

ETUDE PÉDOLOGIQUE

des cantons de CHAOURGE et ERVY le CHATEL

Par P. BENOIT - JANIN

Maitre de Recherches Principal de l'O.R.S.T.O.M.

- SOMMAIRE -

GENERALITES	2
GEOLOGIE	3
RELIEF -HYDROGRAPHIE-VEGETATION	4
CLIMATOLOGIE	5
Les SOLS	6
<u>SOLS CALCIMAGNESIQUES</u>	7
-Sols bruns calciques	8
-Sols bruns calcaires superficiels	11
-Sols bruns calcaires	13
-Rendzines à très forte effervescence et sols bruns calcaires sur craie	14
-Sols bruns calcaires hydromorphes sur argile à lumachelles du Barrémien in- férieur	17
<u>SOLS BRUNIFIES</u>	21
-Sols bruns faiblement lessivés sur limon argileux recouvrant le calcaire du Por- tlandien	21
-Sols bruns faiblement lessivés hydromor- phes sur argiles à silex	27
-Sols bruns lessivés limoneux à pseudo- gley de surface ou de faible profondeur sur limon de terrasse	31
-Sols lessivés limono-sableux à pseudo- gley de surface ou de faible profondeur	34
-Sols lessivés acides limoneux hydromor- phes sur argile à silex	42
-Sols bruns hydromorphes à niveau de silex peu profond	45
-Sols bruns acides hydromorphes à tendance podzolique :	46
. sur Albien	46
. sur Barrémien supérieur	49

<u>SOLS PODZOLIQUES</u>	51	
-Podzols	51	
<u>SOLS HYDROMORPHES</u>	52	
-Sols hydromorphes minéraux argileux à pseudo-gley de surface	52	
<u>SOLS peu EVOLUES</u>	55	
-Sols peu évolués d'apport bien drainés	55	
-Sols peu évolués d'apport hy- dromorphes	58	
-Sols peu évolués sur colluvions de pente	62	
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>REPARTITION GEOGRAPHIQUE</td></tr></table>	REPARTITION GEOGRAPHIQUE	63
REPARTITION GEOGRAPHIQUE		
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Les LIMONS de RECOUVREMENT dans la PEDOGENESE</td></tr></table>	Les LIMONS de RECOUVREMENT dans la PEDOGENESE	68
Les LIMONS de RECOUVREMENT dans la PEDOGENESE		
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>CONCLUSION</td></tr></table>	CONCLUSION	74
CONCLUSION		

Description sommaire des profils analysés
Tableaux d'analyses.

La SAFE a entrepris l'étude pédologique des cantons de Champagne Humide dans le département de l'Aube.

Ce premier rapport concerne les cantons de CHAOURCE et d'ERVY-le-CHATEL.

La partie Sud de cette étude sert aussi à l'établissement de la carte pédologique au 1/100.000° de la feuille " Tonnerre".

-L'étude de terrain a été réalisée par Monsieur KOSSURA

GENERALITES

GEOLOGIE

La géologie des cantons de CHAOURCE et ERVY-le-CHATEL présente une grande diversité de formations.

Formations récentes

Alluvions modernes : limons argileux non calcaires sur le Crétacé inférieur; limons sableux calcaires sur le Jurassique.

Limons à silex : dans les vallons qui entaillent le Sud du Pays d'Othe.

Limons des plateaux : argilo-sableux jaunes à grains de limonite.

Craies décalcifiées : avec silex du Pays d'Othe.

Crétacé

Turonien : craies dures avec niveaux riches en silex (100 m).

Cénomaniens : craie grise et marneuse (60 m)

Marnes de Brienne : argileuses, grises, de faciès irrégulier (30 m) •

Albien : niveau supérieur : argileux, bleuâtre
niveau inférieur : sables verts, argileux, et glauconieux (100 m).

Aptien : argiles grises ou bleuâtres avec cristaux de gypse (10 m)

Barrémien supérieur : sables et argiles bigarrées grises, jaunes, violettes ou rouges selon la teneur en fer (20 m).

Barrémien inférieur : argiles brun jaune à lumachelles et marnes hydrauliques (12 m)

Hauterivien : calcaire suboolithique avec lits marneux (10 m)

Portlandien : calcaire compact et dur (100 m)

Kimméridgien : argiles grises et marno-calcaires.

