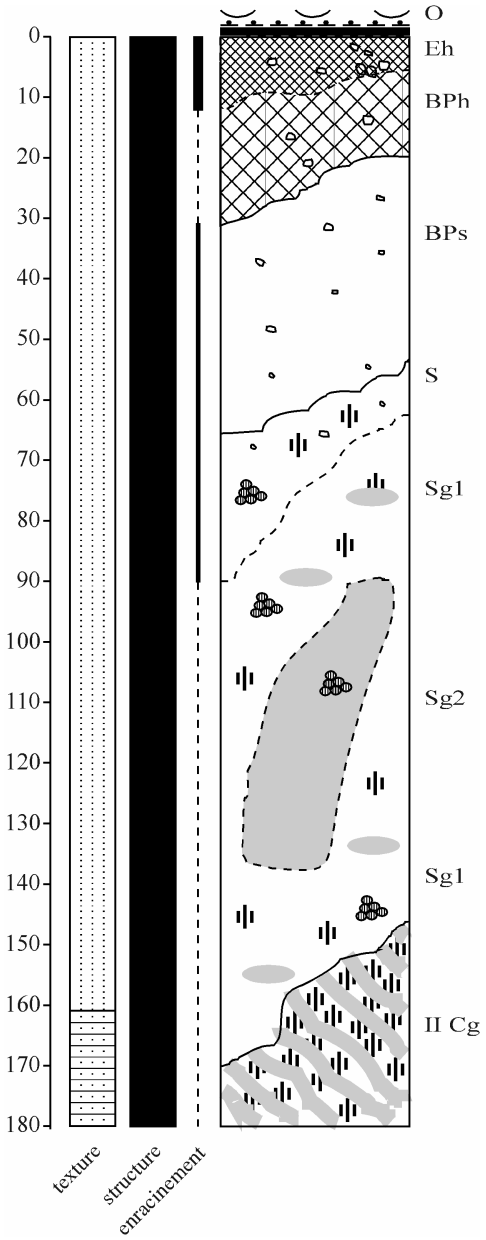
.../...

*Horizon II Cg (113/124- >175 cm)* Fond beige foncé (10 YR 6/3) - 30 % de taches de réduction gris verdâtre (7,5 GY 5/1), sans orientation, de taille moyenne 5 à 60 mm - 60 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu'à plus de 60 mm - texture générale sablo-argileuse, à sables fins avec des poches nettement sableuses et d'autres argilo-sableuses - structure continue - très humide - peu compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les veines gleyifiées.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : sable. Matériau parental : sable sur sable argileux.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 1000 m. Valeur de la pente : 3 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Engorgement par nappe temporaire. Position vis à vis du drainage : zone plane.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique à pseudogley.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Mor.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 6 cm d'épaisseur, de couleur brun-rouge très foncé (5 YR 2/4), à structure particulaire.

*Horizon Eh (0-5/12 cm)* Horizon humifère gris foncé (7,5 YR 4/2) - matière organique abondante juxtaposée - texture sableuse, à sables fins - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de silex et de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines fines, moyennes, très fines et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon BPh (5/12-21/31 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - 10 % de taches de matière organique brun-gris foncé (5 YR 4/2), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - présence de matière organique liée - texture sableuse, à sables fins - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de silex et de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - forte intensité de racines fines, moyennes, très fines et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (21/31-54/65 cm)* Brun franc (7,5 YR 5/6) - texture sableuse, à sables fins - structure continue - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de silex et de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon S (54/65-65/90 cm)* Beige (10 YR 7/3) - 5 % de taches de réoxydation ocre brun (7,5 YR 6/6), arrondies, nette, de taille moyenne 5 à 60 mm - 5 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue - frais - meuble - peu poreux - très faible charge en graviers de silex et de quartz, de forme arrondie, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon Sg1 (65/90-148/170 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - 25 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/7), irrégulières, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - 15 % de taches de décoloration jaune pâle (2,5 Y 7/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - 5 % de concrétions rouille et noires, arrondies, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm et inférieure à 2 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, graduelle.

.../...

*Horizon Sg2 (90-140 cm)* Horizon discontinu - couleur gris pâle (10 YR 7/2) de décoloration - 5 % de taches de réoxydation ocre brun (7,5 YR 6/6), arrondies, très nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 5 % de concrétions noires, arrondies, tendres, de taille inférieure à 2 mm - texture sableuse, à sables fins - structure continue - frais - peu compact - peu poreux - très faible densité de racines - transition graduelle.

*Horizon II Cg (148/170- >180 cm)* Olive pâle (5 Y 6/3) de décoloration en veines obliques de taille moyenne de 5 à plus de 60 mm - 70 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/6) - texture sablo-argileuse, à sables fins - structure continue - frais - compact - peu poreux - faible densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 17 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris, Betula pendula.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 40 % de feuilles de bouleau, 50 % d'aiguilles de pin, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation.

**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Horizon pris dans les mousses, épaisseur représentative de 3 à 4 cm.
Nature de la litière : 25 % de feuilles de bouleau, 60 % d'aiguilles de pin, 15 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles fragmentées de taille supérieure à la moitié de la feuille, rares aiguilles fragmentées. 100 % d'aiguilles brunies, 20 % des feuilles brunies. 5 % des feuilles décolorées. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 95 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille et supérieure à la moitié de l'aiguille. 30 % de feuilles et 100 % d'aiguilles brunies. 5 % de feuilles décolorées. 10 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 15 mm, maximum 40 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 90 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 30 % de matière organique fine.
Présence de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 40 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/4). Horizon frais. Structure particulaire. 10 % de petits débris de rachis de fougère. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Noir (5 YR 2/1).
Horizon frais. Structure granulaire. 5 % de petits débris de bois et d'écorce ou de cônes. 10 % de grains de sable.
Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 100 mm (minimum 90 mm, maximum 120 mm). Gris très foncé (7,5 YR 3/1). Structure continue.
Matière organique juxtaposée.

.../...

**Placeau n°2** Date de la description : 17 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Pinus sylvestris*.
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme mor.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative de l'ordre de 4 cm, pris dans les mousses. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 15 mm, maximum 25 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 20 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 60 mm (minimum 50 mm, maximum 70 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 50 % de matière organique fine. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OH1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 50 mm (minimum 40 mm, maximum 60 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 2/4). Horizon frais. Structure particulaire. 20 % de petits débris de bois et d'écorce ou de cônes. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon OH2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm). Noir (5 YR 1,7/1).
Horizon sec. Structure massive. 5 % de petits débris de bois et d'écorce ou de cônes. 1 % de grains de sable.
Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon Eh**
Epaisseur représentative 20 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm). Gris foncé (7,5 YR 4/1).
Structure continue. Matière organique juxtaposée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

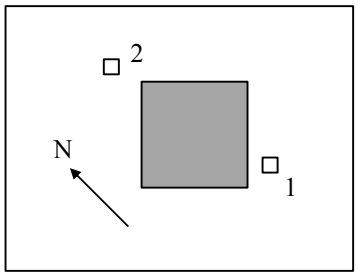
# Placette SP 05

Forêt domaniale du Boscodon, parcelle 16. Commune de Crots (Hautes Alpes).

Date du relevé : 22 août 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 30 %, exposition nord. Altitude 1360 m.
**Géologie** : Terres noires du Callovien supérieur - Oxfordien.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte.
**Peuplement forestier** : Futaie irrégulière de sapin pectinée avec épicéa commun et érable sycomore .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Préétude phytoécologique de l'Embrunais, étude des forêts de Boscodon et de Crots.
Type de station : Hêtraie sapinière à troschiscantes, forme haute neutrophile.
**Rattachement phytosociologique** : *Geranio nodosi - Fagenion sylvaticae* Balleli et al. (1977).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Les deux solums décrits se développent dans des matériaux quelque peu différents.
Le profil 1 se situe directement sur une marne. Le sol est peu différencié, à texture limono-argileuse, peu caillouteux et à terre fine non carbonatée jusqu'à la roche (à 1,30 m). Les racines sont bloquées au niveau de cet horizon compact.
Le matériau du profil 2 correspond à un dépôt glaciaire ayant remanié la partie supérieure de ces marnes. Le sol est plus humifère en surface et à terre fine carbonatée à partir de 30 cm de profondeur. La prospection racinaire se poursuit au-delà de 1 m de profondeur.
Dans les deux cas, l'activité biologique est bonne (humus de forme oligomull actif) avec une forte activité de vers de terre. La minéralisation de l'azote est bonne (C/N = 15).
La RUM est d'environ 120 mm, réserve malgré tout faible comparée au déficit pluviométrique moyen (215 mm à Embrun).
Le complexe adsorbant est saturé par le calcium (teneur exagérée par l'analyse). Les teneurs en magnésium sont bonnes mais celles en potassium sont faibles. Celles en phosphore sont un peu faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 333,0 | 11,2 | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 53,8 | 3,7 | 15 | 6,0 | 5,4 | 0,00 | 0,02 | 0,20 | 0,22 | 24,12 | 2,50 | 0,24 | | 26,86 | sat | 0,1 | 0,027 |
| 10-20 | 23,3 | 2,2 | 11 | 5,9 | 5,3 | 0,00 | 0,12 | 0,18 | 0,30 | 18,44 | 1,82 | 0,14 | | 20,40 | sat | 1,4 | 0,031 |
| 20-40 | 17,8 | 1,8 | 10 | 6,3 | 5,6 | 0,00 | 0,04 | 0,08 | 0,12 | 18,47 | 1,45 | 0,11 | | 20,03 | sat | 3,8 | |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-15 cm | 46,4 | 38,0 | 9,3 | 3,2 | 3,1 | 6,2 | 3,80 | 0,608 |
| S | 25-35 cm | 34,1 | 29,9 | 9,8 | 3,0 | 23,2 | 5,6 | 3,40 | 0,593 |
| C | 70-100 cm | 23,1 | 24,6 | 13,0 | 1,9 | 37,4 | 6,9 | 2,40 | 0,382 |

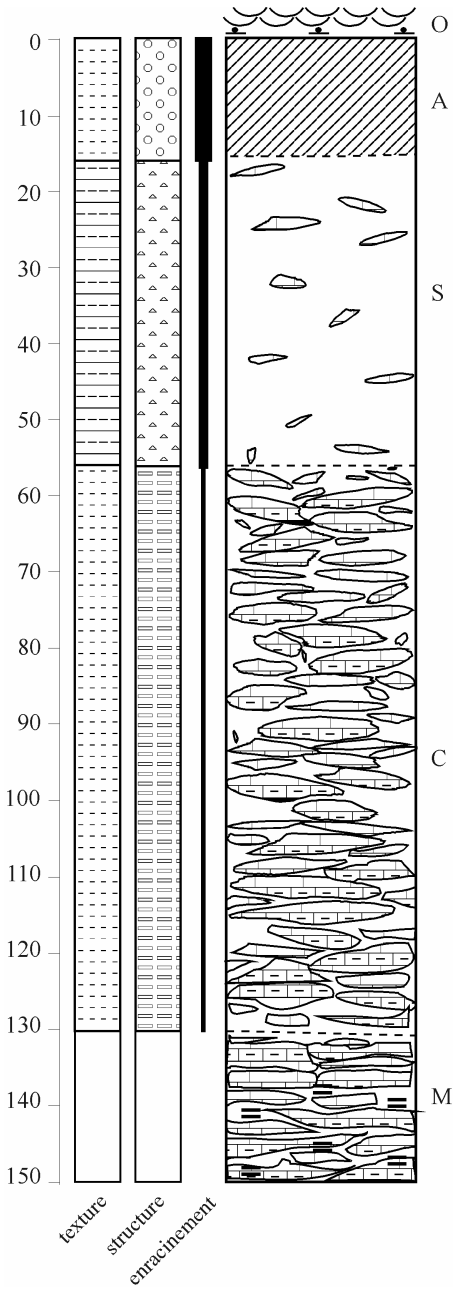
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes noires. Matériau parental : altérite limoneuse de marne noire.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant.Valeur de la pente : 30 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : haut de versant court.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol eutrique.

**Forme d'humus** : Oligomull actif.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-15 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen - structure grumeleuse très nette, agrégats de 15 mm - humide - peu compact - très poreux - très forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de nombreux turricules et conduits de vers, de galeries, de mycéliums et de débris végétaux - transition régulière, diffuse.

*Horizon S (15-55 cm)* Brun olive (2,5 Y 4/3) - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 15 mm à grumeleuse, agrégats de 10 mm - humide - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de calcaire tendre, de forme aplatie, disposition horizontale - forte densité de racines très fines, fines, grosses et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence d'assez nombreux turricules et conduits de vers - transition régulière, graduelle.

*Horizon C (55-130 cm)* Gris très foncé (2,5 Y 3/1) - texture de limon moyen - structure lamellaire nette, agrégats de 8 mm - humide - compact - peu poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - très forte charge en pierres et cailloux de calcaire tendre, de forme aplatie, disposition horizontale - densité moyenne de racines fines, moyennes et très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées - transition régulière, graduelle.

*Horizon M (130- >150 cm)* Marne altérée constituée de feuillets plus ou moins résistant à l'écrasement - gris très foncé (2,5 Y 3/0) - très compact - peu poreux - effervescence à HCl rapide de la terre fine et des éléments grossiers.

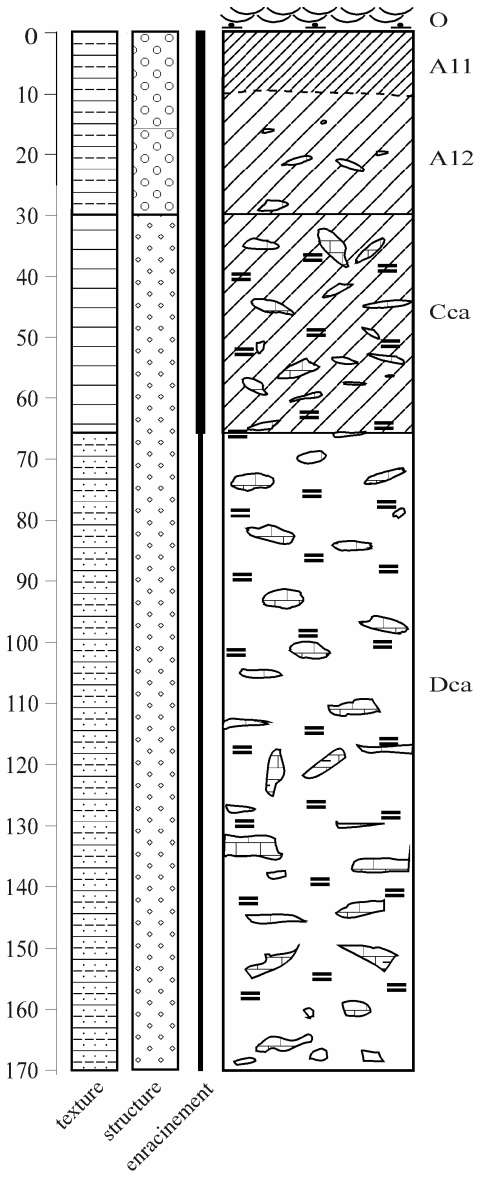
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : dépôts glaciaires calcaires. Matériau parental : colluvion de calcaire et marne.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Valeur de la pente : 32 %, exposition nord-est.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : replat relatif.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Rendzine colluviale.
Selon le Référentiel Pédologique : RENDISOL colluvial.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol calcarique.

**Forme d'humus** : Oligomull actif.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A11 (0-10 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (2,5 Y 3/2) - matière organique abondante liée - texture limono-argileuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 15 mm - très humide - peu compact - très poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de nombreux turricules et conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition régulière, graduelle.

*Horizon A12 (10-30 cm)* Brun olive (2,5 Y 4/3) - présence de matière organique liée - texture limono-argileuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 mm à polyédrique subanguleuse, agrégats de 10 mm - humide - peu compact - poreux - faible charge en cailloux et graviers de calcaire tendre, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines, grosses et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines nécrosées - présence de nombreux turricules et conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition régulière, nette.

*Horizon Cca (30-65 cm)* Brun olive (2,5 Y 4/3) - présence de matière organique - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 mm - humide - peu compact - poreux - effervescence de la terre fine nette - charge moyenne en cailloux, pierres et graviers de calcaire tendre et de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - présence de turricules et de conduits de vers - transition régulière, nette.

*Horizon Dca (65- >170 cm)* Brun olive (2,5 Y 5/4) - 10 % de taches brun olive (2,5 Y 5/6), irrégulières, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 8 mm - humide - compact - peu poreux - effervescence de la terre fine brutale - charge moyenne en graviers, cailloux, pierres et blocs de calcaire tendre et de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de charbon de bois.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 5 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Picea abies, Sorbus aucuparia.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme oligomull actif.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement.
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de sapin, 10 % de débris divers. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 40 mm).
Nature de la litière : 60 % d'aiguilles de sapin, 40 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 30 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 12 cm (minimum 10 cm, maximum 15 cm). Brun-gris foncé (10 YR 4/2). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 25 mm. Matière organique liée. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 5 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Picea abies, Acer pseudoplatanus.*
**Couverture herbacée** : 20 % **Couverture de mousse** : 80 %

**Humus de forme oligomull actif.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de sapin, 10 % d'aiguilles d'épicéa.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv1**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 4 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de sapin, 10 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 5 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. Rares turricules de vers de terre. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OLv2**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de sapin, 20 % d'aiguilles d'épicéa. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 50 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles décolorées. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés moyennement abondants, de couleur jaune. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 4 mm, maximum 8 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 70 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 5 % de matière organique fine. Rares turricules de vers de terre. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur jaune. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon A1**
Epaisseur représentative 10 cm (minimum 8 cm, maximum 12 cm). Brun-gris très foncé (2,5 Y 3/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 25 mm. Très forte activité des vers de terre. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

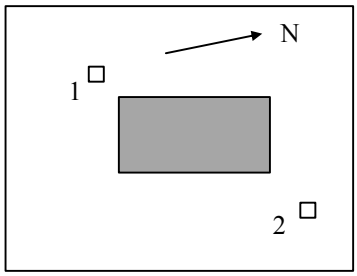
# Placette SP 07

Forêt domaniale de Lavilatte, série 2, parcelle 4. Commune de Lavilatte (Ardêche).

Date du relevé : 26 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 20 %, exposition ouest. Altitude 1300 m.
**Géologie** : Gneiss oeillé et migmatite.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Variable.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de sapin pectinée avec hêtre .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagenion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations limono-sableuses moyennement caillouteuses issues de l'altération de gneiss.
Ils se caractérisent par un humus de forme dysmull à moder, une évolution podzolique peu prononcée et une profondeur prospectable limitée par des horizons fortement caillouteux à partir de 70 cm de profondeur dans le profil 1, et par la roche altérée à 1 m de profondeur dans le profil 2.
La RUM est estimée à 80 mm ; réserve très faible comparée au déficit pluviométrique moyen (170 mm à Mirabel).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes dans le niveau 0/10 cm, moyennes pour le calcium, mais faible pour le magnésium et le potassium dans les deux autres niveaux. Les teneurs en phosphore sont moyennes.
La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 20).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 315,8 | 12,0 | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 57,8 | 2,9 | 20 | 4,1 | 3,7 | 0,41 | 5,50 | 0,25 | 6,16 | 2,01 | 0,33 | 0,22 | 8,72 | 2,56 | 29,4 | 0,056 |
| 10-20 | 36,0 | 1,9 | 19 | 4,2 | 3,9 | 0,27 | 4,95 | 0,04 | 5,26 | 0,66 | 0,13 | 0,10 | 6,15 | 0,89 | 14,5 | 0,040 |
| 20-40 | 28,7 | 1,6 | 19 | 4,4 | 4,1 | 0,18 | 3,30 | 0,02 | 3,50 | 0,32 | 0,06 | 0,06 | 3,94 | 0,44 | 11,2 | 0,063 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

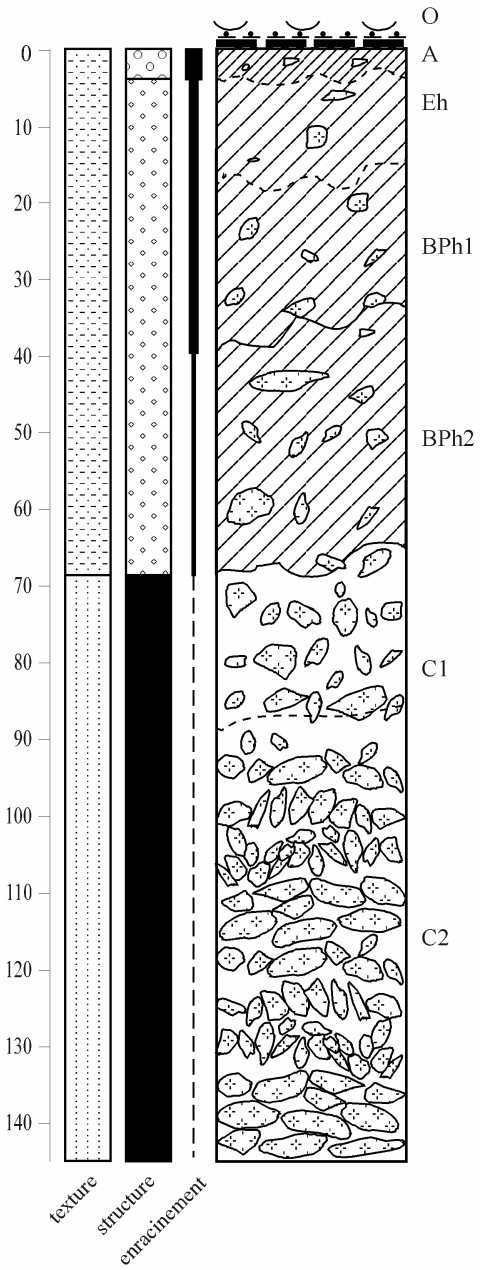
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-5 cm | 20,8 | 17,9 | 6,0 | 9,5 | 45,8 | 4,3 | 3,20 | 0,546 |
| Eh | 5-15 cm | 15,0 | 11,5 | 5,0 | 10,0 | 58,5 | 4,6 | 5,10 | 0,729 |
| BPh1 | 15-30 cm | 5,4 | 11,8 | 10,6 | 16,2 | 56,0 | 4,6 | 5,00 | 0,829 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gneiss granitoïde (migmatite). 2 % de blocs en surface du sol. Matériau parental : mélange d'arène sableuse et de dépôts volcaniques.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 17 %, exposition ouest
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE andique, humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 15 mm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/2), à structure fibreuse.

*Horizon A (0-4 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture limono-sableuse, à sables fins - structure granulaire nette, agrégats de 2 mm - sec - meuble - très poreux - faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Eh (4-15/17 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 4/3) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 mm - frais - meuble - peu poreux - faible charge en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon BPh1 (15/17-35/38 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 3/4) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm à sous-structure granulaire peu nette, agrégats de 2 mm - frais - peu compact - peu poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition irrégulière, nette.

*Horizon BPh2 (35/38-66/68 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm à sous-structure granulaire peu nette, agrégats de 3 mm - frais - compact - peu poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition régulière, nette.