En fait, on distingue nettement 3 régions géologiques :

- . craies et argiles à silex au Nord-Ouest (pays d'Othe),
- . argiles et sables verts avec recouvrements de limons au centre (Champagne Humide),
- . calcaires au Sud et à l'Est (Plateau du Barrois).

RELIEF - HYDROGRAPHIE - VEGETATION

Au Nord-Ouest, le plateau forestier du Pays d'Othe culmine à 270-300 m. Il se prolonge par des avancées crayeuses dont l'altitude diminue graduellement jusqu'à 150 m environ. Il n'y a aucun cours d'eau permanent. C'est une région de culture.

La Champagne Humide a un relief faiblement vallonné qui se relève vers l'Est jusqu'à 200 m. Elle est drainée par l'Armançe et ses affluents qui coulent dans de larges vallées. C'est une région de vastes forêts et de prairies.

Le Barrois est un plateau vallonné (altitude 200-320 m), accidenté par un réseau de vallons étroits avec des ruisseaux généralement saisonniers. Les cultures y dominent.

La limite Champagne Humide-Barrois est soulignée par un coteau régulier qui porte des prairies et parfois des vignes.

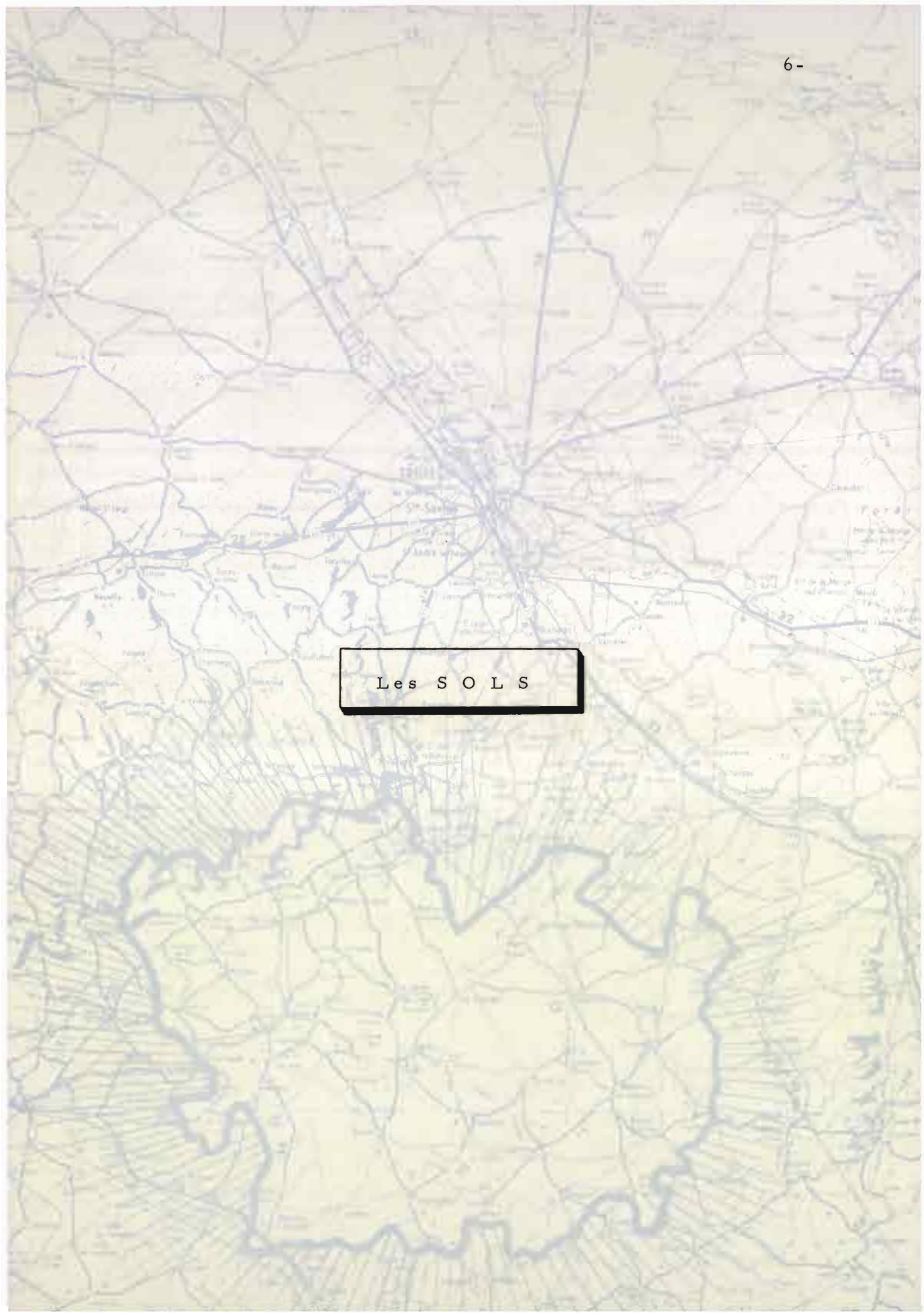
Au Sud, l'Armançon ne fait qu'effleurer le département de l'Aube.

CLIMATOLOGIE

Aucune station ancienne n'existe sur les cantons d'ERVY et CHAOURCE. Le poste des Loges-Margueron n'existe que depuis 6 ans pour la pluviométrie et 2 ans pour les températures; les chiffres suivant ne sont donc donnés qu'à titre indicatif.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
mm	63	58	54	61	72	61	55	83	71	45	87	90	781
nbre jours	16	13	15	14	15	11	12	12	12	9	15	16	160

Les S O L S



SOLS CALCIMAGNESIQUES

SOLS BRUNS CALCIQUES

Sols de teinte foncée (brun à brun ocre), limono-argileux à argilo-limoneux, de structure anguleuse accusée, non calcaires, caillouteux, peu épais sur cailloutis dense ou roche calcaire dure.

Profil type :

<u>AUB 106 :</u>	BERNON, plateau (pente 10%), culture.
0 - 18	Brun, limono-argileux, polyédrique net, cohésion moyenne, non calcaire, quelques cailloux calcaires.
18 - ...	Cailloutis dense anguleux, dur, du Portlandien avec terre interstitielle ocre, argilo-limoneuse, très faiblement calcaire.

Dans une carrière voisine, la roche calcaire apparaît largement fissurée jusqu'à plus de 4 m.

Les sols bruns calciques présentent une grande homogénéité de profil, les différences portent sur :

-l'épaisseur : 15 à 30 cm avec quelques profils atteignant 40 cm, plus ocres et parfois marmorisés.

-la teneur en cailloux calcaires : peu nombreux sous forêt, parfois très abondants sous culture.

-l'existence d'une faible réaction calcaire, souvent localisée à des points et qui paraît être une recalcarification consécutive au travail agricole du sol.

-la structure qui est toujours très accusée et bien individualisée mais qui peut être polyédrique assez grossier ou polyédrique très fin et très anguleux. En période humide, elle tend à prendre un aspect massif.

-l'altération du calcaire dur qui n'est généralement pas perceptible ou qui se manifeste par la présence d'une gangue friable extrêmement mince. Cette altération, lorsqu'elle existe, n'atteint que la frange supérieure du cailloutis et donne aux cailloux un aspect très lisse sans aspérité ni arête aigüe (aspect de "savonnette").

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

La texture de tous les échantillons prélevés est très uniforme. Elle est à la limite de limono-argileux et d'argilo-limoneux :

-Argile	30-38%
-Limon fin	40%
-Limon grossier	18-24%
-Sables	2- 7%

Hydrodynamique

La capacité de rétention en eau du sol est élevée mais sa faible épaisseur au dessus du cailloutis non poreux le rend sensible à la sècheresse.

Le draînage est toujours excellent.

Calcaire

Les sols bruns calciques sont normalement dépourvus de calcaire. Le travail agricole du sol en arrachant des fragments de calcaire à la roche, entraîne parfois une recalcarification qui se traduit à l'analyse par des teneurs inférieures à 10%. A l'observation, la réaction calcaire de ces sols est généralement limitée à des points.

pH- Bases échangeables & totales

La réaction du sol est toujours nettement supérieure à la neutralité (7,2 à 7,5).

Le complexe absorbant est saturé ; le calcium y est dominant (33 meq), mais les teneurs en potassium sont assez bonnes (0,8 meq).