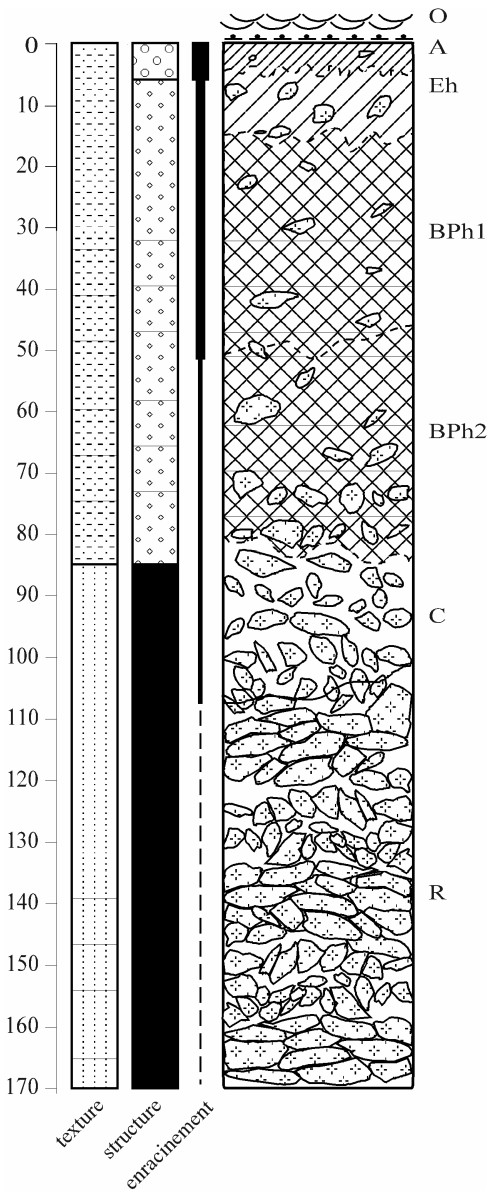
*Horizon C1 (66/68-85/88 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - sec - très compact - non poreux - forte charge en graviers, cailloux et blocs de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition régulière, graduelle.

*Horizon C2 (85/88- >145 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - sec - très compact - non poreux - très forte charge en graviers, cailloux, blocs et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gneiss à faciès granitoïde. 5 % de blocs en surface du sol. Matériau parental : mélange d'arène sableuse et de dépôts volcaniques.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 15 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : haut de versant.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE humifère.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Dysmull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-4/6 cm)* Horizon humifère rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2) - matière organique abondante liée - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 2 mm - sec - meuble - très poreux - faible charge en cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de mycéliums et de débris végétaux - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon Eh (4/6-16/17 cm)* Horizon humifère brun-jaune foncé (10 YR 3/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm à sous-structure granulaire peu nette, agrégats de 2 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon BPh1 (16/17-47/50 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 3/6) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 à 30 mm à sous-structure granulaire peu nette, agrégats de 2 mm - frais - peu compact - peu poreux - faible charge en cailloux, graviers et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon BPh2 (47/50-80/85 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - peu compact - peu poreux - charge moyenne en graviers, cailloux, pierres et blocs de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (80/85-100/107 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/4) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - peu compact - non poreux - forte charge en graviers, cailloux et blocs de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition horizontale - densité moyenne de racines fines, moyennes et très fines, disposition générale horizontale, localisées dans les zones meubles - transition ondulée, nette.

*Horizon R (100/107- >170 cm)* Roche altérée compacte, brun foncé (10 YR 4/3) - texture sableuse, à sables grossiers - structure continue - frais - non poreux - très forte charge en graviers, cailloux, pierres et blocs de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition horizontale - très faible densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 26 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 30 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 25 % de feuilles de hêtre, 75 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : 80 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 20 % de feuilles de hêtre, 80 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 80 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 20 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 50 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm). Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 40 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 60 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OH**
30 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 15 mm). Brun rouge foncé (5 YR 3/2).
Horizon sec. Structure fibreuse. 20 % de petits débris de aiguilles. 30 % de grains de sable.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de rhizomorphes moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines. Transition diffuse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 40 mm (minimum 30 mm, maximum 60 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/2).
Structure granulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 26 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 20 %

**Humus de forme dysmull.**

**Horizon OLn**
95 % de recouvrement. Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 95 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : 93 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentée, 2 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 95 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 10 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 90 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF**
95 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 10 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 20 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 80 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et rhizomorphes abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 5 mm (minimum 4 mm, maximum 6 mm). Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et rhizomorphes abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

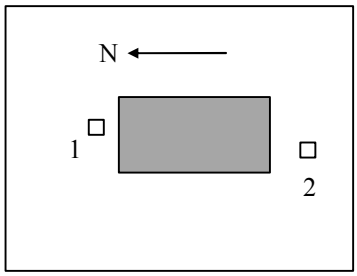
# Placette SP 09

Forêt domaniale de Massat, parcelle 15. Commune de Massat (Puy de Dôme).

Date du relevé : 26 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 55 %, exposition ouest. Altitude 1100 m.
**Géologie** : Complexe schisto-gréseux du Cambro-Ordovicien.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible, brouillard .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de sapin pectiné.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Stations forestières des Pyrénées centrales (Savoie, 1995).
Type de station : Station très oligotrophe assez sèche à assez fraiche, sous type assez sec, type n° 82.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations limono-sableuses, moyennement sableuses, peu épaisses, issues de l'altération de schiste.
Humus de forme moder.
Evolution podzolique assez nette.
Roche schisteuse dure située entre 40 et 80 cm de profondeur.
Le profil 1 a une texture un peu plus argileuse et une épaisseur réduite (45 cm).
La RUM est estimée entre 50 (profil 1) et 80 mm (profil 2); réserve très faible mais suffisante puisque le déficit pluviométrique moyen au poste de Aulus-les-Bains est négligeable (inférieur à 5 mm).
Les teneurs en bases échangeables sont bonnes à moyennes dans les deux premiers niveaux et faibles entre 20 et 40 cm. Il en est de même pour le phosphore.
La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 18).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 459,2 | 13,9 | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 128,4 | 7,2 | 18 | 4,1 | 3,5 | 0,69 | 7,29 | 0,22 | 8,20 | 1,07 | 0,62 | 0,27 | 10,16 | 1,96 | 19,3 | 0,050 |
| 10-20 | 78,2 | 4,3 | 18 | 4,3 | 3,7 | 0,35 | 6,20 | 0,09 | 6,64 | 0,32 | 0,25 | 0,15 | 7,36 | 0,72 | 9,8 | 0,031 |
| 20-40 | 45,8 | 2,6 | 17 | 4,6 | 4,2 | 0,07 | 3,08 | 0,05 | 3,20 | 0,14 | 0,10 | 0,07 | 3,51 | 0,31 | 8,8 | 0,018 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

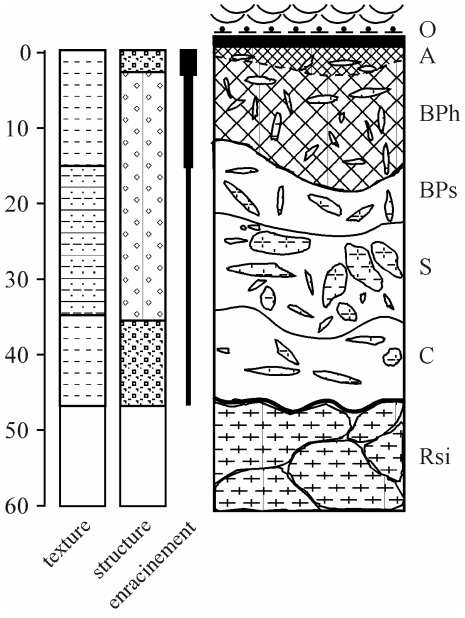
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A+BPh | 0-15 cm | 19,3 | 42,2 | 12,7 | 5,9 | 19,9 | 4,4 | 8,90 | 1,244 |
| BPs | 20-40 cm | 16,5 | 43,1 | 14,4 | 4,3 | 21,7 | 4,9 | 10,00 | 1,470 |
| C | 50-80 cm | 13,6 | 41,9 | 14,4 | 5,2 | 24,9 | 4,8 | 10,00 | 1,435 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes. Matériau parental : Altérite limono-sableuse de schiste.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 400 m. Valeur de la pente : 51 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : crête.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 3 cm d'épaisseur, de couleur brun très foncé (7,5 YR 2/2), à structure massive.

*Horizon A (0-1/3 cm)* Horizon humifère brun très foncé (10 YR 2/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure particulaire à micro-grumeleuse, agrégats de 1 mm - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de schiste, de forme aplatie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (1/3-13/18 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 10 mm à sous-structure particulaire - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de schiste, de forme aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (13/18-22/25 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/4) - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 15 mm - frais - peu compact - très poreux - charge moyenne en graviers et cailloux de schiste, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées et de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon S (22/25-35 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture limono-sablo-argileuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 à 10 mm - frais - peu compact - très poreux - charge moyenne en cailloux, pierres, graviers et blocs de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de mycéliums - transition ondulée, nette.

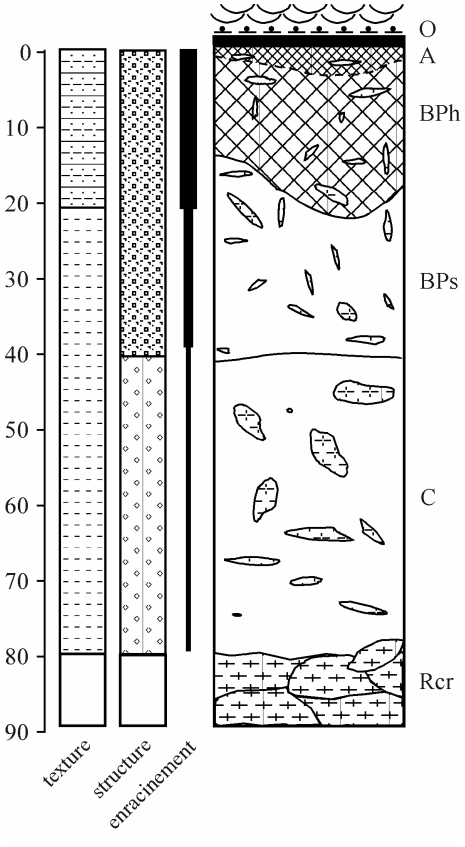
*Horizon C (35-45 cm)* Brun-rouge (5 YR 4/4) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure particulaire peu nette - frais - peu compact - poreux - très faible charge en pierres, blocs, cailloux et graviers de schiste, de forme irrégulière, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées - transition ondulée, brutale.

*Horizon Rsi (35- >60 cm)* Schiste dur, peu fissuré, à disposition horizontale.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes. Matériau parental : altérite limono-sableuse de schiste.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieure de versant. Longueur du versant : 400 m. Valeur de la pente : 56 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol ocre podzolique.
Selon le Référentiel Pédologique : PODZOSOL OCRIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Podzol cambique.
**Forme d'humus** : Moder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 1 cm d'épaisseur, de couleur brun très foncé (7,5 YR 2/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-1/3 cm)* Horizon humifère brun-gris foncé (10 YR 4/2) - présence de matière organique juxtaposée - texture limono-sableuse, à sables fins - structure particulaire - sec - meuble - très poreux - faible charge en graviers et cailloux de schiste, de forme aplatie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPh (1/3-15/21 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/4) - 30 % de taches brun-rouge foncé (5 YR 3/3), sans orientation, très nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture limono-sableuse, à sables fins - structure particulaire - frais - meuble - très poreux - faible charge en graviers, cailloux et pierres de schiste, de forme aplatie, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, nette.

*Horizon BPs (15/21-40 cm)* Brun foncé (7,5 YR 4/4) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure particulaire peu nette, à polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 2 mm - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en cailloux, pierres et graviers de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, graduelle.

*Horizon C (40-80 cm)* Brun jaune foncé (10 YR 4/4) - texture de limon moyen sableux, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 5 mm - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en pierres, cailloux et blocs de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Rcr (80- >90 cm)* Schiste dur, fissuré, à disposition horizontale.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 6 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 100 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement. Nature de la litière : 10 % de feuilles de hêtre, 60 % d'aiguilles de sapin, 30 % de débris divers.
Aspect de la litière : 10 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 1 mm). Nature de la litière : 10 % de feuilles de hêtre, 80 % d'aiguilles de sapin, 10 % de débris divers. Aspect de la litière : 10 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 70 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 20 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées.

**Horizon OF**
70 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 1 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 90 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 90 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine.

**Horizon OH**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2/2).
Horizon humide. Structure massive. 10 % de petits débris de aiguilles. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 15 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm). Brun très foncé (10 YR 2/2).
Structure particulaire peu nette. Matière organique juxtaposée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**Placeau n°2** Date de la description : 6 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 90 % **Couverture de mousse** : 100 %

**Humus de forme moder.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 30 % d'aiguilles de sapin, 70 % de débris divers. Aspect de la litière : 5 % d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 20 % d'aiguilles de sapin, 80 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 40 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 20 % d'aiguilles brunies. 60 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 20 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 70 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 30 % d'aiguilles brunies. 60 % d'aiguilles décolorées. 30 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Brun très foncé (7,5 YR 2/2). Horizon frais. Structure granulaire. 10 % de petits débris de aiguilles. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 20 mm, maximum 50 mm). Brun-gris foncé (10 YR 4/2).
Structure particulaire. Matière organique juxtaposée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

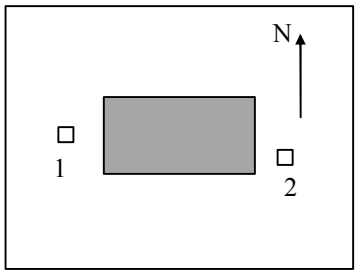
# Placette SP 11

Forêt domaniale de Callong - Mirailles, parcelle 25, série 1. Commune de Belvis (Aude).

Date du relevé : 26 juillet 1995

**Situation topographique générale** : Versant, valeur de la pente : 32 %, exposition nord.
Altitude 950 m.
**Géologie** : Marnes.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de sapin pectiné avec hêtre et feuillus divers .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Fagion sylvaticae* Tüxen et Diemont (1936).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des matériaux d'altération de marnes à texture limono-argilo-sableuse et à faible charge en éléments grossiers calcaires.
Humus de forme mésomull à oligomull. Bonne activité des vers de terre. Minéralisation de l'azote favorable (C/N = 15).
Horizons carbonatés seulement au niveau de la marne dans le profil 1 (à 80 cm) mais dès 40 cm de profondeur dans le profil 2.
La prospection racinaire est bonne sur 40 à 50 cm, mais les racines sont présentes jusqu'au niveau de la marne (80 cm dans le profil 1 et 110 cm dans le profil 2).
La RUM est estimée entre 110 et 130 mm.
Le complexe adsorbant est saturé par le calcium. Les teneurs en magnésium échangeable sont très bonnes ; celles en potassium faibles. Elles sont également faibles pour le phosphore.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 450,0 | 9,7 | 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 40,8 | 2,8 | 15 | 6,0 | 5,4 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,09 | 19,67 | 0,98 | 0,20 | | 20,85 | sat. | 0,0 | 0,017 |
| 10-20 | 20,9 | 1,8 | 12 | 5,7 | 5,1 | 0,00 | 0,09 | 0,08 | 0,17 | 17,44 | 0,74 | 0,14 | | 18,32 | sat. | 0,0 | 0,013 |
| 20-40 | 13,9 | 1,4 | 10 | 5,9 | 5,2 | 0,00 | 0,17 | 0,03 | 0,20 | 19,53 | 0,51 | 0,10 | | 20,14 | sat. | 1,3 | 0,010 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aci | 0-5 cm | 43,2 | 43,3 | 10,0 | 1,7 | 0,8 | 6,3 | 2,50 | 0,590 |
| Sci | 10-30 cm | 44,9 | 42,3 | 11,1 | 1,4 | 0,3 | 6,6 | 2,10 | 0,667 |
| Cci | 60-100 cm | 33,5 | 34,7 | 13,2 | 3,7 | 14,9 | 8,5 | 1,00 | 0,207 |

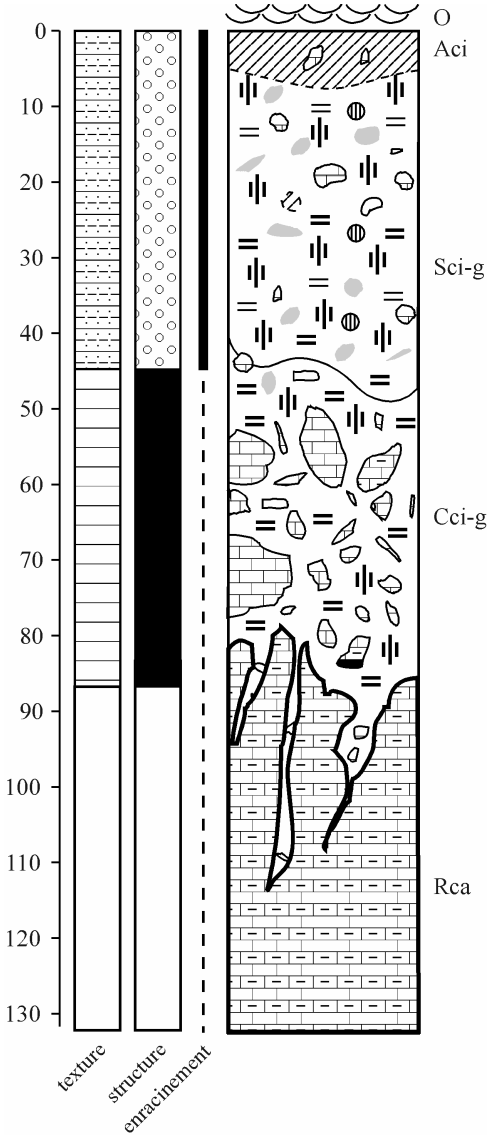
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marne. Matériau parental : argile de décarbonatation sur marne dure.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur du versant : 300 m. Valeur de la pente : 31 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Engorgement par imbibition. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun calcique hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL argileux rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon Aci (0-3/7 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 15 mm - frais - peu compact - très poreux - très faible charge en graviers de calcaire tendre, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux turricules et conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sci-g (3/7-40/50 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 30 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 4/6), arrondies, très nettes, de taille moyenne jusqu' à 15 mm - 20 % de taches de décoloration gris verdâtre clair (10 Y 7/1), irrégulières, de taille moyenne jusqu' à 15 mm - 5 % de taches de matière organique brun foncé (10 YR 4/3), irrégulières, de taille moyenne jusqu' à 60 mm - 1 % de concrétions noires, arrondies, très dures, de taille inférieure à 2 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse très nette, agrégats de 20 à 40 mm - frais - très compact - peu poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - très faible charge en pierres de calcaire dur, de forme arrondie, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, format des manteaux autour des agrégats - présence de conduits de vers, de galeries et de mycéliums - transition ondulée, nette.

*Horizon Cci-g (40/50-80 cm)* Brun-jaune (10 YR 4,5/4) - 2 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 4/6), arrondies, nettes, de taille moyenne jusqu'à 15 mm - texture argileuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 à 30 mm - frais - très compact - peu poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - charge moyenne en pierres, cailloux et blocs de calcaire dur et de calcaire tendre, de forme irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - transition irrégulière, brutale.

*Horizon Rca (80- >130 cm)* Marne dure, fissurée, à disposition horizontale.

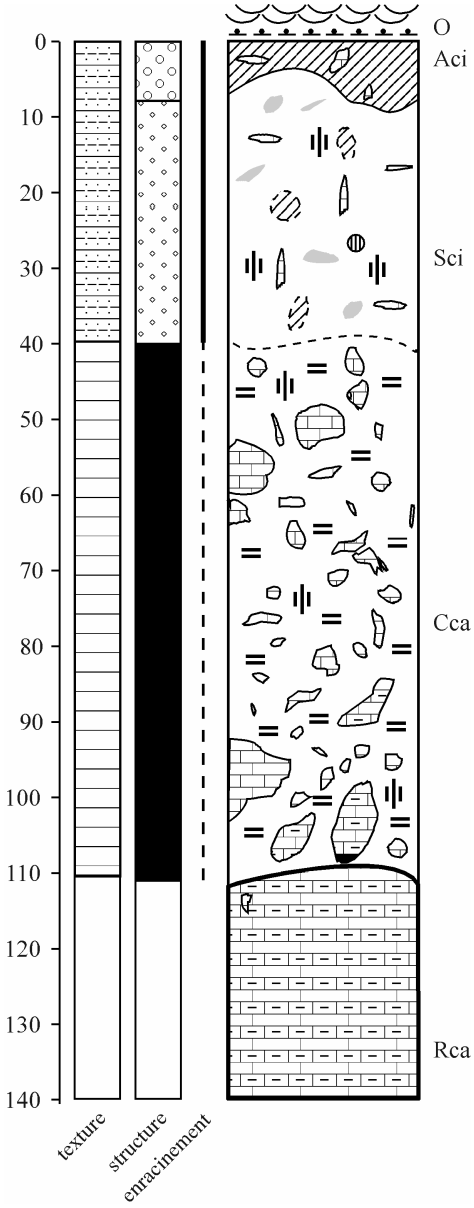
## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : marnes. Matériau parental : argile carbonatée sur marnes dures.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur du versant : 300 m. Valeur de la pente : 36 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Engorgement par imbibition. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun calcique hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL argileux rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Luvisol stagnique.

**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon Aci (0-2/10 cm)* Horizon organique brun foncé (10 YR 3,5/3) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 10 à 15 mm - frais - peu compact - poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - très faible charge en graviers de calcaire tendre, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de nombreux turricules et conduits de vers, de mycéliums et de débris végétaux - transition ondulée, nette.

*Horizon Sci (2/10-40 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3,5) - 10 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 4/6), arrondies, nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - 10 % de taches de matière organique brun foncé (10 YR 3,5/3), irrégulières, nettes, de taille moyenne 20 à 60 mm - 5 % de taches de décoloration beige foncé (10 YR 6/4), irrégulières, nettes, de taille moyenne jusqu' à 15 mm - 1 % de concrétions rouille, irrégulières, très dures, de taille inférieure à 2 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables fins - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 20 à 40 mm- frais - compact - peu poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - très faible charge en cailloux et blocs de calcaire tendre, de forme aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées, de conduits de vers, de mycéliums et de charbon de bois - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Cca (40-110 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - 5 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 4/6), irrégulières, peu nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture argileuse - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 20 à 30 mm - humide - compact - peu poreux - effervescence de la terre fine brutale - charge moyenne en blocs, cailloux, pierres et graviers de calcaire dur et de calcaire tendre, de forme irrégulière, disposition horizontale - faible densité de racines très fines et fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de racines décomposées et de conduits de vers - transition ondulée, brutale.

*Horizon Rca (110- >140 cm)* Marne dure, peu fissurée, à disposition horizontale.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 15 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 90 % **Couverture de mousse** : 30 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement.
Nature de la litière : 60 % d'aiguilles de sapin, 40 % de débris divers.
Aspect de la litière : 60 % d'aiguilles fragmentées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
60 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles de sapin, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 5 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 90 % d'aiguilles brunies. 5 % d'aiguilles décolorées. Très nombreux turricules de vers de terre. Présence de rares filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens de couleur gris/blanc.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 10 mm, maximum 70 mm).
Brun-gris foncé (10 YR 4/3). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 12 mm
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie moyennement. abondante.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Placeau n°2** Date de la description : 15 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 90 % **Couverture de mousse** : 20 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
40 % de recouvrement.
Nature de la litière : 70 % d'aiguilles de sapin, 30 % de débris divers.
Aspect de la litière : 60 % d'aiguilles fragmentées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles de sapin, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 5 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 90 % d'aiguilles brunies. 5 % d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur brune.

**Horizon OF**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 1 mm, maximum 4 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 30 % de matière organique fine.
Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur brune.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 25 mm (minimum 10 mm, maximum 50 mm). Brun foncé (10 YR 4/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 12 mm.
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

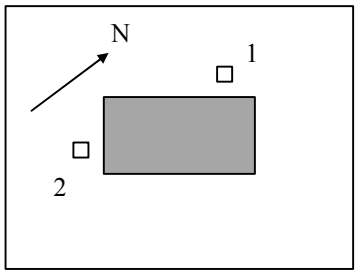
# Placette SP 25

Forêt domaniale de Ban, parcelle 26. Commune de Montbenoît (Doubs).