Les teneurs en calcium total (55 meq) sont à peine supérieures aux teneurs en calcium échangeable alors que les réserves en magnésium (30 meq) et potassium (16 meq) sont élevées.

Phosphore

Les teneurs en phosphore assimilable sont assez bonnes (30 à 130 ppm), elles sont sans doute en partie dûes aux apports d'engrais.

Les stocks de phosphore total sont faibles (750 ppm)

Matière organique

Bien que ces sols soient régulièrement cultivés, la matière organique reste abondante (3 à 5%), elle contribue à la bonne structure des horizons de culture. Sa minéralisation est rapide (C/N = 10).

Répartition - Végétation

Les sols bruns calciques sont les sols typiques du plateau Portlandien à l'Est et au Sud des 2 cantons étudiés. On les observe sur les plateaux et les coteaux moyennement pentus. Les plus profonds sont au contact des sols bruns faiblement lessivés sur limon des plateaux.

Ils portent généralement des cultures.

Aptitudes culturales

Le principal défaut de ce type de sol est son manque de profondeur qui le rend assez sensible à la sècheresse. Il se réessuyè rapidement et il est facile à travailler.

Il constitue donc, dans les conditions locales de climatologie, un assez bon sol de culture, sauf là où son manque d'épaisseur ou la présence d'une roche peu fissurée, devrait le faire affecter au secteur forestier.

SOLS BRUNS CALCAIRES SUPERFICIELS

Les sols bruns calcaires superficiels sont très proches des sols bruns calciques dont ils ne diffèrent que par la présence de quantités assez faibles de calcaire.

Sols de teinte foncée (brun à brun ocre), limono-argileux à argilo-limoneux, de structure anguleuse, calcaires, caillouteux, peu épais sur cailloutis calcaire dense.

Profil type

<u>AUB 147</u>	MAISON-les-CHAOURCE, plateau, culture, nombreux cailloux calcaires en surface.
0 - 20	Brun, limono-argileux, polyédrique fin sur 5 cm puis plus grossier, cohésion moyenne, faiblement calcaire, nombreux cailloux calcaires.
20 - ...	Cailloutis calcaire dense.

Les profils présentent peu de variations. L'épaisseur est de 15 à 30 cm, la réaction à HCl est plus ou moins vive.

Les sols bruns calcaires superficiels reposent sur le calcaire dur, lithographique du Portlandien ou sur le calcaire jaune plus friable de l'Hauterivien. En bordure des affleurements du Barrémien inférieur, le sol est plus profond (30 cm), plus calcaire et une partie des cailloux de surface peut être constituée par du calcaire à lumachelles.

Caractères physico-chimiques

Toutes les caractéristiques des sols bruns calcaires superficiels sont très proches de celles des sols bruns calciques dont elles ne diffèrent que par la présence du calcaire et une granulométrie plus sableuse :

Argile	25 à 38 %
Limon fin	33 à 46 %
Limon grossier	13 à 21 %
Sables	8 à 16 %
pH	7,4
Ca échangeable	30 meq/100g
K échangeable	0,6 à 0,8 meq/100 g
Phosphore assimilable	25 à 50 ppm
Phosphore total	800 ppm
Matière organique	3 à 5 %
C/N	9 à 11

Répartition - Végétation

De par leur profil et leurs caractéristiques physico-chimiques, il semble que les sols bruns calcaires superficiels soient en fait des sols bruns calciques recalcarifiés. Sur le terrain, seule la présence du calcaire permet de les distinguer. Cette recalcarification est plus facile à partir du calcaire friable de l'Hauterivien qu'à partir du calcaire dur du Portlandien.

Ils portent généralement des cultures.

Aptitudes culturales

Elles sont identiques à celles des sols bruns calciques.

SOLS BRUNS CALCAIRES

Profil type

	CUSSANGY, léger coteau, culture.
0 - 40	Gris brun clair, limono-argileux, polyédrique, nettement calcaire, quelques cailloux de calcaire Hauterivien.
40 - 60	Brun clair plus argileux, massif, fortement calcaire.
60 - ...	Calcaire de l'Hauterivien.

On observe parfois de légères traces d'hydromorphie au delà de 40 cm.

Aucun prélèvement n'a été effectué sur ce type de sol.