Date du relevé : 5 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 19 %, exposition nord-ouest. Altitude 1000 m.
**Géologie** : Calcaires du Séquanien (Jurassique ).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé, temps sec.
**Peuplement forestier** : Futaie irrégulière de sapin pectiné avec épicéa commun et hêtre .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Galio odorati - Fagenion* Tüxen (1955).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés sur des calcaires durs.
Le profil 1 est peu épais (50 à 60 cm), argileux, très caillouteux, et carbonaté dès la surface.
Le profil 2 comporte un placage limoneux de 30 à 65 cm d'épaisseur au-dessus des argiles carbonatées.
La dalle calcaire apparaît dès 50 cm de profondeur dans le profil 1 et à plus de 1 m dans le profil 2.
La partie inférieure des horizons limoneux présente des traces d'hydromorphie assez nettes.
L'enracinement est abondant en surface et diminue nettement dans les horizons caillouteux (dès 20 cm dans le profil 1, à 90 cm dans le profil 2) et se trouve en partie bloqué par les dalles calcaires.
La RUM est estimée à 50 mm dans le profil 1 et 160 mm dans le profil 2. Ces réserves sont largement suffisantes puisque l'on ne relève aucun déficit de pluviométrie au poste de Pontarlier.
L'activité biologique est bonne (humus de forme mésomull) et la minéralisation de l'azote correcte (C/N = 14).
Le complexe adsorbant est saturé par le calcium. Les teneurs en magnésium sont bonnes, celles en potassium moyennes et celles en phosphore faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 335,3 | 9,0 | 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 43,7 | 3,2 | 14 | 5,3 | 4,7 | 0,13 | 0,42 | 0,47 | 1,02 | 16,63 | 0,71 | 0,24 | | 17,58 | sat. | 0,0 | 0,026 |
| 10-20 | 29,6 | 2,4 | 12 | 5,6 | 4,9 | 0,02 | 0,18 | 0,27 | 0,47 | 17,40 | 0,51 | 0,18 | | 18,09 | sat. | 0,0 | 0,020 |
| 20-40 | 23,6 | 2,0 | 12 | 6,5 | 5,9 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,09 | 25,45 | 0,44 | 0,17 | | 26,06 | sat. | 1,0 | 0,016 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

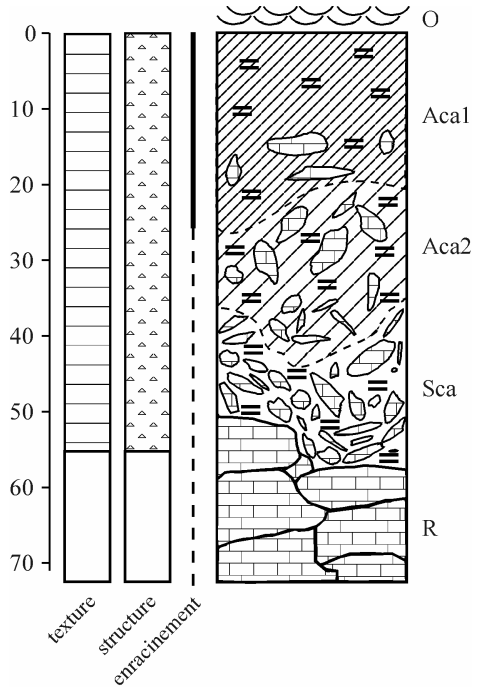
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aca1 | 0-6 cm | 50,1 | 33,6 | 14,0 | 1,0 | 1,3 | 6,4 | 4,30 | 0,714 |
| Aca2 | 30-35 cm | 32,0 | 24,1 | 9,4 | 2,1 | 32,4 | 8,1 | 3,20 | 0,470 |
| Sca | 40-50 cm | 47,6 | 26,7 | 10,6 | 2,9 | 12,2 | 8,2 | 3,60 | 0,364 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaires blancs et durs. Matériau parental : Argile de décarbonatation sur calcaire dur.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 1750 m. Valeur moyenne de la pente : 12 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Rendzine brunifiée.
Selon le Référentiel Pédologique : RENDISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Mésomull carbonaté

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon Aca1 (0-19/25 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - matière organique abondante liée - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 2 à 4 mm à grumeleuse fine, agrégats de 2 mm - frais - peu compact - très poreux - effervescence faible à HCl de la terre fine - faible charge en pierres et cailloux de calcaire dur, de forme irrégulière et parallélépipèdique, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Aca2 (19/25-35/40 cm)* Brun foncé (10 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 2 à 4 mm - frais - peu compact - très poreux - effervescence faible à HCl de la terre fine - très forte charge en pierres, cailloux et graviers de calcaire dur, de forme irrégulière et parallélépipèdique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - transition ondulée, diffuse.

*Horizon Sca (35/40-50/60 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 2 mm - frais - peu compact - poreux - effervescence rapide à HCl de la terre fine - très forte charge en pierres, graviers et cailloux de calcaire dur, de forme irrégulière et parallélépipèdique, disposition quelconque - faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées - transition régulière, brutale.

*Horizon R (50/60- >70 cm)* Dalle de calcaire dur, fissurée, à disposition horizontale - très faible densité de racines très fines.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaires blancs et durs. 5 % de affleurements rocheux. Matériau parental : limon sur argile de décarbonatation sur calcaire dur.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 1750 m. Valeur moyenne de la pente : 10 %, exposition nord-ouest.

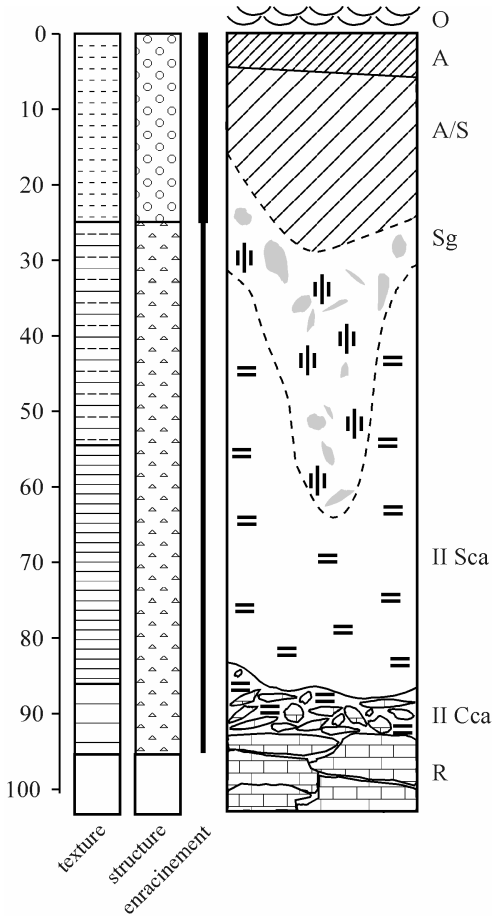
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun calcique hydromorphe.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL rédoxique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol calcarique.

**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-4/6 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (10 YR 3/2) - présence de matière organique liée - texture limoneuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 1 à 2 mm - sec - meuble - très poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence d'assez nombreux turricules de vers de terre - transition régulière, nette.

*Horizon A/S (4/6-15/30 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - présence de matière organique - texture limoneuse - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 à 2 mm - frais - peu compact - très poreux - forte densité de racines fines, très fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon Sg (15/30-30/65 cm)* Brunjaune (10 YR 5/6) - 40 % de taches de décoloration jaune olivâtre (2,5 Y 6/4), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 40 % de taches de réoxydation brun franc (7,5 YR 5/8), sans orientation, peu nettes, de taille moyenne 5 à 60 mm - 5 % de taches de réoxydation ocre-rouge (5 YR 5/8), sans orientation, très nettes, de taille moyenne inférieure à 5 mm - texture limono-argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 2 à 3 mm - frais - compact - poreux - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines pourries - présence de conduits de vers et de mycéliums - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon II Sca (30/65-85/90 cm)* Brun franc (7,5 YR 4/6) - texture d'argile lourde - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 à 20 mm à sous-structure identique et agrégats de 2 à 3 mm - frais - compact - peu poreux - effervescence de la terre fine faible - densité moyenne de racines très fines et fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant - présence de racines décomposées, de conduits de vers et de mycéliums - transition régulière, nette.

*Horizon II Cca (85/90- >100 cm)* Jaune olive (2,5 Y 6/6) - texture argileuse - structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 2 à 3 mm - frais - compact - poreux - effervescence de la terre fine brutale - très forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de calcaire dur, de forme irrégulière et parallélépipèdique, disposition horizontale - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant.
Puis passage rapide à une dalle de calcaire fissurée (horizon R).

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 5 juillet 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Picea abies.*
**Couverture herbacée** : 20 % **Couverture de mousse** : 80 %

**Humus de forme mésomull carbonaté.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de sapin, 10 % d'aiguilles d'épicéa.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLt**
20 % de recouvrement.
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de sapin, 10 % d'aiguilles d'épicéa.

**Horizon OLv**
70 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (minimum 1 mm, maximum 3 mm).
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de sapin, 10 % d'aiguilles d'épicéa.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles brunies. 80 % d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 60 mm. Brun-gris très foncé (10 YR 3/2). Structure polyédrique très nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée. Faible effervescence de la terre fine à HCl.

**Placeau n°2** Date de la description : 5 juillet 1995

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Picea abies, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 20 % **Couverture de mousse** : 70 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement.
Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 95 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation et de squelettisation. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLt**
10 % de recouvrement.
Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 95 % d'aiguilles de sapin. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 95 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 70 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 30 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 40 mm, maximum 80 mm). Brun-gris très foncé (10 YR 3/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 2 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

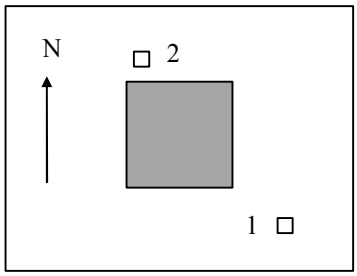
# Placette SP 26

Forêt domaniale de Lente, série 2, parcelle 51. Commune de Bouvante (Drôme).

Date du relevé : 18 juillet 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 20 %, exposition ouest. Altitude 1150 m
**Géologie** : Calcaire à faciès urgonien.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie forte.
**Peuplement forestier** : Futaie jardinée de sapin pectiné avec hêtre et érable sycomore.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : .
Type de station : .
**Rattachement phytosociologique** : *Geranio nodosi - Fagenion sylvaticae* Balleli et al. (1977)

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés sur des calcaires durs. Les matériaux ont une texture limoneuse et une charge en éléments grossiers faible en surface et deviennent plus argileux et plus caillouteux en profondeur (45 à 65 cm). La terre fine est totalement décarbonatée. Les horizons A, organo-minéraux, sont épais. La profondeur d'apparition de la dalle calcaire est très variable au sein même des solums ; elle varie de 30 à 90 cm.
L'enracinement est correcte jusqu'au niveau de cette dalle.
La RUM est estimée entre 70 et 120 mm en fonction de cette profondeur. Cette réserve est équivalente au déficit pluviométrique moyen qui est d'environ 90 mm au poste de St-Jean-en-Royans.
Le complexe adsorbant est saturé par le calcium. Les teneurs en magnésium sont bonnes mais faibles pour le potassium et pour le phosphore.
L'activité biologique est bonne (humus de forme mésomull) et la disponibilité en azote correcte (C/N = 16).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 260,1 | 10,0 | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 57,1 | 3,6 | 16 | 5,3 | 4,7 | 0,08 | 0,67 | 0,17 | 0,92 | 15,18 | 0,86 | 0,15 | 17,11 | 16,19 | 94,6 | 0,020 |
| 10-20 | 43,9 | 3,0 | 15 | 5,3 | 4,7 | 0,02 | 0,78 | 0,09 | 0,89 | 12,73 | 0,59 | 0,10 | 14,31 | 13,42 | 93,8 | 0,012 |
| 20-40 | 34,2 | 2,3 | 15 | 5,5 | 4,8 | 0,08 | 0,81 | 0,05 | 0,94 | 11,85 | 0,42 | 0,09 | 13,30 | 12,36 | 92,9 | 0,010 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

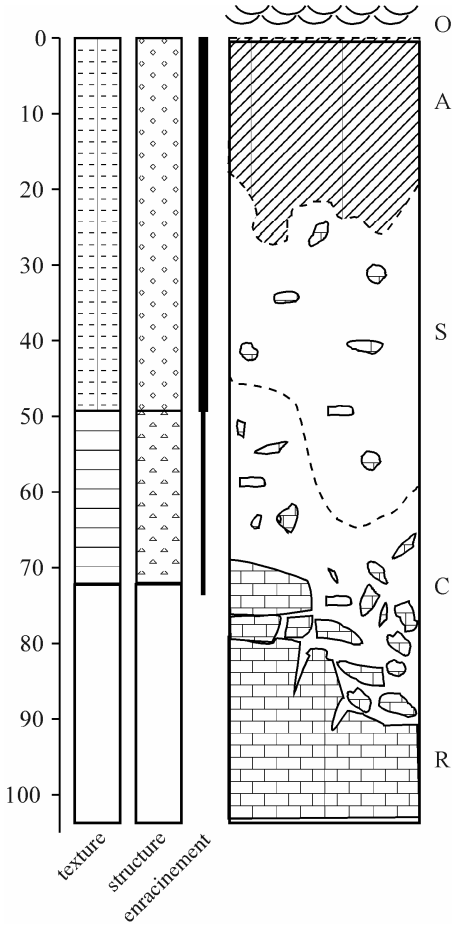
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 25,8 | 35,8 | 31,9 | 6,3 | 0,2 | 5,3 | 3,00 | 0,396 |
| S | 30 -40 cm | 27,9 | 31,5 | 33,1 | 7,3 | 0,2 | 5,1 | 5,20 | 0,529 |
| C | 60-80 cm | 58,8 | 18,2 | 18,2 | 3,5 | 1,3 | 7,2 | 7,90 | 0,665 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaires durs. 5 % de blocs de calcaire en surface du sol. Matériau parental : Argile de décarbonatation sur calcaire dur.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 17 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun eutrophe à pellicules calcaires.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol calcarique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-17/26 cm)* Horizon organique brun foncé (10 YR 3/3) - matière organique abondante liée - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 10 mm à grumeleuse, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - poreux - forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines nécrosées - présence de turricules de vers de terre, de racines décomposées, de conduits de vers et de charbon de bois - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon S (17/26-45/66 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/8) - 15 % de taches brun-jaune foncé (10 YR 4/4), irrégulières, nettes, de taille moyenne supérieure à 60 mm - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 25 mm - frais - compact - peu poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - très faible charge en cailloux de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre, de racines décomposées et de conduits de vers - transition irrégulière, graduelle.

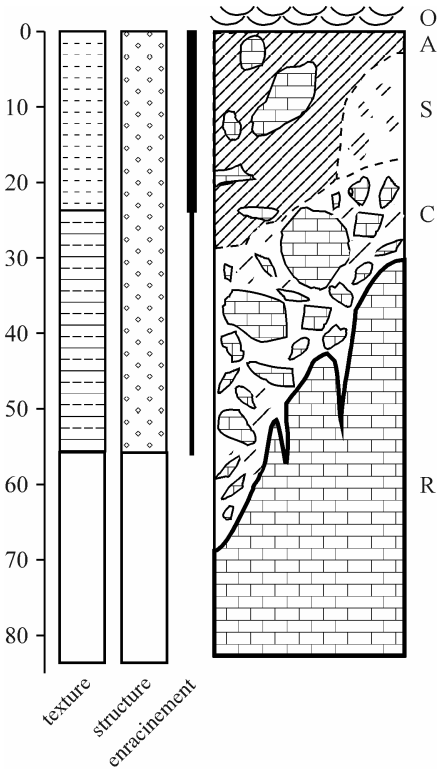
*Horizon C (45/66-69/90 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/4) - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique anguleuse très nette, agrégats de 10 mm - frais - compact - poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - charge moyenne en blocs, pierres et cailloux de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition horizontale - présence de pellicules calcaires à l'interface terre-éléments grossiers - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, localisées autour des agrégats et ne les pénétrant pas - présence de quelques revêtements argileux à la surface des unités structurales - présence de faces des unités structurales luisantes - présence de racines décomposées - transition irrégulière, nette.

*Horizon R (69/90- >100 cm)* Dalle calcaire peu fissurée.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaires durs. 30 % de blocs de calcaire en surface du sol. Matériau parental : Argile de décarbonatation sur calcaire dur.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 13 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : replat relatif.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun eutrophe humifère.
Selon le Référentiel Pédologique : RENDISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol mollique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu.

*Horizon A (0-2/28 cm)* Horizon humifère brun foncé (10 YR 3/3) - présence de matière organique liée - texture de limon moyen - structure polyédrique subanguleuse très nette, agrégats de 15 mm à grumeleuse, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - poreux - charge moyenne en blocs, cailloux et pierres de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre, de racines décomposées, de conduits de vers et de charbon de bois - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon S* (2/28-15/24 cm) Horizon sous forme de poche limitée - brun-jaune foncé (10 YR 4/5) - 30 % de taches brun foncé (10 YR 4/3), nettes - présence de matière organique liée - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 15 mm à grumeleuse, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - peu poreux - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules, de racines décomposées, de conduits de vers et de charbon de bois - transition interrompue, graduelle.

*Horizon C (15/24-30/70 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - 50 % de taches un peu plus foncé (10 YR 4/4) - texture limono-argileuse - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 15 mm à grumeleuse, agrégats de 5 mm - frais - compact - poreux - forte charge en pierres, cailloux et graviers de calcaire dur, de forme irrégulière, disposition quelconque - présence de pellicules calcaires à l'interface terre-éléments grossiers - densité moyenne de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées, de conduits de vers et de charbon de bois - transition irrégulière, brutale.

*Horizon R (30/70- >80 cm)* Dalle de calcaire dur, fissurée, à disposition plus ou moins oblique.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 80 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement.
Nature de la litière : 80 % de feuilles de hêtre, 15 % d'aiguilles de sapin, 5 % de débris divers.
Aspect de la litière : 40 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv1**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 30 mm).
Nature de la litière : 80 % de feuilles de hêtre, 20 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles squelettisées. 10 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 30 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées.
Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**Horizon OLv2**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Nature de la litière : 70 % de feuilles de hêtre, 30 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 80 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de voiles mycéliens abondants, de couleur jaune.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 20 cm. Brun foncé (7,5 YR 3/2). Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 15 mm.
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie peu abondante.

**Placeau n°2** Date de la description : 27 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 50 % **Couverture de mousse** : 0 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement.
Nature de la litière : 20 % de feuilles de hêtre, 70 % d'aiguilles de sapin, 10 % de débris divers.
Aspect de la litière : 30 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
40 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 2 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 10 % de feuilles de hêtre, 80 % d'aiguilles de sapin, 10 % de débris divers
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 60 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles squelettisées. 80 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 5 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.
Présence de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines.

**Horizon OLt**
20 % de recouvrement.
Nature de la litière : 10 % de feuilles de hêtre, 90 % d'aiguilles de sapin. Très nombreux turricules de vers de terre.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 20 mm, maximum 60 mm). Brun-gris très foncé (10 YR 3/2).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 5 mm.
Matière organique liée. Présence de matière organique enfouie abondante.
Présence de filaments mycéliens fins plus ou moins redressés peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

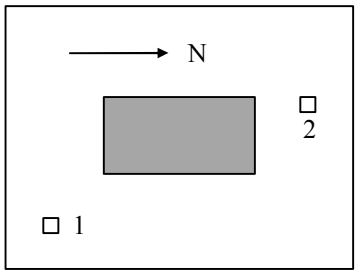
# Placette SP 38

Forêt domaniale de Saint-Hugon, parcelle 40, 1ère série. Commune de La-Chapelle-du-Bard (Isère).

Date du relevé : 11 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 35 %, exposition est. Altitude 1100 m.
**Géologie** : Formations glaciaires wurmiennes.
**Influence humaine ou animale** : Place à feu.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de sapin pectiné avec épicéa commun et hêtre .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Orientations Locales d'Aménagement de Belledonne, Basse Maurienne et Tarentaise.
Type de station : Hêtraie sapinière mésophile acidophile à Gaillet odorant et Lamier jaune, type II.
**Rattachement phytosociologique** : *Geranio nodosi - Fagenion sylvaticae* Balleli et al. (1977).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des dépôts glaciaires limono-argilo-sableux fortement caillouteux reposant sur des schistes.
Le profil 1 présente une texture relativement homogène, une hydromorphie très faible à la base du profil et un horizon schisteux compact à partir de 1 m de profondeur.
Le profil 2 a une texture limono-sableuse en surface et s'enrichit en argile à partir de 50 cm (horizon BT) ; les horizons profonds (> 125 cm) sont formés par un matériau fortement caillouteux correspondant au démantèlement des schistes.
La prospection racinaire est bonne en surface mais diminue rapidement dans les horizons à forte charge en éléments grossiers.
La RUM est estimée à 80 mm pour une profondeur de 1 m, réserve faible mais correcte compte tenu du faible déficit pluviométrique moyen (25 mm à Challes-les-Eaux).
L'activité biologique est bonne dans les horizons A, mais les conditions climatiques et forestières font que les litières ne sont pas facilement transformées d'où le développement d'un horizon OH peu épais, irrégulier. Les humus sont donc de forme amphimull.
Les teneurs en calcium échangeables sont moyennes, celles en magnésium et en potassium sont faibles à très faibles.
Les teneurs en phosphore sont faibles.

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 310,6 | 13,7 | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 35,3 | 2,1 | 17 | 4,3 | 3,6 | 0,65 | 5,70 | 0,17 | 6,52 | 0,86 | 0,16 | 0,09 | 7,63 | 1,11 | 14,5 | 0,039 |
| 10-20 | 24,9 | 1,6 | 16 | 4,5 | 3,9 | 0,39 | 3,73 | 0,11 | 4,23 | 0,31 | 0,08 | 0,06 | 4,68 | 0,45 | 9,6 | 0,030 |
| 20-40 | 19,6 | 1,3 | 15 | 4,6 | 4,1 | 0,24 | 2,71 | 0,07 | 3,02 | 0,28 | 0,06 | 0,05 | 3,41 | 0,39 | 11,4 | 0,025 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 18,1 | 22,2 | 12,5 | 12,8 | 34,4 | 4,2 | 2,80 | 0,659 |
| S | 40-70 cm | 11,2 | 17,1 | 9,6 | 12,3 | 49,8 | 5,9 | 2,30 | 0,497 |
| Sg | 80-100 cm | 12,4 | 20,2 | 9,1 | 13,6 | 44,7 | 5,1 | *2,80* | 0,644 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes. 3 % de blocs de schistes satinés en surface du sol. Matériau parental : dépôts glaciaires limono-argilo-sableux sur schistes.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 2000 m. Valeur moyenne de la pente : 45 %, exposition est.

**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

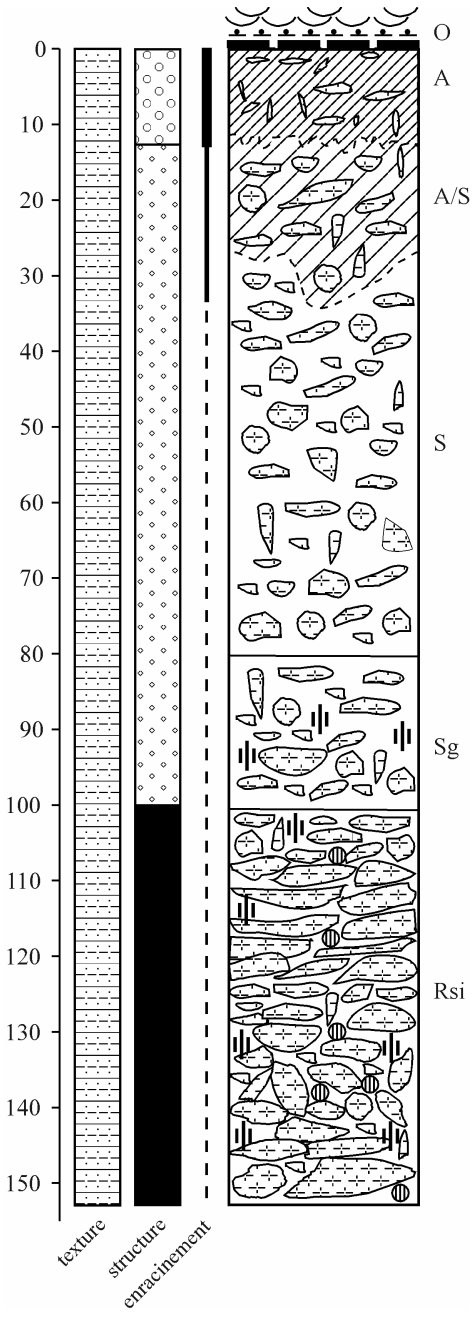
Selon Duchaufour : Sol brun acide colluvial.

Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE colluvial.

Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Amphimull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur noire (10 R 2/1), à structure massive.

*Horizon A (0-12 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 4/4) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - très poreux - charge moyenne en pierres, cailloux, blocs et graviers de schiste, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque - forte densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de quelques revêtements organiques sur les éléments grossiers - présence de conduits de vers - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon A/S (12-32 cm)* Beige foncé (10 YR 6/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 5 mm - frais - peu compact - poreux - forte charge en pierres, cailloux et graviers de schiste, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S (32-80 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 mm - frais - peu compact - poreux - forte charge en pierres, cailloux et graviers de schiste, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque - faible densité de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon Sg (80-100 cm)* Brun-jaune clair (10 YR 6/6) - 2 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), irrégulières, de taille moyenne 5 à 20 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 mm - humide - peu compact - poreux - forte charge en pierres, cailloux et graviers de schiste, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque - faible densité de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de quelques revêtements d'oxydes de fer sur les éléments grossiers - transition régulière, nette.

*Horizon RSi (100- >150 cm)* Roche schisteuse très fragmentée à disposition horizontale - beige foncé (10 YR 6/3) - 10 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), irrégulières, de taille moyenne 20 à 60 mm - 10 % de concrétions rouille, irrégulières, moyennement dures, de taille comprise entre 2 et 5 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure continue - très humide - très compact - non poreux - très forte charge en pierres, blocs, cailloux et graviers de schiste, de forme parallélépipèdique et arrondie, disposition quelconque - très faible densité de racines - présence de nombreux revêtements d'oxydes de fer sur les éléments grossiers.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : schistes. 2 % de blocs divers en surface du sol. Matériau parental : dépôts glaciaires limono-argilo-sableux sur schiste.

**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Longueur approximative du versant : 2000 m. Valeur de la pente : 20 %, exposition ouest.

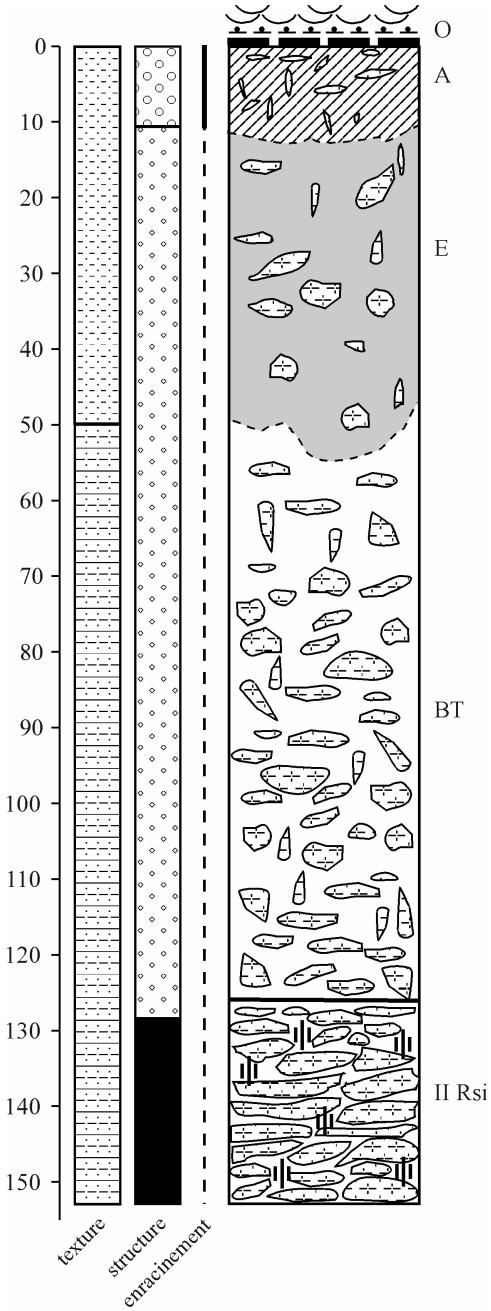
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun faiblement lessivé.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYIQUE luvique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Amphimull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF continu ; horizon OH discontinu, de 8 mm d'épaisseur, de couleur noire (5 YR 2/1), à structure massive.

*Horizon A (0-10 cm)* Horizon humifère brun-rouge (5 YR 5/3) - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure grumeleuse nette, agrégats de 25 mm - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée.

*Horizon E (10-55 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - texture limono-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 30 mm - frais - meuble - très poreux - charge moyenne en cailloux, graviers et pierres de roches cristallines et de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition irrégulière.

*Horizon BT (55-125 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/4) - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 40 mm - frais - peu compact - peu poreux - forte charge en cailloux, graviers et pierres de roches cristallines et de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines fines et très fines, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, brutale.

*Horizon II Rsi (125- >150 cm)* Gris-brun pâle (10 YR 6/2) - 20 % de taches de réoxydation brun-jaune clair (10 YR 6/8), irrégulières, nettes, de taille moyenne de quelques mm à 60 mm - texture limono-argilo-sableuse, à sables grossiers - structure continue - humide - très compact - non poreux - très forte charge en cailloux, pierres et graviers de schiste, de forme aplatie, disposition horizontale - très faible densité de racines.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 11 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Fagus sylvatica, Castanea sativa.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 50 %

**Humus de forme amphimull.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 3 % de feuilles de hêtre, 2 % de feuilles de châtaignier, 95 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 3 mm).
Nature de la litière : 1 % de feuilles de hêtre, 1 % de feuilles de châtaignier, 98 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 15 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 80 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 20 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de rares voiles et filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFr**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 1 mm, maximum 10 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 70 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 30 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 25 % de matière organique fine. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OFm**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 40 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 90 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 60 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 40 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 65 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OH**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 0 mm, maximum 10 mm).
Violet foncé (10 R 2/1). Horizon frais. Structure massive. 10 % de petits débris dénaturé non définie. 2 % de grains de sable.
Présence de racines moyennement nombreuses. Transition très nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm). Brun foncé (7,5 YR 4/4).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 5 mm. Matière organique juxtaposée.

**Placeau n°2** Date de la description : 11 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 10 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme amphimull.**

**Horizon OLn**
30 % de recouvrement.
Nature de la litière : 90 % d'aiguilles de sapin, 10 % de débris divers. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation.
**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 13 mm (minimum 8 mm, maximum 18 mm).
Nature de la litière : 98 % d'aiguilles de sapin, 2 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. au début 10 % puis 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure à la moitié de l'aiguille. 60 à 70 % d'aiguilles brunies. 30 à 40 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de nombreuses racines à la partie inférieure. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.
**Horizon OF**
90 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 25 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.
**Horizon OH**
70 % de recouvrement. Epaisseur représentative 5 mm (minimum 3 mm, maximum 8 mm). Noir (5 YR 2/1). Horizon frais. Structure massive. 10 % de petits débris de non définie. 1 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines. Transition très nette.
**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 mm (minimum 25 mm, maximum 40 mm). Brun rouge (5 YR 4/4).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 30 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

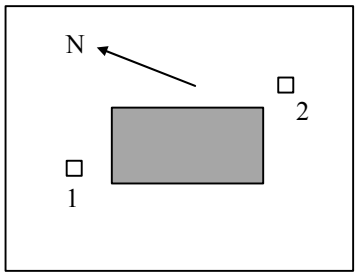
# Placette SP 39

Forêt communale d'Arbois, parcelle 98. Commune d'Arbois (Jura).

Date du relevé : 10 octobre 1995.

**Situation topographique générale** : Plateau. Altitude 560 m.
**Géologie** : Calcaire du Bathonien.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Ensoleillé .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de sapin pectiné avec hêtre, charme, érable champêtre et autres feuillus.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières du Premier plateau du Jura.
Type de station : Chênaie charmaie (hêtraie) calcicole, type 1120, sous-type a (à dalle avant 25-30cm) et sous-type b (à dalle après 25-30cm).
**Rattachement phytosociologique** : *Daphne laureolae - Carpinenion betuli* Rameau (1981).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés sur des calcaires durs.
Le profil 1 se développe directement au sein de blocs calcaires et se limite à un horizon A très organique, épais (33 cm).
Le profil 2 est un peu plus profond (50 cm) et se caractérise par un horizon A épais, une texture argileuse, une forte charge en éléments grossiers, une décarbonatation de la terre fine sur 50 cm, un humus de forme oligomull.
La profondeur prospectable est limitée par ces dalles proches de la surface. La RUM ne dépasse pas 35 mm. Cette réserve est équivalente au déficit pluviométrique moyen relevé à Arbois.
Le complexe adsorbant est saturé par le calcium ; les teneurs en magnésium échangeable sont bonnes, celles en potassium échangeable et en phosphore sont faibles.
La minéralisation de l'azote est bonne (C/N = 14).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | CaCO3 % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 345,1 | 11,9 | 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 68,2 | 5,0 | 14 | 5,9 | 5,2 | 0,05 | 0,07 | 0,18 | 0,30 | 21,03 | 0,79 | 0,14 | 22,26 | 21,96 | 98,7 | 0,0 | 0,026 |
| 10-20 | 48,1 | 4,0 | 12 | 5,9 | 5,1 | 0,03 | 0,24 | 0,12 | 0,39 | 19,33 | 0,52 | 0,10 | 20,34 | 19,95 | 98,1 | 0,0 | 0,021 |
| 20-40 | 36,3 | 3,2 | 11 | 6,1 | 5,3 | 0,03 | 0,20 | 0,07 | 0,30 | 18,52 | 0,34 | 0,07 | 19,23 | 18,93 | 98,4 | 0,3 | 0,010 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

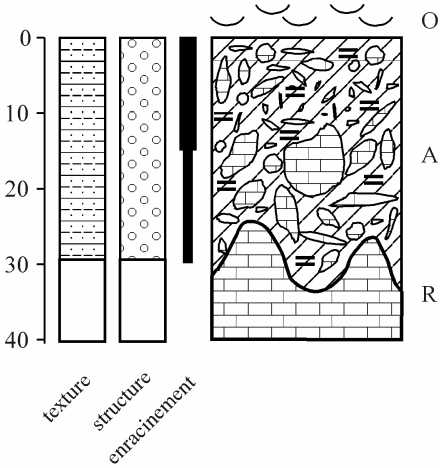
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-30 cm | 48,1 | 32,2 | 15,7 | 2,8 | 1,2 | 5,9 | 5,40 | 0,524 |
| S | 30-50 cm | 51,0 | 31,1 | 13,8 | 3,0 | 1,1 | 7,1 | 5,90 | 0,563 |
| Cca | 50-60 cm | 49,1 | 31,4 | 14,7 | 3,2 | 1,6 | 7,6 | 5,50 | 0,597 |

**Descriptions pédologiques détaillées**
**profil n° 1**

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire dur, compact. Matériau parental : Calcaire dur.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 5 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol humo-calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : ORGANOSOL calcarique.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Leptosol rendzique.
**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

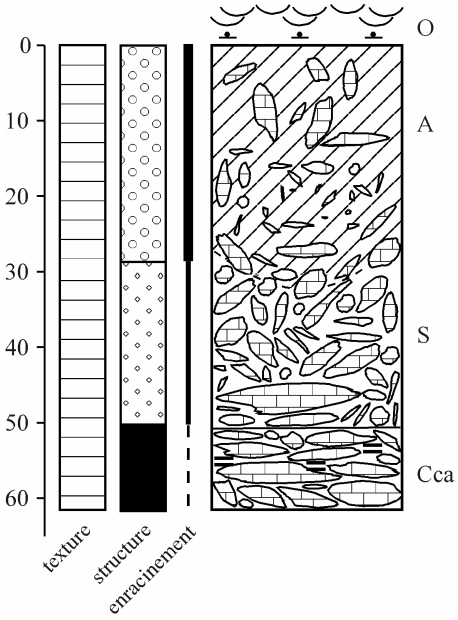
*Horizon A (0-33 cm)* Horizon humifère brun-rouge (5 YR 4/3) - présence de matière organique liée - texture limono-argilo-sableuse - structure grumeleuse très nette, agrégats de 15 mm à polyédrique subanguleuse - frais - compact - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - très forte charge en blocs et pierres de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque - très forte densité de racines toutes tailles, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de turricules et conduits de vers de terre - transition très irrégulière, brutale.

*Horizon R (33- >40 cm)* Très nombreux gros blocs de calcaire dur.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : calcaire dur, compact. 10 % d'affleurements de calcaire dur. Matériau parental : calcaire dur.
**Situation topographique locale :** Plateau. Valeur de la pente : 11 %, exposition nord.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant faible.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun calcique.
Selon le Référentiel Pédologique : CALCISOL.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol calcarique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF très discontinu.

*Horizon A (0-30 cm)* Horizon humifère brun-rouge (5 YR 4/4) - présence de matière organique liée - texture argileuse, à sables grossiers - structure grumeleuse très nette, agrégats de 15 mm à polyédrique subanguleuse - frais - peu compact - poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - forte charge en pierres et blocs de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S (30-50 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - texture argileuse, à sables grossiers - structure polyédrique subanguleuse nette, agrégats de 20 mm - frais - peu compact - peu poreux - effervescence à HCl limitée aux éléments grossiers - très forte charge en blocs et pierres de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition générale horizontale, répartition homogène - transition régulière, nette.

*Horizon Cca (50- >60 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/8) - texture argileuse - structure continue - humide - compact - non poreux - effervescence de la terre fine faible - très forte charge en blocs de calcaire dur, de forme allongée, disposition quelconque - très faible densité de racines.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 10 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba.*
**Couverture herbacée** : 0 % **Couverture de mousse** : 80 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement. Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv1**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 80 % d'aiguilles brunies. 20 % d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens peu abondants, de couleur gris/blanc. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OLv2**
15 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 60 % d'aiguilles brunies. 40 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative supérieure à 30 cm. Brun-rouge (5 YR 4/3).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 15 mm. Matière organique liée.

**Placeau n°2** Date de la description : 10 octobre 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Carpinus betulus.*
**Couverture herbacée** : 5 % **Couverture de mousse** : 15 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
60 % de recouvrement. Nature de la litière : 10 % de feuilles de charme, 90 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation. Rares turricules de vers de terre.

**Horizon OLv1**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 8 mm (minimum 0 mm, maximum 15 mm).
Nature de la litière : 2 % de feuilles de charme, 98 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 90 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 10 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Rares turricules de vers de terre.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de quelques racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OLv2**
20 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 100 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 80 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille. 20 % d'aiguilles brunies. 80 % d'aiguilles décolorées. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux et de voiles mycéliens moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 8 mm, maximum 15 mm). Aspect de la litière : 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de l'aiguille. 100 % d'aiguilles squelettisées. 15 % de matière organique fine. Présence de filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 30 cm (minimum 27 cm, maximum 33 cm). Brun-rouge (5 YR 4/4).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 15 mm. Matière organique liée.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

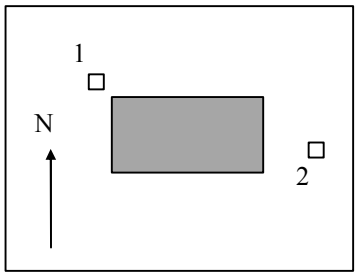
# Placette SP 57

Forêt domaniale d'Abreschviller,série 1, parcelle 206. Commune d'Abreschviller (Moselle).

Date du relevé : 24 septembre 1994.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 16 %, exposition nord-ouest. Altitude 400 m.
**Géologie** : Grès vosgien du Buntsandstein moyen (Trias).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible après un temps ensoleillé .
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de sapin pectiné avec épicéa commun et hêtre.
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières des Hautes Vosges gréseuses alsaciennes (Oberti, 1990).
Type de station : Hêtraie sapinière mésoacidiphile à luzule blanche et fétuque des bois (type B21540) ou Hêtraie sapinière acidiphile à luzule blanchâtre (type B21440).
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo luzuloides - Fagenion sylvaticae* (Lohmeyer in Tüxen, 1954) Oberdorfer (1957).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols développés dans des formations sableuses peu caillouteuses issues de l'altération des grès.
Ils se caractérisent par une faible différenciation entre les horizons et un humus de forme oligomull.
L'enracinement est abondant dans la partie supérieure des solums, diminue dans les horizons compacts et se trouve très limité au niveau des horizons de grès altéré (entre 1 m et 1,20 m de profondeur).
La RUM est d'environ 65 mm pour 1 m d'épaisseur, réserve faible mais correcte comparée au déficit de pluviométrie moyen (40 mm à Badonviller).
Les teneurs en calcium échangeable sont moyennes, mais très faibles en magnésium et potassium. Celles en phosphore sont moyennes.
Le complexe absorbant est désaturé.
La minéralisation de l'azote est faible (C/N = 18 et 22).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 406,3 | 14,3 | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 22,5 | 1,2 | 18 | 4,2 | 3,5 | 0,58 | 2,05 | 0,33 | 2,96 | 0,42 | 0,07 | 0,07 | 3,52 | 0,56 | 15,9 | 0,091 |
| 10-20 | 13,1 | 0,6 | 22 | 4,4 | 3,9 | 0,35 | 1,77 | 0,09 | 2,21 | 0,21 | 0,03 | 0,03 | 2,48 | 0,27 | 10,9 | 0,061 |
| 20-40 | 8,2 | 0,4 | 21 | 4,7 | 4,3 | 0,18 | 0,96 | 0,05 | 1,19 | 0,16 | 0,01 | 0,02 | 1,38 | 0,19 | 13,8 | 0,042 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

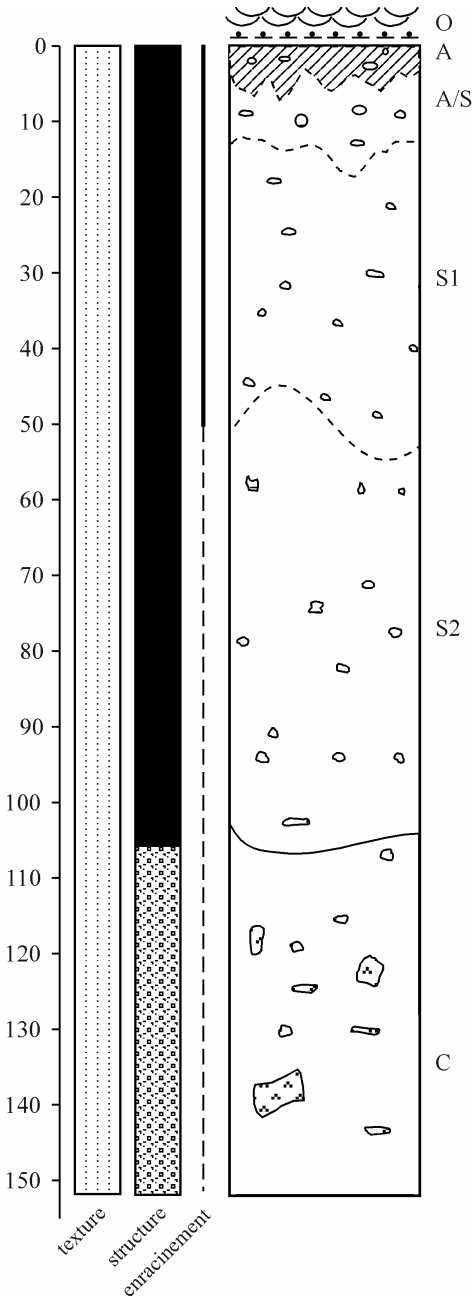
**Analyses effectuées sur la fosse n° 2**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-7 cm | 6,0 | 5,5 | 3,4 | 16,1 | 69,0 | 4,0 | 0,80 | 0,091 |
| S1 | 40-60 cm | 5,2 | 6,8 | 4,7 | 21,6 | 61,7 | 4,6 | 2,00 | 0,125 |
| C | 120-140 cm | 11,1 | 3,1 | 4,3 | 45,2 | 36,3 | 4,4 | 1,20 | 0,047 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès vosgien. Matériau parental : Altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieure du versant. Longueur approximative du versant : 1250 m.
Valeur de la pente : 40 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : haut de versant court.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu.

*Horizon A (0-5/8 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - texture sableuse - structure continue à sous-structure granulaire nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A/S (5/8-13/15 cm)* Brun rouge foncé (5 YR 3/3) - texture sableuse - structure continue à sous-structure granulaire peu nette, agrégats de 1 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon S1 (13/15-45/55 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, diffuse.

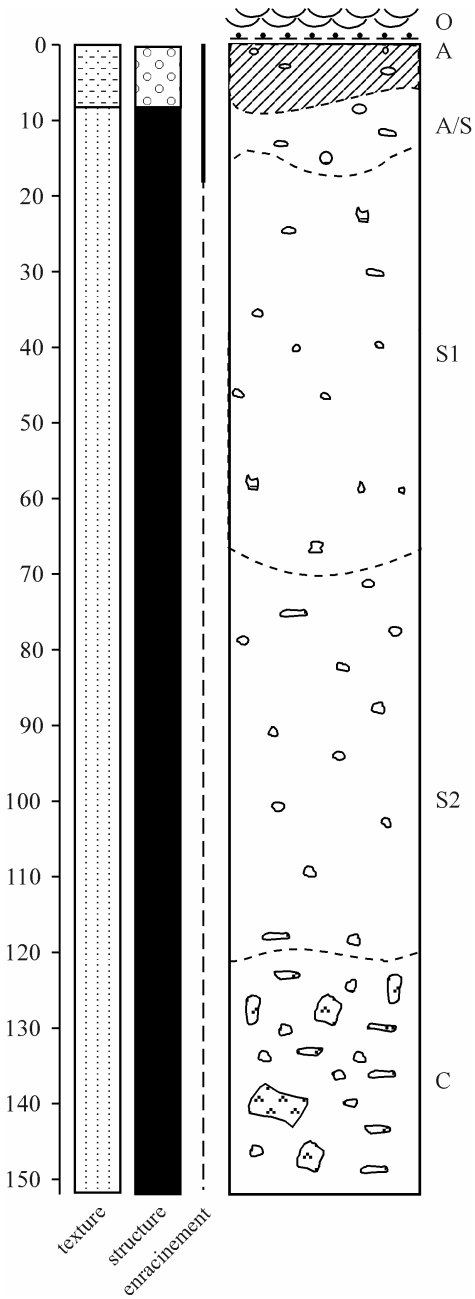
*Horizon S2 (45/55-105 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 mm - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en cailloux et graviers de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - faible densité de racines très fines, moyennes et fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon C (105- >150 cm)* Rouge (2,5 YR 4/6) - texture sableuse - structure particulaire très nette, à continue - frais - peu compact - peu poreux - très faible charge en pierres, cailloux, blocs et graviers de grès, de forme parallélépipèdique et irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grès vosgien. 20 % de blocs de grès en surface du sol. Matériau parental : Altérite sableuse de grès.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Longueur approximative du versant : 100 m. Valeur de la pente : 26 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : rebord de plateau.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF discontinu.

*Horizon A (0-7/9 cm)* Horizon humifère brun-rouge foncé (5 YR 3/2) - texture sablo-limoneuse - structure granulaire nette, agrégats de 1 mm à sous-structure particulaire - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, graduelle.

*Horizon A/S (7/9-16/18 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/3) - présence de matière organique - texture sableuse - structure continue à sous-structure granulaire à particulaire - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, moyennes, fines et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S1 (16/18-68/70 cm)* Ocre-rouge (5 YR 4/6) - texture sableuse - structure continue à sous-structure particulaire peu nette - frais - peu compact - poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - faible densité de racines fines, très fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, diffuse.

*Horizon S2 (68/70-120 cm)* Ocre-rouge (5 YR 5/6) - texture sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse peu nette, agrégats de 10 à 20 mm - frais - compact - peu poreux - très faible charge en graviers et cailloux de quartz, de forme arrondie (galets), disposition quelconque - très faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (120- >150 cm)* Grès altéré rouge (2,5 YR 4/6) - texture sableuse - structure continue à sous-structure polyédrique anguleuse nette, agrégats de 10 mm et de 20 à 40 mm - frais - compact - peu poreux - charge moyenne en pierres et blocs de Grès, de forme parallélépipèdique, disposition quelconque - très faible densité de racines fines et très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines décomposées.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 21 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Picea abies, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 20 % **Couverture de mousse** : 40 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
100 % de recouvrement. Nature de la litière : 30 % de feuilles de hêtre, 70 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 4 mm (minimum 4 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 30 % de feuilles de hêtre, 70 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 90 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de la feuille ou de l'aiguille. 10 % de feuilles squelettisées. 20 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 80 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.

**Horizon OF**
60 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm). Aspect de la litière : 95 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles squelettisées. 95 % des aiguilles brunies. 95 % des feuilles décolorées. 20 % de matière organique fine. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 6 mm (minimum 5 mm, maximum 8 mm). Gris très foncé (7,5 YR 3/2).
Structure massive à granulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm.

**Placeau n°2** Date de la description : 21 octobre 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Fagus sylvatica.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 90 %

**Humus de forme oligomull** (tendance locale au moder)

**Horizon OLn**
10 % de recouvrement, horizon pris dans les mousses. Nature de la litière : 20 % de feuilles de hêtre, 80 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, absence de squelettisation.

**Horizon OLv**
90 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm). Nature de la litière : 5 % de feuilles de hêtre, 95 % d'aiguilles de sapin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies, 40 % de feuilles décolorées. Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant de très nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF**
50 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 2 mm). Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 60 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 40 % de feuilles squelettisées. 80 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 20 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. très peu de matière organique fine. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OH**
10 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 1 mm). Brun foncé (7,5 YR 3/3). Horizon frais.
Structure granulaire. 20 % de grains de sable. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 7 mm (minimum 7 mm, maximum 9 mm).
Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Structure massive à granulaire peu nette, agrégats de taille moyenne 1 mm.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

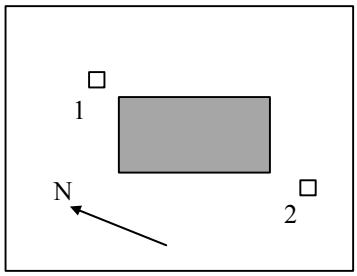
# Placette SP 63

Forêt domaniale du Livradois,série 1, parcelle 22. Commune de Saint Germain l'Herm (Puy de Dôme).

Date du relevé : 19 juin 1995.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 15 %, exposition ouest. Altitude 1040 m.
**Géologie** : Gneiss.
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de sapin pectiné avec hêtre et feuillus divers .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Typologie forestière du Livradois-Forez, Eléments pour le choix des essences (Franc, 1988).
Type de station : Type de station n°9.
**Rattachement phytosociologique** : *Luzulo sp. pl. - Fagion sylvaticae* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen (1954).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols peu différenciés, peu profonds, développés dans des matériaux limono-sableux, caillouteux, remaniés.
La prospection racinaire est bonne sur 50 à 80 cm d'épaisseur, même dans les premiers niveaux caillouteux, mais diminue rapidement ensuite (horizons compacts à forte charge en blocs et autres éléments grossiers.)
La RUM est estimée entre 40 et 90 mm selon la profondeur prospectée et la charge en éléments grossiers. Cette réserve est équivalente au déficit de pluviométrie moyen (80 mm à Ambert).
Les teneurs en bases échangeables sont moyennes à bonnes dans le niveau 0/10 cm, mais faibles à très faibles ensuite. Le complexe adsorbant est nettement désaturé. Les teneurs en phosphore sont moyennes puis faibles.
L'activité biologique est faible (humus de forme moder à dysmoder avec OH de 2 à 30 mm). La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 18).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL+OF | 388,4 | 16,1 | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 91,7 | 5,0 | 18 | 4,0 | 3,4 | 0,47 | 7,30 | 0,21 | 7,98 | 0,96 | 0,38 | 0,21 | 9,53 | 1,55 | 16,3 | 0,041 |
| 10-20 | 36,7 | 2,1 | 17 | 4,2 | 3,8 | 0,15 | 5,34 | 0,10 | 5,59 | 0,35 | 0,12 | 0,09 | 6,15 | 0,56 | 9,1 | 0,015 |
| 20-40 | 24,9 | 1,5 | 17 | 4,4 | 4,0 | 0,06 | 3,68 | 0,06 | 3,80 | 0,17 | 0,07 | 0,06 | 4,10 | 0,30 | 7,3 | 0,011 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

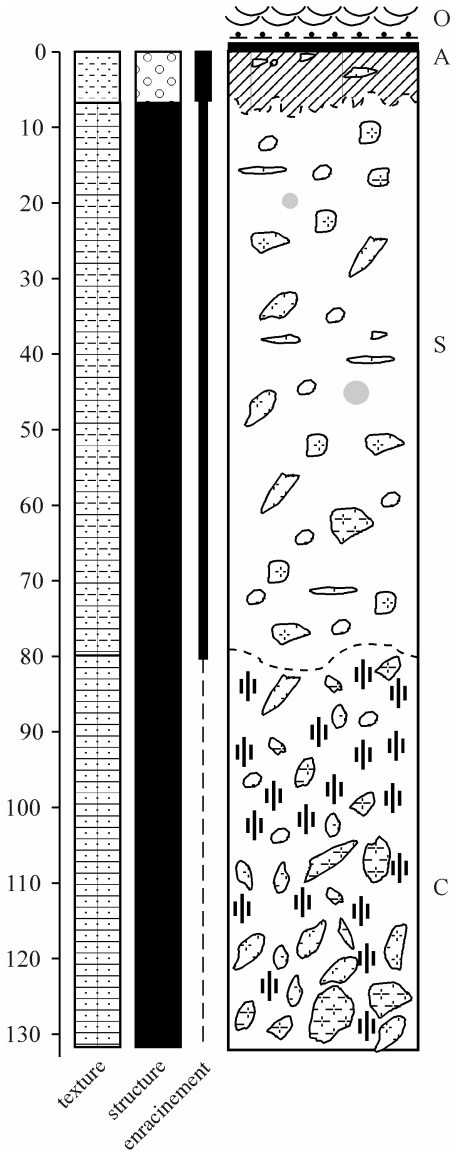
**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 36,0 | 18,6 | 8,9 | 9,2 | 27,6 | 4,4 | 3,10 | 0,461 |
| S | 40 cm | 17,4 | 16,9 | 8,3 | 12,0 | 45,4 | 4,5 | 4,40 | 0,521 |
| C | 100 cm | 7,8 | 11,4 | 9,8 | 17,5 | 53,5 | 4,8 | 2,20 | 0,207 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : gneiss riche en micas noirs. 5 % de blocs en surface du sol. Matériau parental : Arène gneissique sablo-argilo-limoneuse gélifluée à blocs.
**Situation topographique locale :** Tiers supérieur de versant. Valeur de la pente : 15 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Dysmoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH continu, de 3 cm d'épaisseur, de couleur rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2), à structure fibreuse.

*Horizon A (0-8 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/4) - texture limono-sableuse, à sables fins - structure granulaire nette, agrégats de 3 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines fines, moyennes, très fines et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers et de nombreux débris végétaux - transition irrégulière, graduelle.

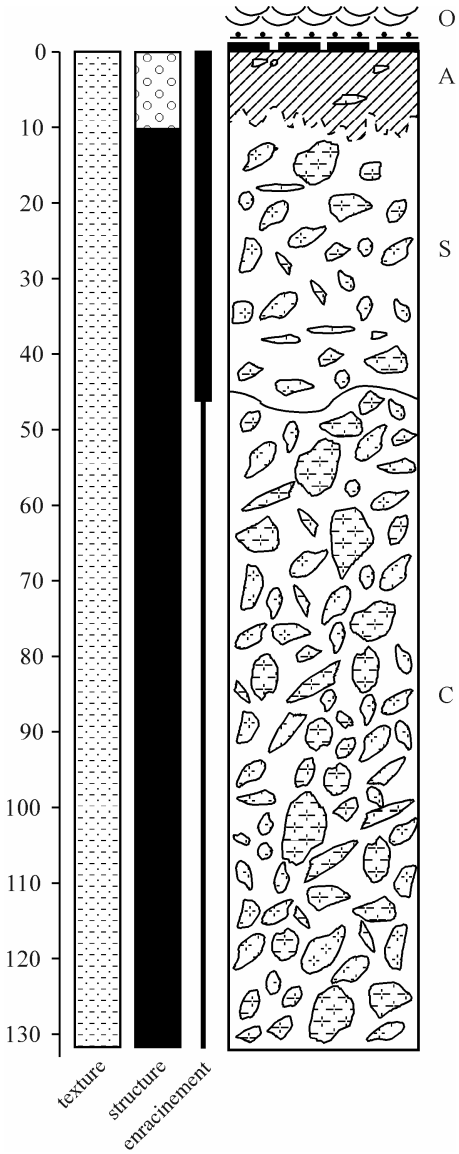
*Horizon S (8-80 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 3/4) - texture limono-sablo-argileuse, à sables grossiers - structure continue - frais - compact - peu poreux - charge moyenne en graviers, cailloux, pierres et blocs de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines fines, moyennes, très fines et grosses, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries - présence de débris végétaux - transition ondulée, diffuse.

*Horizon C (80- >130 cm)* Brun-jaune (10 YR 5/6) - 40 % de taches brun-jaune foncé (10 YR 3/6), sans orientation, peu nettes - texture sablo-argileuse, à sables grossiers - structure continue à lamellaire - frais - compact - peu poreux - forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - faible densité de racines de toutes tailles, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines pourries.
La charge en éléments grossiers augmente en profondeur.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : migmatite riche en minéraux ferro-magnésiens. 5 % de blocs en surface du sol.
Matériau parental : formation gélifluée à blocs, gneissique, sablo-argilo-limoneuse.
**Situation topographique locale :** Milieu de versant. Valeur de la pente : 20 %, exposition ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun acide.
Selon le Référentiel Pédologique : ALOCRISOL TYPIQUE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Moder à hémimoder.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL continu ; horizon OF continu ; horizon OH très discontinu, de 5 mm d'épaisseur, de couleur brun-rouge foncé (5 YR 3/2), à structure granulaire.

*Horizon A (0-10 cm)* Horizon humifère brun foncé (7,5 YR 3/2) - matière organique abondante - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 10 mm à granulaire, agrégats de 3 mm - frais - meuble - poreux - très faible charge en graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale horizontale, répartition homogène - présence de racines décomposées, de conduits de vers, de mycéliums et de nombreux débris végétaux - transition irrégulière, diffuse.

*Horizon S (10-45 cm)* Brun foncé (7,5 YR 3/4) - texture sablo-limoneuse, à sables fins - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 30 mm - frais - compact - peu poreux - forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - très forte densité de racines très fines, moyennes, grosses et fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées - transition ondulée, nette.

*Horizon C (45- >130 cm)* Brun-rouge foncé (5 YR 3/3) - texture sablo-limoneuse, à sables grossiers - structure continue - frais - compact - peu poreux - très forte charge en blocs, pierres, cailloux et graviers de roches cristallines, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et très fines, disposition générale diverse, localisées dans les zones meubles - présence de racines décomposées.

**Description détaillée des formes d'humus**

**Placeau n°1** Date de la description : 19 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Fagus sylvatica, Sorbus aucuparia.*
**Couverture herbacée** : 30 % **Couverture de mousse** : 60 %

**Humus de forme dysmoder.**

**Horizon OLn**
80 % de recouvrement. Nature de la litière : 20 % de feuilles de hêtre, 80 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : 10 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, 5 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Nature de la litière : 10 % de feuilles de hêtre, 90 % d'aiguilles de sapin.
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 30 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de la feuille ou de l'aiguille. 5 % de feuilles squelettisées. 50 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 50 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. Présence de rhizomorphes et de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF1**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 3 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 30 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 70 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 50 % de matière organique fine. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de quelques racines. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 30 mm).
Aspect de la litière : Litière en gros paquets fortement agglomérés. 100 % de feuilles ou d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure au quart de la feuille ou de l'aiguille. 30 % de feuilles ou d'aiguilles brunies. 70 % de feuilles ou d'aiguilles décolorées. 60 % de matière organique fine. Présence de voiles et filaments mycéliens fins horizontaux abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OH**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 20 mm (minimum 10 mm, maximum 30 mm).
Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2). Horizon frais. Structure fibreuse. 30 % de petits débris d'aiguilles.
1 % de grains de sable. Présence de voiles et filaments mycéliens fins horizontaux moyennement abondants, de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines. Transition assez nette.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 50 mm (minimum 30 mm, maximum 60 mm).
Rouge-brun très foncé (2,5 YR 2,5/2). Structure grenue peu nette, agrégats de taille moyenne 3 mm.

.../...

**Placeau n°2** Date de la description : 19 juin 1995.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Fagus sylvatica, Sorbus aucuparia.*
**Couverture herbacée** : 70 % **Couverture de mousse** : 50 %

**Humus de forme moder à hémimoder.**

**Horizon OLn**
90 % de recouvrement.
Nature de la litière : 20 % de feuilles de hêtre, 50 % d'aiguilles de sapin, 30 % de débris divers.
Aspect de la litière : absence (ou rareté) de fragmentation, 30 % de feuilles squelettisées.

**Horizon OLv1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 30 mm).
Nature de la litière : 60 % d'aiguilles de sapin, 40 % de débris divers.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 20 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 50 % d'aiguilles squelettisées. 30 % d'aiguilles brunies. 70 % d'aiguilles décolorées.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OLv2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 0 mm, maximum 20 mm).
Nature de la litière : 60 % d'aiguilles de sapin, 40 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 50 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 50 % d'aiguilles squelettisées. 50 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant d'assez nombreuses bases de mousse.

**Horizon OF1**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées. 50 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OF2**
100 % de recouvrement. Epaisseur représentative 10 mm (minimum 5 mm, maximum 15 mm).
Aspect de la litière : Litière en petits paquets fortement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne supérieure à la moitié de l'aiguille. 50 % d'aiguilles brunies. 50 % d'aiguilles décolorées. 50 % de matière organique fine.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses. Horizon comportant quelques bases de mousse.

**Horizon OH**
10 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 5 mm).
Brun-rouge foncé (5 YR 3/2). Horizon sec. Structure granulaire. 10 % de petits débris de aiguilles.
1 % de grains de sable. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc.
Présence de racines moyennement nombreuses.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 6 mm (minimum 5 mm, maximum 10 mm). Brun-rouge foncé (5 YR 3/2).
Structure grumeleuse peu nette, agrégats de taille moyenne 10 mm à granulaire, agrégats de 3 mm.
Présence de filaments mycéliens fins horizontaux peu abondants, de couleur gris/blanc.

**RENECOFOR** Caractéristiques pédologiques : observations 1994/1995

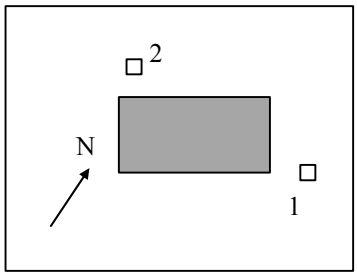
# Placette SP 68

Forêt domaniale de Guebwiller,série 1, parcelle 40. Commune de Lauterbachzell (Haut Rhin).

Date du relevé : 25 août 1994.

**Situation topographique générale** : Versant, valeur moyenne de la pente : 45 %, exposition nord-ouest. Altitude 680 m.
**Géologie** : Formations détritiques du Markstein (Viséen indifférencié : grauwackes, schistes ...).
**Influence humaine ou animale** : néant.
**Conditions climatiques précédant la description** : Pluie faible.
**Peuplement forestier** : Futaie régulière de sapin pectiné avec épicéa commun et pin sylvestre .
**Rattachement à une typologie des stations** :
Titre de l'ouvrage : Catalogue des stations forestières des Hautes-Vosges cristallines (Oberti 1992).
Type de station : Hêtraie sapinière neutro acidicline à fétuque des bois (type A21740) ou acidicline à fétuque des bois (type A21640).
**Rattachement phytosociologique** : *Abieti - Fagetum* Oberdorfer (1938).

**Localisation** :




**Commentaires** :

Sols peu différenciés , développés dans un matériau colluvionné limono-sableux à forte charge en éléments grossiers.
Le développement racinaire est bon dans la partie supérieure du sol remanié (50 à 80 cm) malgré la charge en cailloux, puis elle diminue assez nettement dans les horizons sous-jacents très caillouteux et plus compact.
La RUM est estimée entre 45 et 60 mm selon la profondeur prospectée. Cette réserve, très faible, est légèrement supérieure au déficit de pluviométrie moyen (35 mm à Geishouse).
Les sols sont acides mais les teneurs en calcium échangeables sont élevées, celles en magnésium et potassium sont bonnes entre 0 et 20 cm, faibles ensuite.
Les teneurs en phosphore sont moyennes.
L'activité biologique est bonne (humus de forme mésomull à oligomull). La minéralisation de l'azote est moyenne (C/N = 18).

**Résultats analytiques :**

**Moyennes des analyses sur grappes**

| | C (1) ‰ | N (1) ‰ | C/N | pH eau | pH $CaCl_2$ | Acidité d'échange (2) $H^+$ | $Al^{+++}$ | $Mn^{++}$ | acidité totale | Bases échangeables (2) Ca | Mg | K | CEC (2) | S (2) | Taux de saturation % | $P_2O_5$ Dyer ‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OL | 414,1 | 10,8 | 38 | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 51,7 | 2,9 | 18 | 5,0 | 4,3 | 0,22 | 1,82 | 0,18 | 2,22 | 4,41 | 0,61 | 0,35 | 7,59 | 5,37 | 70,8 | 0,040 |
| 10-20 | 29,9 | 1,8 | 17 | 4,9 | 4,2 | 0,23 | 2,24 | 0,09 | 2,56 | 1,86 | 0,29 | 0,17 | 4,88 | 2,32 | 47,5 | 0,028 |
| 20-40 | 20,1 | 1,2 | 17 | 4,8 | 4,3 | 0,18 | 2,02 | 0,04 | 2,24 | 0,74 | 0,17 | 0,09 | 3,24 | 1,00 | 30,9 | 0,023 |

(1) C et N total sur échantillons OL+OF, OH et 0-10 cm, C et N organique sur échantillons 10-20 et 20-40 cm.
(2) en Cmol de charges / kg de terre fine

**Analyses effectuées sur la fosse n° 1**

| Horizon | Prof. prélèvement | Granulométrie % A | LF | LG | SF | SG | pH eau | Al libre ‰ Tamm | Fer libre ‰ Tamm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0-10 cm | 15,5 | 24,4 | 24,6 | 14,8 | 20,7 | 4,8 | 3,80 | 0,464 |
| S2 | 50-70 cm | 12,1 | 22,2 | 23,2 | 15,3 | 27,2 | 4,7 | 3,70 | 0,364 |
| C | 110-120 cm | 7,9 | 21,5 | 23,7 | 10,8 | 36,1 | 4,9 | 2,50 | 0,324 |

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 1

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grauwackes. Rares blocs isolés en surface du sol. Matériau parental : colluvions limono-sableuses très caillouteuses.

**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Longueur approximative du versant : 300 m. Valeur de la pente : 45 %, exposition nord-ouest.

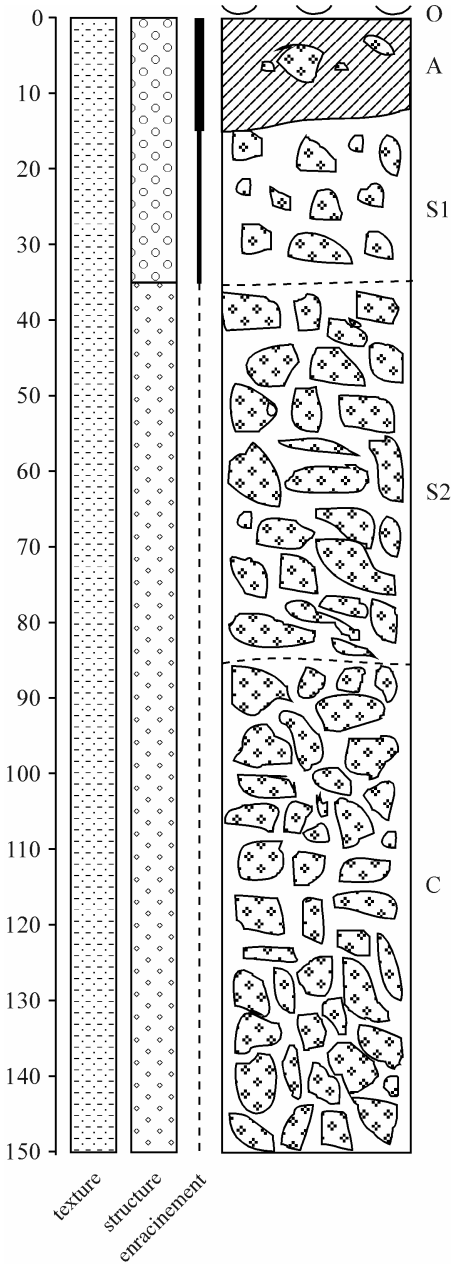
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.

**Type de sol :**

Selon Duchaufour : Sol brun mésotrophe.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.

**Forme d'humus** : Mésomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu.

*Horizon A (0-12/15 cm)* Horizon humifère brun-gris foncé (2,5 Y 4/2) - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse, à sables fins - structure grumeleuse nette, agrégats de 1 à 4 mm - sec - peu compact - poreux - charge moyenne en cailloux et graviers de grauwacke, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de turricules de vers de terre - transition régulière, graduelle.

*Horizon S1 (12/15-35 cm)* Brun olive (2,5 Y 5/4) - texture limono-sableuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 à 4 mm à polyédrique subanguleuse, agrégats de 2 à 5 mm - sec - compact - poreux - forte charge en cailloux, graviers et pierres de grauwacke, de forme irrégulière et aplatie, disposition quelconque - densité moyenne de racines très fines, fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - transition régulière, graduelle.