Répartition - aptitudes culturales

Les sols bruns calcaires sont développés à partir du calcaire de l'Hauterivien. On les observe donc à la base du coteau Barrémien, mais leur surface est très faible et ils ne sont cartographiables qu'au sud de Cussangy. Ce sont de bons sols de culture.

RENDZINES à TRES FORTE EFFERVESCENCE et
SOLS BRUNS CALCAIRES sur CRAIE

Les craies affleurant sur le périmètre d'étude appartiennent aux étages du Turonien et du Cénomaniens dont les faciès sont assez différents :

- la craie Turonienne est blanche, se débite en cailloux anguleux et se draine bien,
- la craie Cénomaniens est :
 - . soit grise avec cassure en plaquettes,
 - . soit marneuse, compacte & peu perméable.

Sur Turonien ou Cénomaniens crayeux, le sol est de teinte très claire, limoneux, très fortement calcaire, bien drainé, peu épais (20 à 40 cm) au dessus de la craie (rendzine).

Sur Cénomaniens marneux, le profil est très proche mais la structure est plus massive et le réessuyage plus lent; des traces d'hydromorphie peuvent apparaître en liaison avec la forte imperméabilité de la craie marneuse (sols bruns calcaires hydromorphes).

Profil type

Sur Turonien

<u>AUB 160</u>	AUXON - haut de légère colline, friche avec genevriers et pins.
0 - 20	Beige gris clair, limoneux, grumeleux, cohésion faible, très fortement calcaire, quelques graviers de craie.
20 - 25	Horizon d'altération de la craie.
25 - ...	Craie Turonienne dure.

La profondeur du sol ne dépasse qu'exceptionnellement 35 cm. Sous culture, la structure est polyédrique.

A proximité des taches d'argile à silex, la texture est plus argileuse et la teneur en calcaire moindre.

Sur Cénomaniens marneux

AUXON, bas de coteau crayeux, culture.

0 - 20	Beige gris clair, limoneux, polyédrique à tendance massive, cohésion moyenne, très fortement calcaire.
20 - 30	Beige sale, même matériau plus massif
30 - ...	Matériau marneux, hydromorphe, blanchâtre à taches rouilles, très fortement calcaire.

Caractères physico-chimiquesGranulométrie

La texture est très homogène avec une nette dominance des limons :

-argile	22%
-limon fin	40 - 45%
-limon grossier	20 - 25%
-sables	10 - 15%

Hydrodynamique

Les sols sur craie se drainent très rapidement et sont cependant peu sensibles à la sécheresse, car la craie a une très forte rétention en eau.

Calcaire

Les teneurs en calcaire sont très élevées (75%)

pH - Bases échangeables et totales

La réaction du sol est alcaline (pH = 7,5).

Dans le complexe absorbant, le calcium domine, mais ses teneurs (17 meq) sont cependant moins élevées que dans les sols bruns calciques (30 meq). Le magnésium (0,5 meq) et le potassium (0,3 meq) sont nettement déficitaires.

Les réserves en potassium sont aussi très faibles.

Phosphore

Les taux de phosphore sont faibles et cet élément est certainement fixé par le calcium sous une forme inassimilable.

Matière organique

Sous culture, les teneurs en matière organique sont moyennes (2,5%); elles sont plus élevées sous friche (5%). La minéralisation est rapide.

Répartition - Aptitudes culturales

Les rendzines sont la formation typique du Turonien et du Cénomaniens crayeux qui affleurent sur les coteaux du Pays d'Othe.

Les sols bruns calcaires sur cenomanien marneux ne couvrent qu'une faible surface à la base du coteau.

De par leur facilité de travail et leur forte résistance à la sécheresse, ce sont de très bons sols pour toutes les cultures sauf pour celles qui craignent le calcaire ou qui demandent un enracinement profond.

SOLS BRUNS CALCAIRES HYDROMORPHES sur ARGILE à
LUMACHELLES du BARRÉMIEN INFÉRIEUR

Les argiles du Barrémien inférieur occupent une position caractéristique dans le paysage de Champagne Humide : elles constituent un coteau étroit mais bien marqué qui sépare le plateau supérieur humide de l'Albien du plateau inférieur sain du Portlandien.