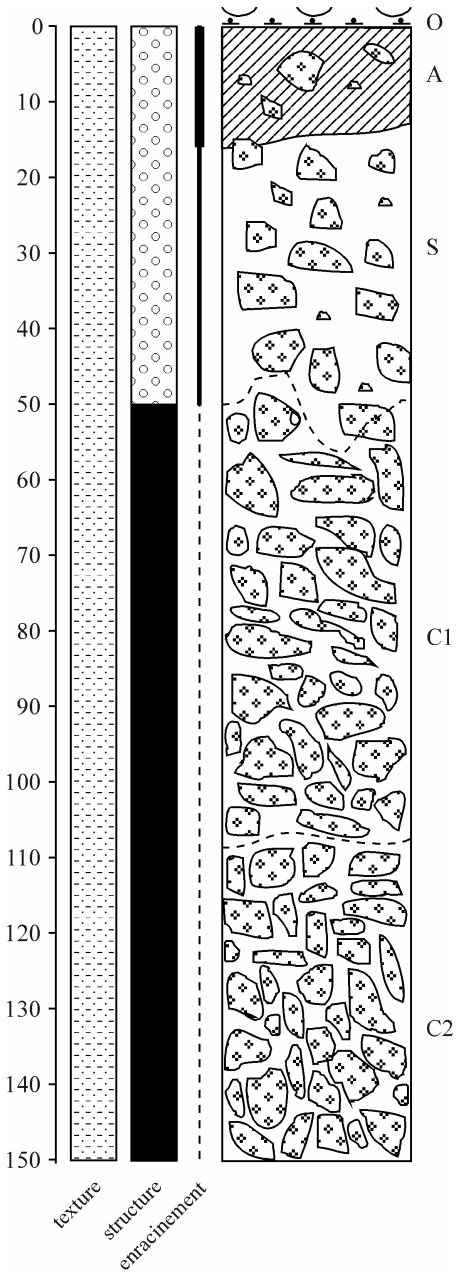
*Horizon S2 (35-85 cm)* Brun olive (2,5 Y 5/6) - texture limono-sableuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 2 à 5 mm à microgrumeleuse, agrégats de 1 à 2 mm - sec - compact - peu poreux - très forte charge en cailloux, pierres, graviers et blocs de grauwacke, de forme irrégulière et aplatie, disposition quelconque - faible densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de racines pourries - présence de débris végétaux - transition régulière, graduelle.

*Horizon C (85- >150 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/4) - texture limono-sableuse - structure polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 2 à 10 mm à microgrumeleuse, agrégats de 1 à 2 mm - sec - compact - peu poreux - très forte charge en pierres, cailloux, blocs et graviers de grauwacke, de forme parallélépipèdique et aplatie, disposition quelconque - très faible densité de racines fines, très fines et moyennes, disposition générale diverse, localisées autour des agrégats et les pénétrant.

## Descriptions pédologiques détaillées
## profil n° 2

**Géologie :** Substrat observé dans la fosse : grauwackes colluvionés. 5 % d'éboulis en surface du sol. Matériau parental : colluvions limono-sableuses très caillouteuses.
**Situation topographique locale :** Tiers inférieur de versant. Valeur de la pente : 46 %, exposition nord-ouest.
**Régime hydrique :** Profil drainé. Position vis à vis du drainage : versant fort.
**Type de sol :**
Selon Duchaufour : Sol brun mésotrophe.
Selon le Référentiel Pédologique : BRUNISOL OLIGOSATURE.
Selon la légende de la carte F.A.O. : Cambisol dystrique.
**Forme d'humus** : Oligomull.

**Description des horizons**




*Horizon O* Horizon OL discontinu ; horizon OF très discontinu.

*Horizon A (0-12/16 cm)* Horizon humifère brun-gris très foncé (2,5 Y 3/2) - présence de matière organique liée - texture limono-sableuse - structure grumeleuse très nette - sec - peu compact - poreux - charge moyenne en graviers, cailloux et pierres de schiste et de roches diverses, de forme irrégulière, disposition quelconque - forte densité de racines très fines, fines, moyennes et grosses, disposition générale diverse, répartition homogène - présence d'assez nombreux turricules de vers de terre - transition ondulée, nette.

*Horizon S (12/16-50 cm)* Jaune olivâtre (2,5 Y 6/4) - texture limono-sableuse - structure grumeleuse peu nette, agrégats de 1 à 5 mm à polyédrique subanguleuse - sec - compact - peu poreux - forte charge en cailloux, pierres et graviers de roches diverses et de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - densité moyenne de racines fines et moyennes, disposition générale diverse, répartition homogène - présence de conduits de vers - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon C1 (50-108 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture limono-sableuse - structure continue à sous-structure grumeleuse ou polyédrique subanguleuse peu nette, agrégats de 1 à 5 mm - sec - compact - peu poreux - très forte charge en cailloux, pierres, graviers et blocs de roches diverses et de schiste, de forme irrégulière, disposition quelconque - très faible densité de racines fines, disposition générale diverse, répartition homogène - transition irrégulière, graduelle.

*Horizon C2 (108- >150 cm)* Brun-jaune foncé (10 YR 4/6) - texture sablo-limoneuse - structure continue à sous-structure polyédrique subanguleuse peu nette - sec - très compact - peu poreux - très forte charge en pierres, blocs, cailloux et graviers de roches diverses et de schiste, de forme aplatie, disposition quelconque - très faible densité de racines fines, disposition générale diverse, répartition homogène.

## Description détaillée des formes d'humus

**Placeau n°1** Date de la description : 25 août 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Pinus sylvestris.*
**Couverture herbacée** : 90 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme mésomull.**

**Horizon OLn**
50 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles de sapin, 5 % de débris divers.
Aspect de la litière : 100 % d'aiguilles fragmentées.Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
10 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles de sapin, 5 % de débris divers. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLv**
30 % de recouvrement. Epaisseur très réduite (maximum 5 mm).
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles de sapin, 5 % de débris divers. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille.
90 % d'aiguilles brunies. 10 % d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux. Présence de quelques racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 12 cm (minimum 10 cm, maximum 15 cm). Brun olive foncé (2,5 Y 3/3).
Structure grumeleuse nette, agrégats de taille moyenne 3 mm. Matière organique liée. Présence de turricules de vers de terre.

**Placeau n°2** Date de la description : 25 août 1994.

**Essences dominantes au-dessus du placeau** : *Abies alba, Pinus sylvestris.*
**Couverture herbacée** : 85 % **Couverture de mousse** : 5 %

**Humus de forme oligomull.**

**Horizon OLn**
70 % de recouvrement.
Nature de la litière : 95 % d'aiguilles de sapin, 5 % d'aiguilles de pin.
Aspect de la litière : 100 % d'aiguilles fragmentées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OLt**
5 % de recouvrement.

**Horizon OLv**
80 % de recouvrement. Epaisseur représentative 2 mm (minimum 0 mm, maximum 3 mm).
Nature de la litière : 80 % d'aiguilles de sapin, 20 % d'aiguilles de pin. Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments bien séparés les uns des autres. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne comprise entre la moitié et le quart de l'aiguille.
90 % d'aiguilles brunies. 10 % d'aiguilles décolorées. Turricules de vers de terre assez nombreux.

**Horizon OF**
30 % de recouvrement. Epaisseur de 3 à 5 mm. Horizon mélé aux racines de graminées.
Aspect de la litière : Litière constituée d'éléments partiellement agglomérés. 100 % d'aiguilles fragmentées, éléments de taille moyenne inférieure de l'aiguille. 100 % d'aiguilles brunies. 50 % de matière organique fine. Présence de rares filaments mycéliens fins horizontaux de couleur gris/blanc. Présence de très nombreuses racines.

**Horizon A**
Epaisseur représentative 14 cm (minimum 12 cm, maximum 16 cm). Brun-gris très foncé (2,5 Y 3/2).
Structure grumeleuse très nette, agrégats de taille moyenne 2 à 4 mm. Matière organique liée.

## 12. Photographies des 204 profils de sol

Les prises de vue des sols forestiers présentent de très nombreuses difficultés liées en particulier au manque de luminosité, surtout en période de pleine feuille et aux modifications des couleurs sous couvert végétal. De plus, la préparation des profils doit être minutieuse pour faire apparaître les caractères significatifs du solum.

Afin de minimiser les différences dues à la pellicule photographique, la plupart des photos ont été réalisées avec des pellicules Ektachrome-Elite®, 200 ASA de chez Kodak®. Pour faciliter la comparaison entre photos, un jalon identique donne l'échelle des photos.

Malgré toutes ces précautions, la qualité des clichés est très variable. Mais dans l'ensemble, ils permettent de se faire une idée assez précise de la morphologie des sols et complètent valablement la description présentée dans les pages précédentes.

Profil N°1

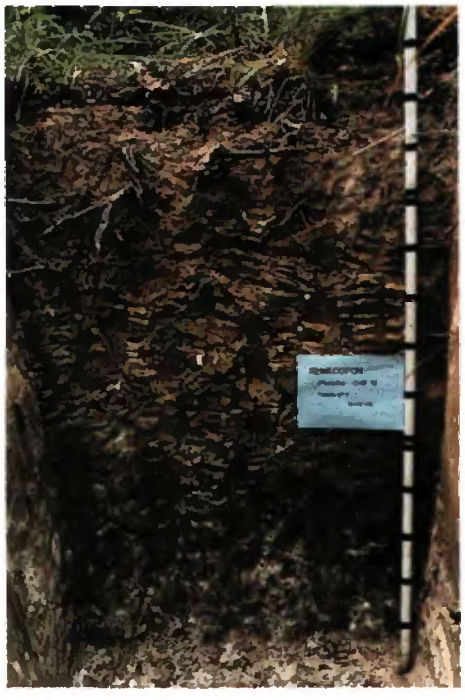


Profil N°2



CHP 10 : CALCISOL argileux rédoxique à oligomull (F1) ou mésomull (F2) issu de marnes

Profil N°1



Profil N°2



CHP 18 : PLANOSOL TYPIQUE à mésomull (F1) ou oligomull (F2) issu de limons sur marnes

Profil N°1



Profil N°2



CHP 40 : REDUCTISOL fluvique à horizon réductique profond à eumull (F1) ou mésomull (F2) issu d'alluvions sablo-limoneuses

Profil N°1



Profil N°2



CHP 49 : NEOLUVISOL rédoxique oligosaturé à oligomull issu de sables limoneux sur argiles sableuses

Profil N°1



Profil N°2



CHP 55 : PELOSOL TYPIQUE rédoxique à eumull issu de marnes

Profil N°1

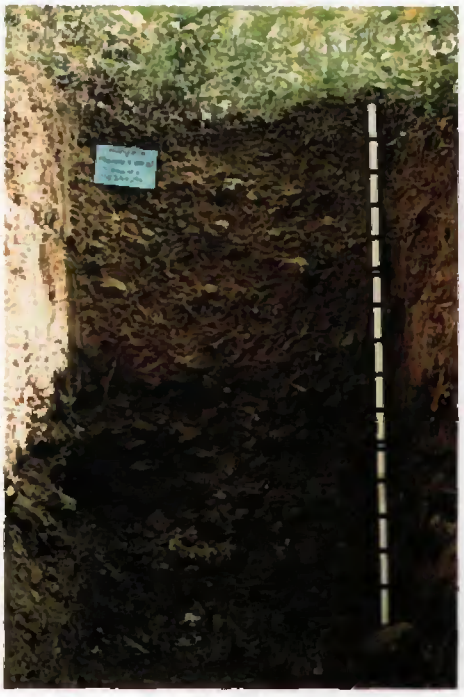


Profil N°2



CHP 59 : LUVISOL-REDOXISOL à mésomull issu de limons

Profil N°1



Profil N°2



CHP 65 : BRUNISOL OLIGOSATURE colluvial (F1) ou BRUNISOL OLIGOSATURE colluvial à horizon rédoxique de profondeur (F2) à mésomull issu de colluvions limono-argilo-sableuses à galets

Profil N°1



Profil N°2



CHP 70 : LUVISOL TYPIQUE rédoxique à mésomull issu de limons sur marnes

Profil N°1

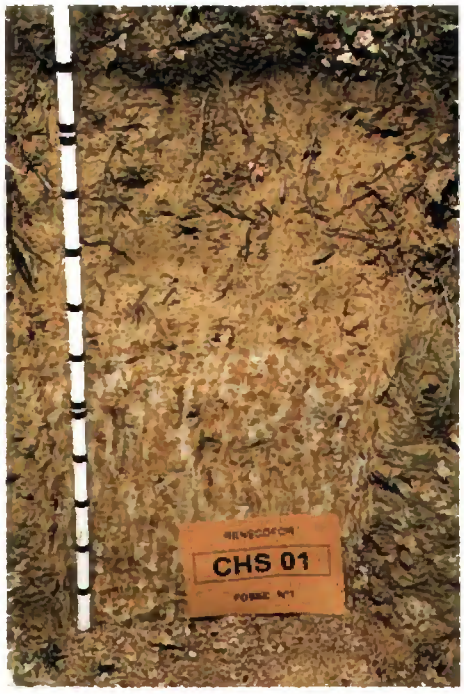


Profil N°2



CHP 71 : LUVISOL-REDOXISOL à eumull issu de limons sur argiles

Profil N°1




Profil N°2




CHS 01 : BRUNISOL DESATURE luvique rédoxique à oligomull issu de limons sur alluvions (F1)
ou BRUNISOL DESATURE - REDOXISOL à oligomull issu de limons (F2)

Profil N°1



Profil N°2



CHS 03 : BRUNISOL OLIGOSATURE à mésomull (F1) ou
BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique à oligomull (F2) issu de sables sur grès

Profil N°1



Profil N°2



CHS 10 : LUVISOL-REDOXISOL à dysmoder (F1) ou moder (F2) issu de limons

Profil N°1



Profil N°2



CHS 18 : LUVISOL TYPIQUE rédoxique à oligomull issu de limons sableux sur argiles à silex (F1) ou sur argiles (F2)

Profil N°1



Profil N°2



CHS 21 : LUVISOL-REDOXISOL dégradé à mésomull issu de limons

Profil N°1



Profil N°2



CHS 27 : LUVISOL-REDOXISOL à moder issu de limons à silex

Profil N°1




Profil N°2




CHS 35 : LUVISOL TYPIQUE rédoxique à micropodzol à dysmoder issu d'altérite de schiste limono-sableuse

Profil N°1

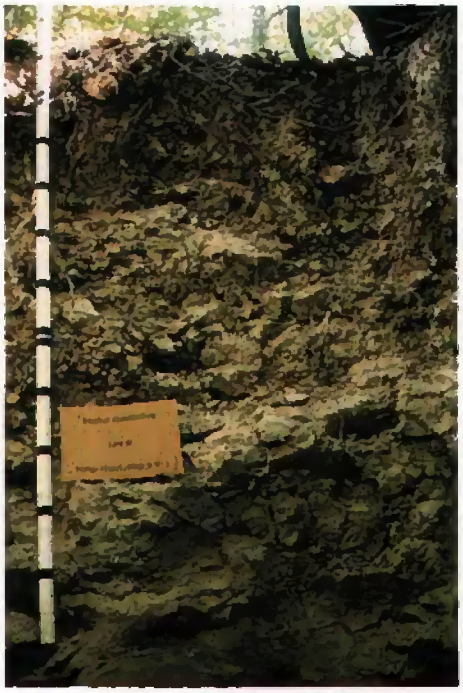


Profil N°2



CHS 41 : LUVISOL TYPIQUE rédoxique (F1) ou LUVISOL-REDOXISOL (F2) à moder issu de limons sableux sur argiles

Profil N°1

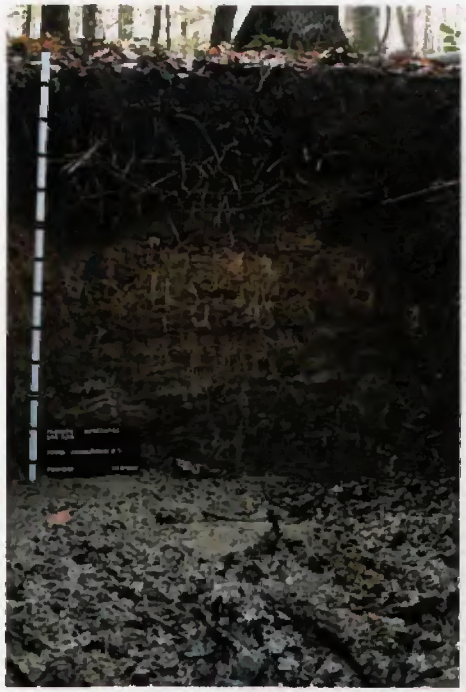


Profil N°2

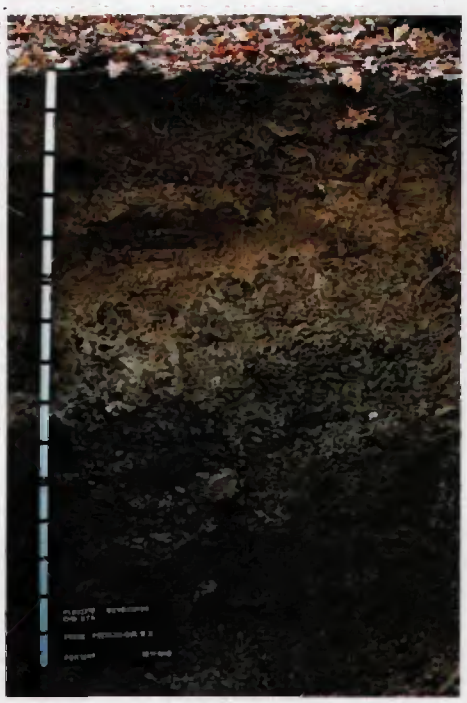


CHS 51 : PODZOSOL OCRIQUE à moder issu de gaize sableuse

Profil N°1



Profil N°2



CHS 57a : BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique luvique à mésomull
issu d'altérite de grès (sables sur argiles)

Profil N°1



Profil N°2



CHS 57b : PODZOSOL MEUBLE leptique à dysmoder issu d'altérite sableuse de grès

Profil N°1



Profil N°2



CHS 58 : NEOLUVISOL rédoxique (F1) ou NEOLUVISOL rédoxique dégradé (F2) à oligomull issu de limons sur argiles

Profil N°1

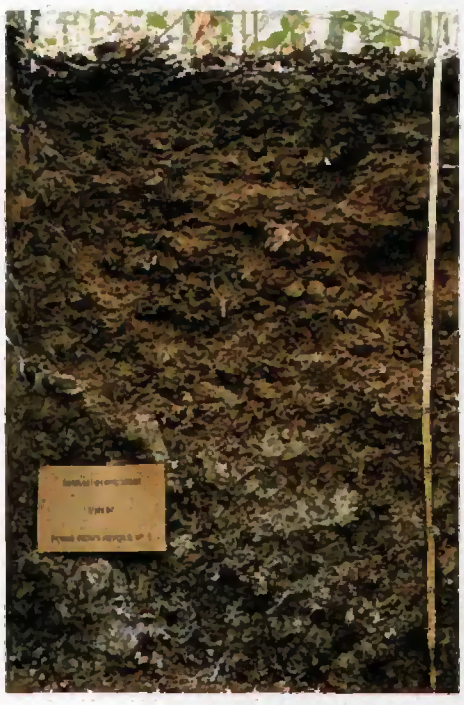


Profil N°2



CHS 60 : PODZOSOL OCRIQUE rédoxique (F1) ou PLANOSOL TYPIQUE (F2) à oligomull issu de sables sur argiles

Profil N°1



Profil N°2



CHS 61 : BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique luvique à oligomull (F1) ou mésomull (F2) issu de limons à silex sur argiles

Profil N°1



Profil N°2



CHS 68 : BRUNISOL OLIGOSATURE différencié fersiallitique calcarique à eumull issu d'alluvions sablo-graveleuses

Profil N°1



Profil N°2

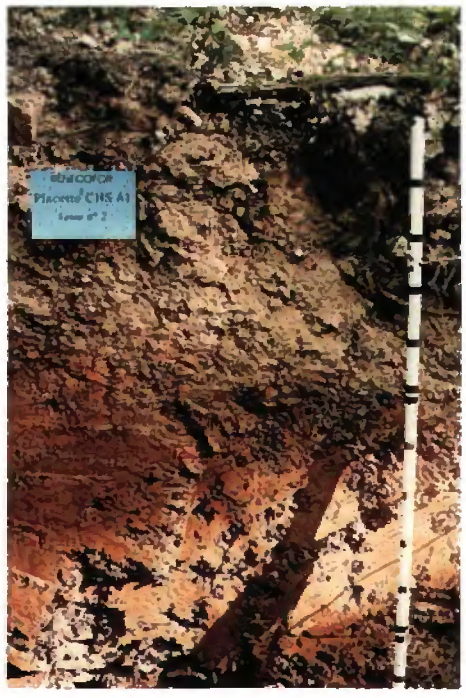


CHS 72 : NEOLUVISOL-REDOXISOL à oligomull (F1) ou moder (F2) issu de limons sur argiles à silex

Profil N°1



Profil N°2

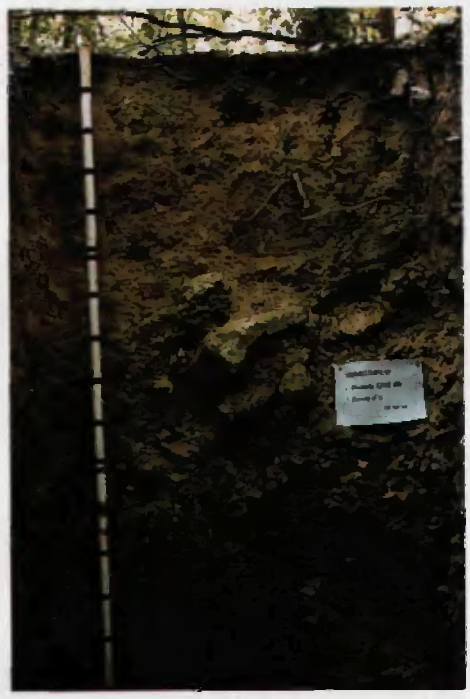


CHS 81 : BRUNISOL OLIGOSATURE luvique à mésomull (F1) ou NEOLUVISOL à oligomull (F2) issu de colluvion sableuse à cailloux de grès (F1) ou de grès et d'argillite (F2)

Profil N°1



Profil N°2



CHS 86 : BRUNISOL OLIGOSATURE perturbé à moder issu de limons sableux sur formation calcaire (F1) ou NEOLUVISOL à dysmoder issu de sables limoneux sur argiles à galets (F2)

Profil N°1



Profil N°2



CHS 88 : NEOLUVISOL rédoxique pélosolique (F1) ou PELOSOL DIFFERENCIE rédoxique (F2) à eumull issu de limons sur marne

Profil N°1



Profil N°2



CPS 67 : ALOCRISOL TYPIQUE à oligomull issu d'altérite sableuse de grès

Profil N°1



Profil N°2



CPS 77 : LUVISOL TYPIQUE podzolisé à moder issu de sables soufflés sur meulière et calcaire (F1) ou de sables soufflés épais (F2)

Profil N°1



Profil N°2



DOU 23 : PODZOSOL OCRIQUE humifère à moder (F1)
ou ALOCRISOL TYPIQUE humifère à hémimoder (F2) issu d'arène granitique

Profil N°1



Profil N°2




DOU 34 : BRUNISOL OLIGOSATURE (F1) ou BRUNISOL OLIGOSATURE leptique
(F2) à oligomull issu d'altérite de schiste

Profil N°1



Profil N°2



DOU 61 : PODZOSOL MEUBLE leptique à moder issu de limons sableux sur argiles (F1) ou de limons sableux sur sables (grès) (F2)

Profil N°1



Profil N°2



DOU 65 : COLLUVIOSOL à mésomull (F1) ou dysmull (F2) issu de formations fluvio-glaciaires limono-sableuses

Profil N°1




Profil N°2




DOU 69 : ALOCRISOL TYPIQUE à dysmull issu d'altérite limono-sableuse de gneiss

Profil N°1




Profil N°2



DOU 71 : PODZOSOL OCRIQUE à dysmoder (F1) ou moder (F2) issu de colluvion granitique sablo-limoneuse

Profil N°1



Profil N°2



EPC 08 : PODZOSOL OCRIQUE à moder (F1) ou hémimoder (F2) issu d'altérite limoneuse de schiste

Profil N°1



Profil N°2



EPC 34 : PODZOSOL OCRIQUE à dysmoder issu d'arène gneissique sableuse

Profil N°1

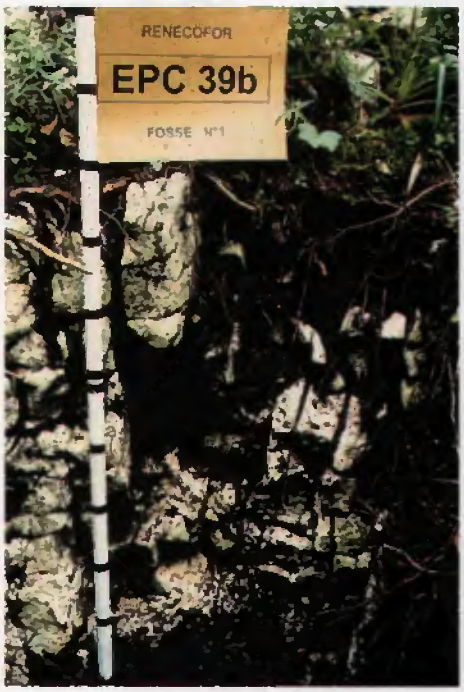


Profil N°2

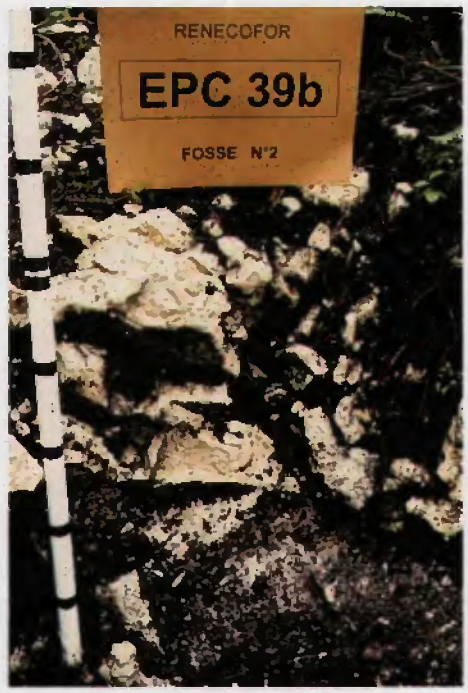


EPC 39a : CALCISOL à mésomull (F1) ou eumull (F2) issu d'argile de décarbonatation sur calcaire dur

Profil N°1




Profil N°2




EPC 39b : ORGANOSOL calcique à dysmull issu de calcaire dur

Profil N°1

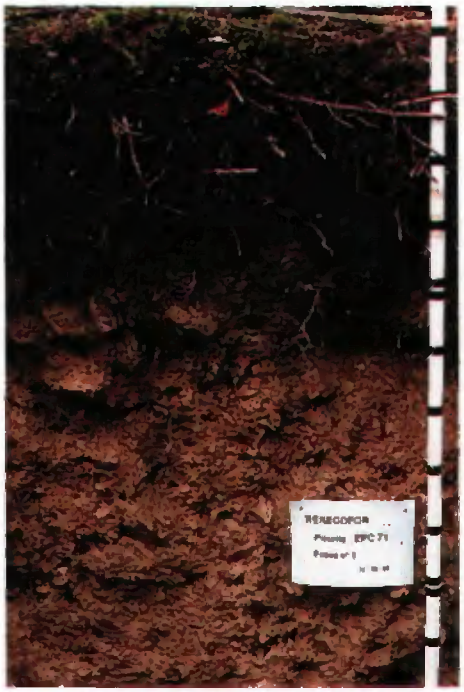


Profil N°2



EPC 63 : BRUNISOL MESOSATURE andique à dysmull issu de scories basaltiques et trachytiques

Profil N°1



Profil N°2



EPC 71 : PODZOSOL OCRIQUE à moder issu d'arène granitique sablo-limoneuse

Profil N°1




Profil N°2




EPC 73 : ALOCRISOL TYPIQUE à hémimoder issu de dépôts glaciaires limono-sableux à forte charge en cailloux

Profil N°1



Profil N°2



EPC 74 : LUVISOL-REDOXISOL à mésomull (F1) ou eumull (F2) issu d'altérite limono-argilo-sableuse de schiste et grès

Profil N°1

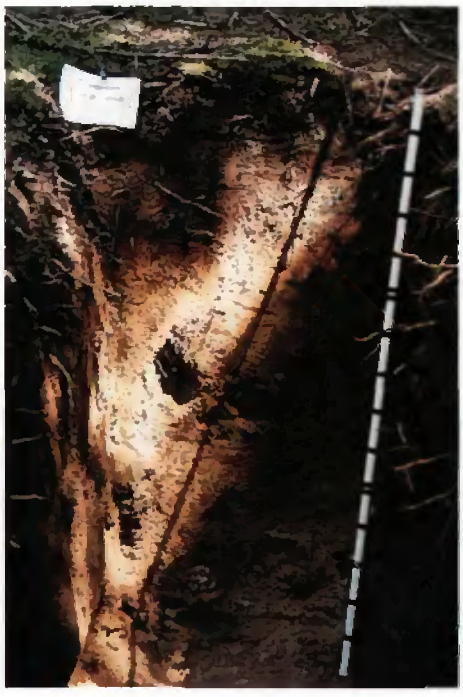


Profil N°2



EPC 81 : PODZOSOL OCRIQUE à moder issu d'altérite sableuse de gneiss

Profil N°1



Profil N°2



EPC 87 : PODZOSOL OCRIQUE à hémimoder issu d'arène granitique sableuse solifluée

Profil N°1

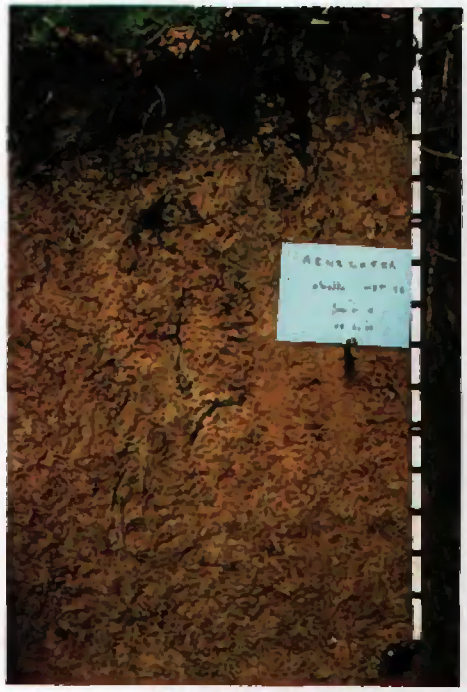


Profil N°2



EPC 88 : ALOCRISOL TYPIQUE à dysmull issu d'arène granitique sableuse

Profil N°1



Profil N°2



HET 02 : LUVISOL-REDOXISOL à moder (F1) ou hémimoder (F2) issu de limons

Profil N°1



Profil N°2



HET 03 : ALOCRISOL TYPIQUE à dysmull (F1) ou oligomull (F2) issu d'altérite limono-argileuse de micaschiste

Profil N°1



Profil N°2



HET 04 : CALCISOL colluvial à oligomull actif issu de colluvion calcaire sur éboulis

Profil N°1



Profil N°2



HET 09 : PODZOSOL OCRIQUE à hémimoder issu d'altérite limono-sableuse de schiste

Profil N°1

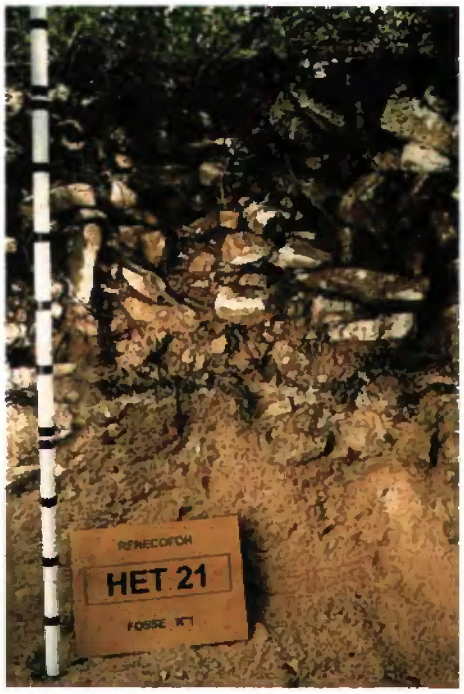


Profil N°2

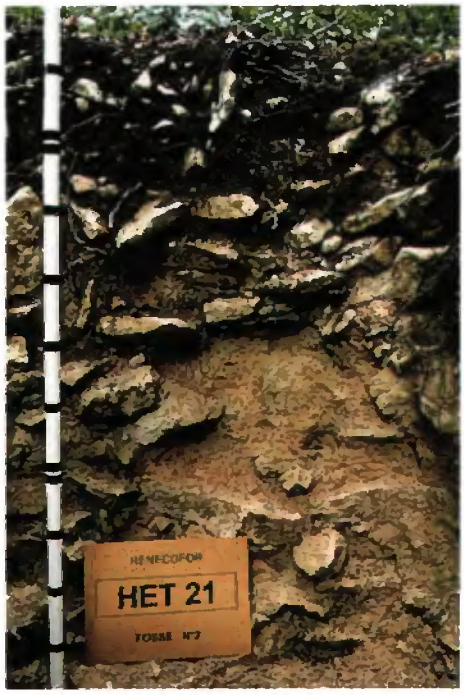


HET 14 : ALOCRISOL TYPIQUE à moder issu d'altérite limono-sableuse de schiste et grès (F1)
ou ALOCRISOL TYPIQUE luvique à dysmoder issu d'altérite limono-sableuse de schiste (F2)

Profil N°1




Profil N°2




HET 21 : RENDOSOL à mésomull carbonaté (F1) ou eumull carbonaté (F2) issu de calcaire

Profil N°1



Profil N°2



HET 25 : CALCISOL à eumull issu de limon sur argile de décarbonatation sur calcaire (F1) ou CALCOSOL décarbonaté en surface à eumull issu d'argile de décarbonatation sur calcaire (F2)

Profil N°1




Profil N°2




HET 26 : RENDOSOL à mésomull carbonaté issu de colluvion sur calcaire (F1)
ou RENDOSOL colluvial à mésomull issu de colluvion sur grèze (F2)

Profil N°1



Profil N°2



HET 29 : ALOCRISOL TYPIQUE luvique (F1) ou NEOLUVISOL désaturé (F2)
à dysmoder issu d'arène granitique limono-sableuse

Profil N°1

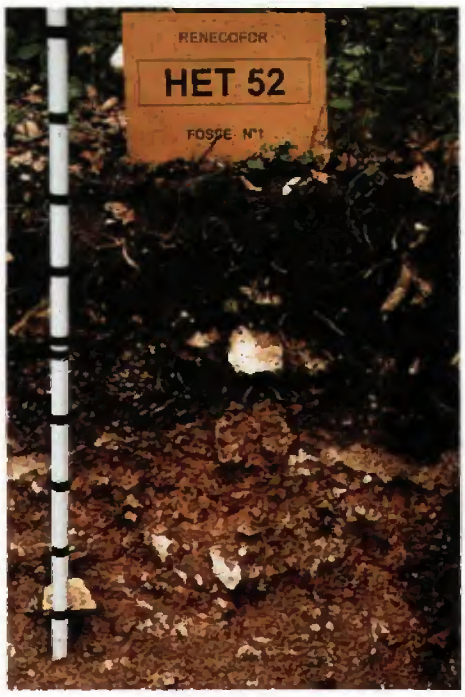


Profil N°2



HET 30 : PODZOSOL OCRIQUE à dysmoder (F1) ou moder (F2) issu d'altérite sablo-limoneuse de micaschiste

Profil N°1




Profil N°2




HET 52 : CALCOSOL décarbonaté en surface à eumull (F1) ou mésomull (F2) issu de calcaire

Profil N°1



Profil N°2



HET 54a : BRUNISOL OLIGOSATURE rédoxique à mésomull issu d'alluvions anciennes sur marnes (F1) ou NEOLUVISOL désaturé rédoxique à oligomull issu d'alluvions anciennes (F2)

Profil N°1



Profil N°2



HET 54b : CALCOSOL décarbonaté en surface à mésomull issu de calcaire

Profil N°1



Profil N°2



HET 55 : PODZOSOL OCRIQUE à hémimoder issu de gaize

Profil N°1



Profil N°2



HET 60 : CALCISOL à oligomull issu de sables limoneux sur argiles sur calcaire

Profil N°1



Profil N°2



HET 64 : BRUNISOL MESOSATURE à oligomull issu d'altérite limono-argilo-sableuse de calcschiste (F1) ou CALCISOL à oligomull issu d'argile de décarbonatation sur calcaire dur (F2)

Profil N°1



Profil N°2



HET 65 : ALOCRISOL TYPIQUE à moder (F1) ou ALOCRISOL TYPIQUE colluvial à dysmoder (F2) issu d'altérite limono-argilo-sableuse de flysch

Profil N°1



Profil N°2



HET 76 : NEOLUVISOL rédoxique à hémimoder ou moder issu de limons à silex sur argiles à silex

Profil N°1



Profil N°2



HET 81 : PODZOSOL OCRIQUE - LUVISOL (F1) ou PODZOSOL OCRIQUE (F2) à hémimoder issu d'arène granitique

Profil N°1



Profil N°2



HET 88 : ALOCRISOL TYPIQUE luvique rédoxique (F1) ou ALOCRISOL TYPIQUE (F2) à mésomull issu d'altérite limono-sableuse de grès

Profil N°1



Profil N°2



MEL 05 : RENDISOL à dysmull (F1) ou oligomull (F2) issu de dépôts morainiques hétérogènes (F1) ou de dépôts morainiques calcaires (F2)

Profil N°1



Profil N°2



PL 20 : BRUNISOL MESOSATURE à mésomull issu d'arène granitique limono-sableuse

Profil N°1



Profil N°2



PL 41 : PODZOSOL MEUBLE à moder (F1) ou PODZOSOL OCRIQUE à dysmoder (F2) issu de sables graveleux

Profil N°1

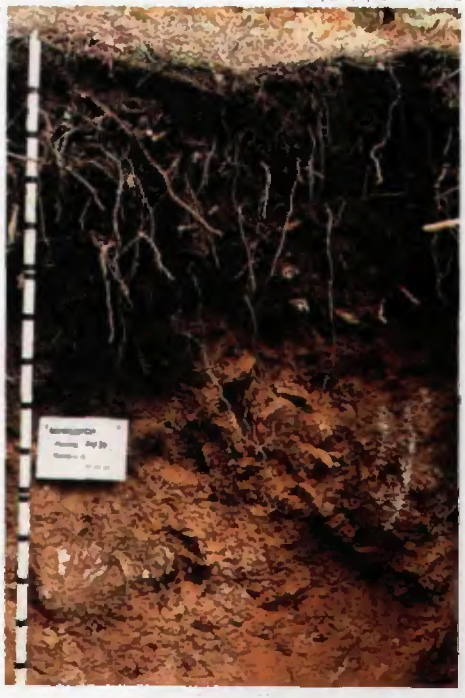


Profil N°2



PM 17 : ARENOSOL calcaire podzolisé rédoxique à mor (F1)
ou ARENOSOL calcaire à amphimull carbonaté (F2) issu de sable dunaire carbonaté

Profil N°1



Profil N°2



PM 20 : BRUNISOL MESOSATURE humifère à amphimull issu d'arène granitique limono-sableuse

Profil N°1



Profil N°2



PM 40a : ARENOSOL podzolisé à mor issu de sables dunaires

Profil N°1



Profil N°2



PM 40b : PODZOSOL HUMO-DURIQUE à mor issu de sables des Landes

Profil N°1

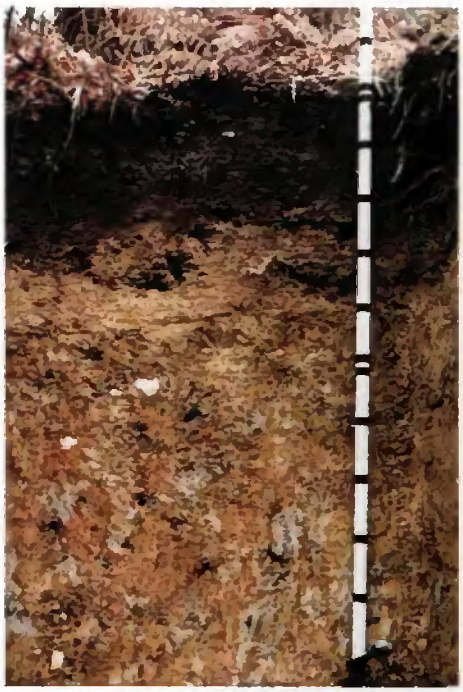


Profil N°2



PM 40c : PODZOSOL HUMIQUE réductique (F1) ou PODZOSOL HUMO-DURIQUE (F2) à moder issu de sables des Landes

Profil N°1



Profil N°2



PM 72 : PODZOSOL MEUBLE rédoxique planosolique à mor issu de sables limoneux sur argiles à silex

Profil N°1

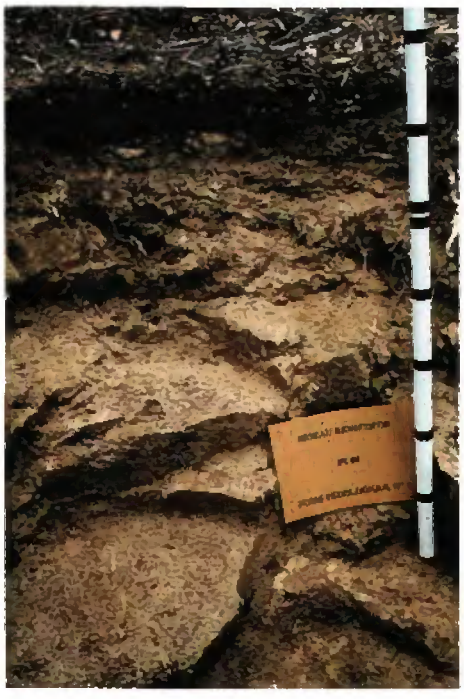


Profil N°2



PM 85 : ARENOSOL calcaire à moder (F1) ou dysmoder (F2) issu de sables dunaires carbonatés

Profil N°1



Profil N°2



PS 04 : RANKOSOL à dysmoder (F1) ou BRUNISOL MESOSATURE à amphimull (F2) issu d'altérite sableuse de grès

Profil N°1



Profil N°2



PS 15 : ALOCRISOL TYPIQUE (F1) ou ALOCRISOL TYPIQUE humifère (F2) à moder issu d'altérite limoneuse de micaschiste caillouteuse

Profil N°1




Profil N°2




PS 35 : LUVISOL-REDOXISOL dégradé à dysmoder issu d'altérite limono-sableuse de schiste

Profil N°1



Profil N°2



PS 41 : PODZOSOL MEUBLE leptique à mor issu de sables graveleux

Profil N°1




Profil N°2

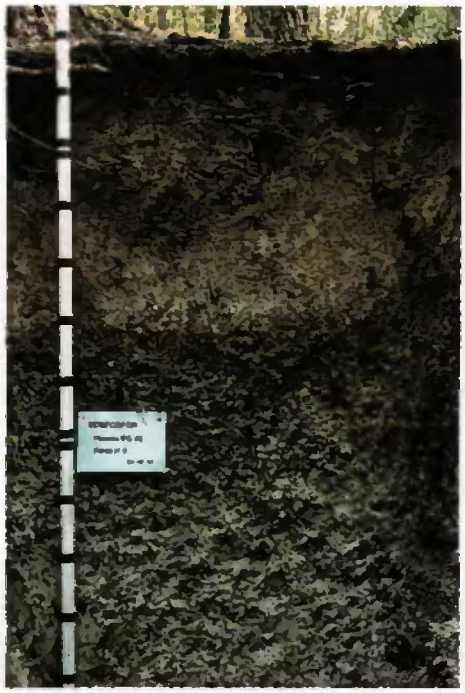



PS 44 : LUVISOL-REDOXISOL dégradé à mor ou hydromor issu de limons sableux (F1) ou de limons (F2)

Profil N°1



Profil N°2



PS 45 : PLANOSOL TYPIQUE à mor issu de sables limoneux sur argiles lourdes

Profil N°1



Profil N°2



PS 61 : BRUNISOL OLIGOSATURE luvique à dysmoder issu d'altérite argileuse de grès (F1) ou ALOCRISOL TYPIQUE à dysmoder issu d'altérite de grès (limon-sableux sur argile) (F2)

Profil N°1



Profil N°2

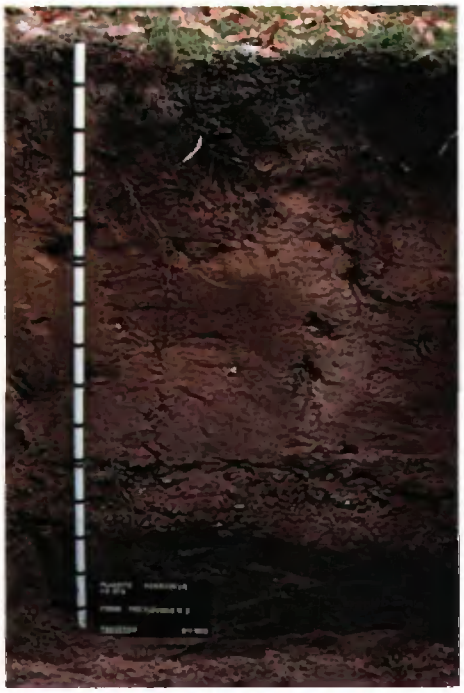


PS 63 : BRUNISOL OLIGOSATURE à dysmull (F1) ou dysmull à moder (F2) issu d'altérite sableuse de micaschiste caillouteuse

Profil N°1

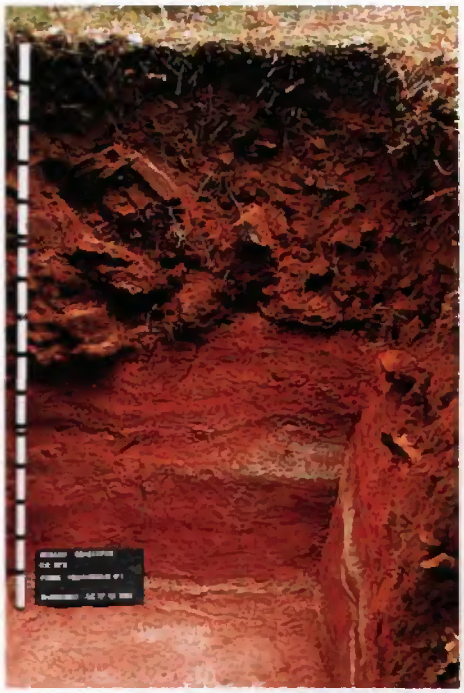


Profil N°2

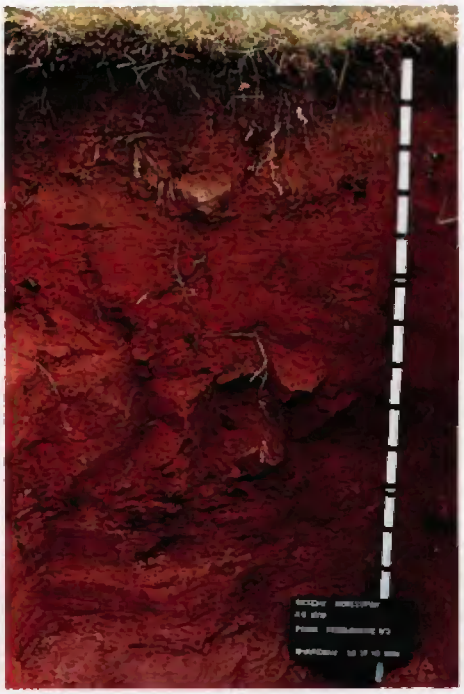


PS 67a : PODZOSOL OCRIQUE à moder (F1) ou dysmoder (F2) issu d'alluvions anciennes sableuses

Profil N°1



Profil N°2



PS 67b : PODZOSOL OCRIQUE à moder issu d'altérite sableuse de grès

Profil N°1



Profil N°2



PS 76 : PODZOSOL MEUBLE leptique à mor issu de sables limoneux à silex sur argiles à silex