Schématiquement, le sol est constitué par 3 horizons :

- . horizon supérieur (10 à 30 cm) limono-argileux, massif, beige gris, contenant des fragments de lumachelle ou des grès ferruginisés ou des oolithes ferrugineux (ou les 3) en général calcaire, avec des taches diffuses d'hydromorphie.
- . horizon de transition, argilo-limoneux, nettement hydromorphe (de faible épaisseur)
- . argile du Barrémien inférieur, brun-jaunâtre à réaction calcaire irrégulière, pouvant renfermer des lumachelles.

Profil type

<u>AUB 96</u>	PRASLIN, coteau 10%, verger en friche.
0 - 7	Gris, limono-argileux, polyédrique fin arrondi, cohésion moyenne, faiblement calcaire.
7 - 25	Beige foncé marmorisé, argilo-limoneux, polyédrique, cohésion forte, faiblement calcaire, quelques graviers calcaires.
25 - 80 ..	Pseudo-gley beige jaune clair à taches ocre - pâle diffuses, argileux, massif, cohésion très forte, nettement calcaire, quelques plaques de calcaire à lumachelle très dur (argile du Barrémien inférieur).

<u>AUB 137</u>	LIGNIERES, mi-coteau, culture. En surface quelques cailloux de calcaire à lumachelle, nombreux oolithes et graviers ferrugineux, rares cailloux de grès.
0 - 20	Brun gris marmorisé, limono-argileux, massif, cohésion forte, très faiblement calcaire, éléments grossiers comme en surface.
20 - 60 ..	Pseudo-gley brun gris et rouille, argileux massif, très faiblement calcaire, riche en cailloux de calcaire à lumachelle et de grès, quelques sanguines.

Les profils sur Barrémien inférieur présentent une grande diversité, du fait :

-de l'importance variable des apports limoneux non calcaires colluvionnés à partir du plateau supérieur,

-de la nature du matériau géologique :

- . Argile beige jaune calcaire,
- . Argile gris bleuté non calcaire (rare)
- . Calcaire à lumachelle plus ou moins mêlé d'argile jaune (de 10 à 80%).

mais ils ont tous en commun la position topographique, la présence du calcaire et la grande compacité.

Les variations de faciès du Barrémien inférieur sont si fréquentes, qu'il n'est pas possible de les cartographier.

Ont été aussi rattachés aux sols bruns calcaires sur Barrémien inférieur, quelques profils identiques mais reposant sur le calcaire terreux de l'Hauterivien ou sur des marnes limoneuses ou sur des argiles à sanguine.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

La texture de l'horizon de surface présente une certaine diversité due aux apports colluvionnaires; elle est le plus souvent, limono-argileuse.

-argile	17 à 38 %	m = 26
-limon fin	30 à 46 %	m = 38
-limon grossier	10 à 25 %	m = 19
-sables	7 à 25 %	m = 17

L'horizon de transition est plus argileux.

L'argile du Barrémien inférieur a une texture très fine.

-argile	50 à 65 %
-limon fin	30 à 40 %
-limon grossier & sables	5 à 11 %

Hydrodynamique

Bien que l'horizon de culture ait une texture assez équilibrée et que la pente permette un drainage de surface, les sols bruns calcaires de ce type se réessuyent très lentement; il est probable que cet état d'engorgement prolongé est dû à l'affleurement d'une nappe au niveau supérieur de l'argile.

La sensibilité à la sécheresse est moyenne. Elle pourrait s'accroître en cas de captage de la nappe.

Calcaire

L'argile n'étant que peu calcaire, les sols qui en sont issus ont des teneurs assez faibles (5 à 20%). Certains ne le sont même pas du tout, soit qu'ils proviennent d'un niveau d'argile non calcaire, soit que le sol soit en fait développé dans un matériau entièrement colluvionnaire.

pH - Bases échangeables et totales

La réaction du sol est toujours alcaline (7,4 à 7,6). Le complexe absorbant est saturé. Le calcium échangeable est abondant (20 à 30 meq), mais le potassium est nettement déficient (0,3 à 0,5 meq). Le déséquilibre est moins accentué entre calcium et potassium totaux.

Phosphore

Sans être aussi pauvres en phosphore que les sols bruns calciques, les sols bruns calcaires sur Barrémien inférieur n'ont que des teneurs assez faibles en phosphore assimilable (10 à 40 ppm).