Profil N°1



Profil N°2



PS 78 : PODZOSOL OCRIQUE rédoxique luvique (F1) ou PODZOSOL OCRIQUE luvique (F2) à mor issu de sables sur argiles sableuses à meulière

Profil N°1




Profil N°2




PS 88 : PODZOSOL OCRIQUE à dysmoder issu d'altérite sableuse de Conglomérat

Profil N°1



Profil N°2



PS 89 : PODZOSOL OCRIQUE à horizon réductique de profondeur (F1)
ou PODZOSOL OCRIQUE rédoxique (F2) à mor issu de sables sur sables argileux

Profil N°1



Profil N°2



SP 05 : CALCISOL à oligomull actif issu d'altérite limoneuse de marnes noires (F1)
ou RENDISOL colluvial à oligomull actif issu de colluvion de calcaire et marne (F2)

Profil N°1




Profil N°2




SP 07 : PODZOSOL OCRIQUE andique à moder (F1) ou PODZOSOL OCRIQUE à dysmull (F2) issu de mélange d'arène sableuse de gneiss et de dépôts volcaniques

Profil N°1



Profil N°2



SP 09 : PODZOSOL OCRIQUE à moder issu d'altérite limono-sableuse de schiste

Profil N°1



Profil N°2



SP 11 : CALCISOL rédoxique à mésomull issu d'argile de décarbonatation sur marne dure

Profil N°1



Profil N°2



SP 25 : RENDISOL à mésomull issu d'argile de décarbonatation sur calcaire dur (F1)
ou CALCISOL rédoxique à mésomull issu de limon sur argile de décarbonatation sur calcaire dur (F2)

Profil N°1




Profil N°2




SP 26 : CALCISOL luvique (F1) ou RENDISOL
(F2) à mésomull issu d'argile de décarbonatation sur calcaire dur

Profil N°1

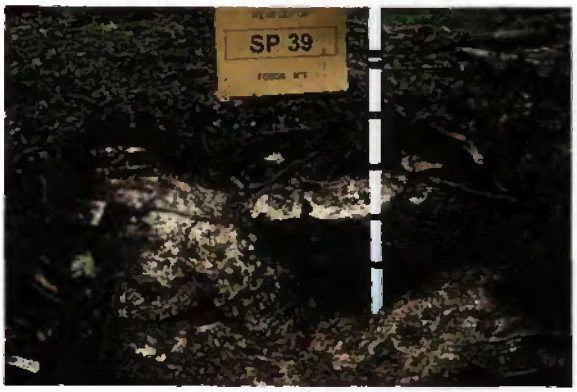



Profil N°2




SP 38 : ALOCRISOL TYPIQUE colluvial (F1) ou ALOCRISOL TYPIQUE luvique
(F2) à amphimull issu de dépôts glaciaires limono-argilo-sableux sur schiste

Profil N°1




Profil N°2




SP 39 : ORGANOSOL calcique à mésomull (F1) ou CALCISOL à oligomull (F2) issu de calcaire dur

Profil N°1



Profil N°2



SP 57 : ALOCRISOL TYPIQUE à oligomull issu d'altérite sableuse de grès

Profil N°1




Profil N°2




SP 63 : ALOCRISOL TYPIQUE à dysmoder (F1) ou moder (F2) issu d'arène gélifluée gneissique sablo-argilo-limoneuse

Profil N°1



Profil N°2



SP 68 : BRUNISOL OLIGOSATURE à mésomull (F1) ou oligomull (F2) issu de colluvion limono-sableuse très caillouteuse

## 12.1 Crédits photographiques pour les photos des fosses pédologiques

| Code placette | Fosse 1 | Fosse 2 | Code placette | Fosse 1 | Fosse 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| CHP 10 | M. CLAUSSE | M. CLAUSSE | HET 14 | M. COLOMBET | M. COLOMBET |
| CHP 18 | G. DOUZON | G. DOUZON | HET 21 | Q. PONETTE | Q. PONETTE |
| CHP 40 | JM SAVOIE | JM SAVOIE | HET 25 | M. DELAHAYE - | PANCHOUT |
| CHP 49 | A. BRETHES | A. BRETHES | HET 26 | Q. PONETTE | Q. PONETTE |
| CHP 55 | M. CLAUSSE | M. CLAUSSE | HET 29 | M. COLOMBET | M. COLOMBET |
| CHP 59 | B. DERMAUX | B. DERMAUX | HET 30 | E. ULRICH | E. ULRICH |
| CHP 65 | JM SAVOIE | JM SAVOIE | HET 52 | Q. PONETTE | Q. PONETTE |
| CHP 70 | A. BRETHES | A. BRETHES | HET 54a | M. DELAHAYE - | PANCHOUT |
| CHP 71 | A. BRETHES | A. BRETHES | HET 54b | E. ULRICH | E. ULRICH |
| CHS 01 | Q. PONETTE | Q. PONETTE | HET 55 | E. ULRICH | E. ULRICH |
| CHS 03 | A. BRETHES | A. BRETHES | HET 60 | E. ULRICH | E. ULRICH |
| CHS 10 | M. CLAUSSE | M. CLAUSSE | HET 64 | JM SAVOIE | JM SAVOIE |
| CHS 18 | G. DOUZON | G. DOUZON | HET 65 | E. ULRICH | E. ULRICH |
| CHS 21 | A. BRETHES | A. BRETHES | HET 76 | JF SINET | JF SINET |
| CHS 27 | JF SINET | JF SINET | HET 81 | JM SAVOIE | JM SAVOIE |
| CHS 35 | M. COLOMBET | M. COLOMBET | HET 88 | M. DELAHAYE - | PANCHOUT |
| CHS 41 | A. BRETHES | A. BRETHES | MEL 05 | D. NOUALS | D. NOUALS |
| CHS 51 | E. ULRICH | E. ULRICH | PL 20 | A. BRETHES | A. BRETHES |
| CHS 57a | M. DELAHAYE - | PANCHOUT | PL 41 | G. DOUZON | G. DOUZON |
| CHS 57b | M. DELAHAYE - | PANCHOUT | PM 17 | A. BRETHES | A. BRETHES |
| CHS 58 | A. BRETHES | A. BRETHES | PM 20 | A. BRETHES | A. BRETHES |
| CHS 60 | JF SINET | JF SINET | PM 40a | JM SAVOIE | JM SAVOIE |
| CHS 61 | E. ULRICH | E. ULRICH | PM 40b | JM SAVOIE | JM SAVOIE |
| CHS 68 | M. DELAHAYE - | PANCHOUT | PM 40c | JM SAVOIE | JM SAVOIE |
| CHS 72 | J. GUITTON | J. GUITTON | PM 72 | J. GUITTON | J. GUITTON |
| CHS 81 | JM SAVOIE | JM SAVOIE | PM 85 | M. COLOMBET | M. COLOMBET |
| CHS 86 | A. BRETHES | A. BRETHES | PS 04 | E. ULRICH | E. ULRICH |
| CHS 88 | M. DELAHAYE - | PANCHOUT | PS 15 | T. CURT | T. CURT |
| CPS 67 | M. DELAHAYE - | PANCHOUT | PS 35 | M. COLOMBET | M. COLOMBET |
| CPS 77 | A. BRETHES | BRETHES | PS 41 | A. BRETHES | A. BRETHES |
| DOU 23 | T. CURT | T. CURT | PS 44 | M. COLOMBET | M. COLOMBET |
| DOU 34 | JM SAVOIE | JM SAVOIE | PS 45 | A. BRETHES | A. BRETHES |
| DOU 61 | J. GUITTON | J. GUITTON | PS 61 | E. ULRICH | E. ULRICH |
| DOU 65 | JM SAVOIE | JM SAVOIE | PS 63 | T. CURT | T. CURT |
| DOU 69 | Q. PONETTE | Q. PONETTE | PS 67a | M. DELAHAYE - | PANCHOUT |
| DOU 71 | A. BRETHES | A. BRETHES | PS 67b | M. DELAHAYE - | PANCHOUT |
| EPC 08 | B. DERMAUX | B. DERMAUX | PS 76 | JF SINET | JF SINET |
| EPC 34 | JM SAVOIE | JM SAVOIE | PS 78 | A. BRETHES | A. BRETHES |
| EPC 39a | X. DUTHY | E. ULRICH | PS 88 | M. DELAHAYE - | PANCHOUT |
| EPC 39b | Q. PONETTE | Q. PONETTE | PS 89 | A. BRETHES | A. BRETHES |
| EPC 63 | T. CURT | T. CURT | SP 05 | D. NOUALS | D. NOUALS |
| EPC 71 | A. BRETHES | A. BRETHES | SP 07 | Q. PONETTE | Q. PONETTE |
| EPC 73 | Q. PONETTE | Q. PONETTE | SP 09 | JM SAVOIE | JM SAVOIE |
| EPC 74 | X. DUTHY | E. ULRICH | SP 11 | JM SAVOIE | JM SAVOIE |
| EPC 81 | JM SAVOIE | JM SAVOIE | SP 25 | M. DELAHAYE - | PANCHOUT |
| EPC 87 | T. CURT | T. CURT | SP 26 | Q. PONETTE | Q. PONETTE |
| EPC 88 | M. DELAHAYE - | PANCHOUT | SP 38 | Q. PONETTE | Q. PONETTE |
| HET 02 | JF SINET | JF SINET | SP 39 | Q. PONETTE | Q. PONETTE |
| HET 03 | A. BRETHES | A. BRETHES | SP 57 | M. DELAHAYE - | M. DELAHAYE - |
| HET 04 | E. ULRICH | D. NOUALS | SP 63 | Q. PONETTE | Q. PONETTE |
| HET 09 | JM SAVOIE | JM SAVOIE | SP 68 | M. DELAHAYE - | PANCHOUT |

# 13. Listes des figures, tableaux et cartes

## 13.1 Liste des Figures :


**Figure 1 :** Groupes de textures des horizons de surface et formations géologiques. ..... 8
**Figure 2 :** Charge en éléments grossiers en surface (a) et en profondeur (b) par grandes formations géologiques. ..... 9
**Figure 3 :** Groupes de sols et formations géologiques ..... 12
**Figure 4 :** Sols et textures des horizons de surface. ..... 12
**Figure 5 :** Profondeur d'apparition d'une dalle ou d'un horizon rocheux selon les formations géologiques. ..... 16
**Figure 6 :** Profondeur d'apparition d'un horizon à forte charge en éléments grossiers (> 50 %) selon les formations géologiques. ..... 17
**Figure 7 :** Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie selon les formations géologiques (toutes formes d'engorgement confondues) ..... 19
**Figure 8 :** Répartition des placettes selon l'altitude, la réserve en eau utile maximale du sol et le rapport entre cette réserve et le déficit de pluviométrie (en %) ..... 23
**Figure 9:** Nombre de placettes selon l'homogénéité ou l'hétérogénéité des formes d'humus. ..... 25


## 13.2 Liste des Tableaux :


**Tableau 1 :** Les principales formations géologiques par essence dominante. ..... 7
**Tableau 2 :** Pourcentage de solums selon la charge en éléments grossiers et la texture. ..... 8
**Tableau 3 :** Textures des horizons de surface et essences dominantes (nombre de solums). ..... 11
**Tableau 4 :** Grands types de sol par essence dominante en nombre de solums (dénominations selon le Référentiel Pédologique, Baize et Girard, 1995). ..... 13
**Tableau 5 :** Formes d'humus et peuplements forestiers (2 formes par placette). ..... 14
**Tableau 6 :** Nature des contraintes au développement racinaire (2 profils par placette). ..... 16
**Tableau 7 :** Nombre de solums podzolisés (72 sur 204 solums observés) ..... 18
**Tableau 8 :** Nombre de solums hydromorphes selon la nature des matériaux (toutes formes ..... 18
**Tableau 9 :** Nombre de solums en fonction de la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie (engorgement par nappe temporaire). ..... 19
**Tableau 10 :** Nombre de placettes en fonction de l'intensité maximale de l'hydromorphie et de la profondeur d'apparition de ce maximum (engorgement par nappe temporaire) ..... 21
**Tableau 11 :** Nombre de placettes en fonction des valeurs moyennes de la réserve utile maximale en eau (RUM) des divers solums. ..... 21
**Tableau 12 :** Distribution du nombre de placettes en fonction de la relation entre la réserve utile maximale en eau (RUM) et le déficit pluviométrique à la fin de la saison de végétation(Δ) en %. ..... 22
**Tableau 13 :** Pourcentage de placettes selon la nature des hétérogénéités des matériaux. ..... 24
**Tableau 14 :** Synthèse des niveaux de contraintes des sols du réseau RENECOFOR ..... 27
**Tableau 15 :** Valeur de la réserve utile par classe de texture du triangle "de Jamagne" (Baize 1988). ..... 45


## 13.3 Liste des Cartes :


**Carte 1 :** Localisation et types de placettes permanentes du réseau RENECOFOR. ..... 2
**Carte 2 :** Les grandes formations géologiques du réseau RENECOFOR. ..... 6
**Carte 3 :** Groupes de sols et groupes d'humus dans les placettes du réseau RENECOFOR. *En l'absence d'études approfondies, toute extrapolation spatiale des données est totalement infondée.* ..... 10
**Carte 4 :** Comparaison entre les réserves utiles maximales des sols et les déficits pluviométriques en fin de saison de végétation des placettes permanentes du réseau RENECOFOR. *En l'absence d'études approfondies, toute extrapolation spatiale des données est totalement infondée.* ..... 20

## List of Figures


**Figure 1 :** Texture as a function of geologic formations encountered on the permanent plots. ....8
**Figure 2 :** Coarse element distribution at the surface mineral horizon (a) and in depth (b) as a function of the main geologic formations. ....9
**Figure 3 :** Soil types depending on the main geologic formations. ....12
**Figure 4 :** Soil types depending on the texture of the surface mineral horizon. ....12
**Figure 5 :** Depth of the appearance of rock as a function of the geologic formations ....16
**Figure 6 :** Depth of the appearance of a horizon with a high percentage of coarse material (>50%) as a function of geologic formations ....17
**Figure 7 :** Depth of the appearance of signs of water saturation (independent of the form of saturation), as a function of geologic formations ....19
**Figure 8 :** Distribution of the plots according to the altitude, the potential maximum available water supply, and the percentage of the water reserve compared to the precipitation deficit at the end of the vegetation period. ....23
**Figure 9 :** Number of plots depending on either the homogeneity or heterogeneity of their humus forms. ....25


## List of tables


**Table 1 :** Main geologic formations as a function of main tree species, present on the permanent plots. ....7
**Table 2 :** Percentage of soils present in different coarse element and texture classes. ....8
**Table 3 :** Texture of the mineral horizon at the surface, as a function of the main tree species in the plots (number of soils) ....11
**Table 4 :** Main soil groups as a function of the main tree species on the plots (number of soils, after Baize and Girard, 1995) ....13
**Table 5 :** Humus forms as a function of the main tree species on the plots (number of humus descriptions : 2 per plot) ....14
**Table 6 :** Nature of constraints for the root development (two soil profiles per plot) ....16
**Table 7 :** Number of podzolic soils (72 of the 204 observed soils). ....18
**Table 8 :** Number of hydromorphic soils with (independent of the origin of the saturation) depending on the nature of the parent material. ....18
**Table 9 :** Number of soils depending on the depth of the appearance of signs of water saturation (independent of the form of saturation), as a function of geologic formations ....19
**Table 10 :** Number of plots depending on the maximum intensity of hydromorphy and depth of the appearance of this maximum (temporary water saturation) ....21
**Table 11 :** Frequency distribution of the 102 permanent plots as a function of the mean values for the potential maximum available water supply ....21
**Table 12 :** Percentage of the potential maximum available water supply compared to the mean precipitation deficit at the end of the vegetation period (Δ) ....22
**Table 13 :** Percentage of plots depending on the nature of the heterogeneity. ....24
**Table 14 :** Importance of constraints for each of the 102 permanent plots (definition of the classes see text) ....27
**Table 15 :** Values of soil water reserve depending on the texture classes of the triangle of Jamagne (in Baize 1988) ....45


### List of maps


**Map 1 :** Localisation and dominant tree species of the permanent plots ....2
**Map 2 :** Main geologic formations of the individual permanent plots. ....6
**Map 3 :** Soil and humus groups in the plots of the RENECOFOR monitoring network. *In the absence of any detailed study, spatial extrapolation of these data is totally unjustified.* ....10
**Map 4 :** Comparison of the potential maximum available water supply with the precipitation deficit in the vegetation period. *In the absence of any detailed study, spatial extrapolation of these data is totally unjustified.* ....20

# 14. Glossaire

Ne sont repris dans ce glossaire que les termes dont la définition est nécessaire pour la bonne compréhension du texte.

Pour les autres termes, le lecteur pourra se référer aux nombreuses publications de pédologie en la matière. Il s'agit, en particulier, du dictionnaire de science du sol de Lozet et Mathieu (Editions Lavoisier, collection Technique et Documentation), du Référentiel Pédologique (Baize et Girard, 1995), du "Vocabulaire pour la typologie des stations forestières" (Delpech, Dumé et Galmiche, Edition I.D.F., 1985) et du rapport RENECOFOR sur la chimie des sols (Ponette, 1997).

**Acidité d'échange** : fraction des cations échangeables incluant, suivant les conventions et/ou les méthodes analytiques, tout ou partie des ions suivants : Al, H, Mn, Fe. Dans ce rapport les cations de l'acidité d'échange correspondent aux trois premiers.

**Bases échangeables** : cations alcalins et alcalino-terreux (Ca, Mg, K, Na) fixés sur le complexe adsorbant et pouvant être échangés par des cations se trouvant dans la solution du sol.

**Capacité d'échange cationique (C.E.C.)** : quantité totale de cations qu'un sol peut retenir par adsorption au voisinage des surfaces chargées électronégativement (argiles et composés organiques principalement). Sa valeur dépend des conditions analytiques (CEC à pH 7, CEC au pH du sol ou CEC effective correspondant à la somme des bases échangeables et des cations de l'acidité d'échange). Dans ce rapport, la CEC correspond à cette CEC effective.

**C/N** : Rapport entre la teneur en carbone organique et la teneur en azote.

**Eléments grossiers** : éléments du sol de taille supérieure à 2 mm. On distingue les graviers (0,2 à 2 cm), les cailloux (2 à 7,5 cm), les pierres (7,5 à 25 cm) et les blocs (supérieurs à 25 cm).

**Evapotranspiration potentielle (E.T.P.)** : Quantité maximale d'eau évaporée directement par le sol et transpirée par la végétation en condition d'alimentation régulière en eau sous la seule dépendance des facteurs physiques de l'atmosphère. L'E.T.P. est une valeur théorique, calculable qui sert de valeur de référence.

**Profil** : séquence d'informations concernant un solum, ordonnée de haut en bas. Informations relatives à des caractères visuels (profil de structure), à une seule variable (profil hydrique), ou à des considérations plus synthétiques (profil cultural).

**Solum** : tranche verticale d'une couverture pédologique observable dans une fosse ou une tranchée. En pratique, on intègre dans le solum une épaisseur suffisante de la roche sous-jacente pour en permettre la caractérisation.

**Somme des bases échangeables (S)** : somme des cations alcalins et alcalino-terreux (Ca, Mg, K et Na) fixés sur le complexe adsorbant.

**Taux de saturation en bases (S/T)** : rapport équivalentaire entre la somme des bases échangeables et la capacité d'échange cationique.

**Texture** : Jugement global sur la composition granulométrique porté sur le terrain, à l'aide de sensations tactiles, optiques et/ou auditives, en l'absence de toute analyse. L'appellation de la texture est donnée en référence aux classes texturales définies dans un triangle des textures de référence. En pratique, des différences notables peuvent apparaître entre la dénomination texturale donnée sur le terrain et le résultat de l'analyse granulométrique.

## 15. Liste alphabétique et adresses des auteurs / descripteurs


Monsieur Alain Brêthes
Office National des Forêts
S.T.I.R. - Ouest
Parc technologique Orléans-Charbonnière
100, Bd de La Salle
BP 23
45760 Boigny sur Bionne
Tél. : 02 38 65 47 00
Fax : 02 38 65 02 99

Monsieur Michel Clausse
Office National des Forêts
C.N.F.F.
Parc de Haye
54280 Velaine en Haye
Tél. : 03 83 23 40 00
Fax : 03 83 23 30 18

Monsieur Michel Colombet
C.R.P.F. Bretagne
8, place du Colombier
35000 Rennes
Tél. : 02 99 30 00 30
Fax : 02 99 65 15 35

Monsieur Thomas Curt
C.E.M.A.G.R.E.F.
24, avenue des Landais
BP 50085
63172 Aubière Cedex 1
Tél. : 04 73 44 06 00
Fax : 04 73 44 06 98

Monsieur Marc Delahaye-Panchout
Office National des Forêts
(adresse actuelle)
Maison forestière de Villele
Jardin d'Essais
97139 Les Abymes
Guadeloupe
Tél. - Fax : 05 90 89 22 20

Monsieur Bruno Dermaux
Office National des Forêts
Direction Régionale Nord - Pas de Calais
24, rue Henri Loyer
BP 46
59004 Lille cedex
Tél. : 03 20 74 66 10
Fax : 03 20 78 29 17

Monsieur Gilbert Douzon
Office National des Forêts
Maison forestière des Barons
18330 Vouzeron
Tél. - Fax : 02 48 61 62 02

Monsieur Xavier Duthy
Office National des Forêts
Division d'Albertville
15, avenue des Chasseurs Alpins
73200 Albertville
Tél. : 04 79 37 47 06
Fax : 04 79 31 27 75

Monsieur Joël Guitton
Office National des Forêts
Division du Mans
13, avenue du générale de Gaulle BP 521
72017 Le Mans cedex
Tél. : 02 43 24 44 70
Fax : 02 43 28 70 47

Monsieur Daniel Nouals
(anciennement CEMAGREF)
Office National des Forêts
Cellule Régionale d'Appui Technique
« Acti plus » BP 612
Parc industriel Saint-Joseph
04100 Manosque
Tél. : 04 92 70 48 00
Fax : 04 92 70 48 02

Monsieur Jean-Marie Savoie
40, chemin du Coin de la Moure
31500 Toulouse
Tél. : 05 61 20 65 20

Monsieur Jean-François Sinet
C.R.P.F. Nord - Pas de Calais - Picardie
96, rue Jean Moulin
80000 Amiens
Tél. : 03 22 33 52 00
Fax : 03 22 95 01 63

Monsieur Erwin Ulrich
Office National des Forêts
Département des Recherches Techniques
Boulevard de Constance
77300 Fontainebleau
Tél. : 01 60 74 92 21
Fax : 01 64 22 49 73

**Crédit photographique (couverture)**

A. Brêthes (en haut à droite et en bas à gauche), E. Ulrich (en haut et au milieu à gauche) et J.-M. Savoie (en bas à droite)

**Légendes des photos de la couverture**

*En haut à gauche :* Stage de formation sur la description pédologique pour l'ensemble des experts pédologiques, en forêt de la Bosdonie, PS 63
*En haut à droite :* Horizon holorganique de la placette PS 78, mor sous pin sylvestre
*Au milieu à gauche :* Horizon OH
*En bas à gauche :* Mésomull sous chêne, en forêt de Fontainebleau, CPS 77
*En bas à droite :* Podzosol humo-durique à moder issu de sables des Landes, PM 40c

Exemplaires imprimés : 1200
**Imprimerie ONF - Fontainebleau**

ISBN 2 - 84207 - 112 - 3
Dépôt légal 2ème semestre 1997

Office National des Forêts

Direction Technique et Commerciale
Département des Recherches Techniques
Réseau RENECOFOR
Boulevard de Constance - 77300 Fontainebleau
Tél : +33 (0) 1 60 74 92 10 - Fax : +33 (0) 1 64 22 49 73
E-mail : dtc5onf@calvaner.calvacom.fr