Les taux de phosphore total sont très bas (200 -300 ppm).

Matière organique

Sous culture, les taux de matière organique sont moyens (3%) et la minéralisation est rapide (C/N = 10).

Sous friche, les teneurs sont nettement plus élevées (5 à 8%) et la minéralisation est plus lente (C/N = 12).

Répartition - Végétation

Le Barrémien inférieur argileux constitue un coteau ininterrompu à la limite du Portlandien et du Barrémien. Il porte des prairies ou, plus rarement, des vignes.

Aptitudes culturales

Leur engorgement et leur structure très massive rendent ces sols difficiles à travailler. Il faudrait chercher à les assainir en captant la nappe affleurante au niveau supérieur de l'argile ou en les cultivant en planches larges. Ils conviennent mieux à la prairie qu'à la culture.

SOLS BRUNIFIES

SOLS BRUNS FAIBLEMENT LESSIVES sur LIMON ARGILEUX
RECOUVRANT le CALCAIRE du PORTLANDIEN

Le plateau Portlandien a été recouvert par des apports limoneux épais non calcaires, dont il reste des plaques d'importance variable.

Le sol est développé dans un matériau argilo-limoneux ocre, bien structuré, non calcaire à caractères d'hydromorphie variables mais présentant presque toujours une accumulation ferrugineuse en taches noires non durcies. En surface existe généralement un horizon brun plus limoneux, peu épais. En profondeur, le limon argileux repose sur la roche calcaire avec parfois l'intermédiaire d'un horizon très argileux.

Profil type

<u>AUB 150</u>	PARGUES, plateau, culture.
0 - 20	Brun-gris, limono-argileux, massif à tendance cubique, non calcaire, quelques oolithes ferrugineuses.
20 - 80	Ocre marmorisé, argilo-limoneux, prismatique, cohésion forte, non calcaire, quelques oolithes ferrugineuses friables. Accumulations ferrugineuses localisées en taches noires de 0,5 à 1 cm de diamètre; (ces taches ont une cohésion un peu supérieure au matériau qui les entoure et ont l'apparence de concrétions, mais en fait, le fer n'est déposé en mince pellicule que sur les faces des agrégats), légers revêtements argileux brillants.

80 - 100	Même matériau avec revêtements argileux atteignant 2 mm d'épaisseur et accumulation ferrugineuse en véritables concrétions non durcies.
100 - 120	Ocre faiblement marmorisé, très argileux, non calcaire.
120 - ...	Roche calcaire présentant une gangue d'altération friable, peu épaisse (1 à 2 mm).

Les différences observées entre les profils sont nombreuses, elles portent sur :

- . l'épaisseur,
- . la texture,
- . la teinte & l'hydromorphie,
- . les dépôts ferrugineux,
- . les éléments ferrugineux,
- . les revêtements argileux.

L'épaisseur

La roche calcaire est toujours à + de 50 cm et n'est parfois pas atteinte à 1 m 50. Les sols les moins épais constituent une auréole de transition entre les sols très profonds et les sols bruns calciques peu épais; ils sont parfois isolés en petites taches dans les zones de sols bruns calciques.

La roche calcaire présente souvent une gangue d'altération peu épaisse; sur certaines pentes, elle est remplacées par un cailloutis dense.

La texture

Schématiquement, le sol comprend 3 horizons :

- limono-argileux,
- argilo-limoneux,
- très argileux.

En fait, dans de nombreux profils, il semble que le niveau limono-argileux ait été érodé, car on observe dès la surface le matériau argilo-limoneux. L'horizon très argileux n'existe que lorsque la roche calcaire présente une gangue d'altération, elle paraît être une véritable argile de décalcification.

La teinte & l'hydromorphie

La teinte est généralement ocre, parfois brune (vers la surface) ou ocre-jaune (en profondeur). L'hydromorphie peut se manifester par un pseudo-gley, ou, le plus souvent, par une simple marmorisation; certains profils ne présentent même aucun caractère d'hydromorphie.

Les dépôts ferrugineux

On les observe dans un grand nombre de profils sous forme de fausses concrétions noires, non durcies; leur importance est très variable: certains sols en sont dépourvus, d'autres, au contraire, ont un petit horizon de véritables concrétions friables.

Les éléments ferrugineux

Presque tous les profils renferment, dans leur horizon de surface, des oolithes ferrugineux; leur nombre diminue avec la profondeur et ils sont alors généralement friables.

Les revêtements argileux

Comme pour les dépôts ferrugineux, on note une grande diversité: faces d'agrégats à peine luisantes dans certains cas, revêtements de 1 à 3 mm d'épaisseur dans d'autres cas.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

L'horizon de surface a une texture très variable (de limoneuse à argilo-limoneuse).

. Argile	10 à 36%
. Limon fin	40 à 60%
. Limon grossier	18 à 27%
. Sables	5 à 10%

L'horizon sous-jacent qui constitue la plus grande partie du profil a une texture plus constante: limono-argileuse à argilo-limoneuse :

. Argile	33 à 42%
. Limon fin	35 à 45%
. Limon grossier	18%
. Sables	3 à 10%

Au contact de la roche calcaire, lorsqu'il y a altération de celle-ci, la teneur en argile croît très nettement (55 à 80%).

Hydrodynamique

La capacité de rétention en eau est voisine de 30%.

Malgré les teneurs élevées en éléments fins, la perméabilité est bonne et les sols se réessuyent rapidement. Ils ne sont pas sensibles à la sécheresse.

Calcaire

Le profil est dépourvu de calcaire sur toute son épaisseur.

pH - Bases échangeables et totales

Le pH est faiblement acide (6 à 6,5). Avec la profondeur, il croît jusqu'à 7, ou décroît jusqu'à 5,5.

Le complexe absorbant n'est saturé qu'à 80% environ.

Les taux de calcium sont élevés (15 à 30 meq/100g), le magnésium est irrégulier (0,7 à 2 meq); le potassium est toujours faible (0,2 à 0,5 meq).

Tout le calcium est sous forme échangeable alors que les réserves en magnésium et potassium sont élevées.

Phosphore

Les teneurs en phosphore assimilable sont élevées (40 à 140 ppm) peut être en liaison avec des apports d'engrais.

Les réserves en phosphore total sont généralement assez faibles.

Matière organique

Les taux de matière organique sont moyens en surface (2,3 à 3%) et décroissent rapidement avec la profondeur (-1% à 25 cm).

La minéralisation s'effectue dans de bonnes conditions (C/N = 10).

Répartition

Les limons sur calcaire occupent 2 positions topographiques bien distinctes mais correspondant toutes deux à des pentes faibles :

- Les lignes de crêtes entre 2 vallons parallèles,
- Certains "promontoires" à la base du coteau Barrémien.

Quelques petites zones de sols de même nature mais développés dans des colluvions de bas de pente, en bordure des vallées importantes, ont été cartographiées comme les sols sur limon en place.

A l'intérieur des taches de sols bruns faiblement lessivés, on observe une distribution géographique constante des sols selon la texture de leur horizon de surface; les sols les plus limoneux (appelés localement aubues blanches), occupent une position centrale et sont entourés par une auréole de sols limono-argileux qui les sépare totalement des sols bruns calciques peu épais.

Il semblerait donc qu'il y ait eu un recouvrement général du plateau Portlandien par des limons argileux, mais que ce recouvrement ne soit resté intact qu'en position très plane. Lorsque l'érosion a été faible le limon a été entraîné et on observe des sols bruns faiblement lessivés à horizon de surface limono-argileux qui sont en fait des sols développés dans un profil "d'aubue blanche" tronqué.

Lorsque l'érosion a été forte, il n'est resté que l'horizon très profond qui a donné naissance à un sol brun calcique.

Toutes les zones de sols bruns faiblement lessivés portent des cultures,

Aptitudes culturales

Ce sont de très bons sols de culture, mais parfois difficiles à travailler. Ils sont plus ou moins battants selon la teneur en limon de l'horizon de surface. Ils se drainent bien et ne sont pas sensibles à la sécheresse.

SOLS BRUNS FAIBLEMENT LESSIVÉS HYDROMORPHES
sur ARGILES à SILEX

Les craies du Turonien et du Cénomaniens sont localement recouvertes par des argiles à silex. Le sol est développé dans un matériau ocre à ocre brun, argilo-limoneux, non calcaire, hydromorphe avant 50 cm avec dépôts noirs ferrugineux, contenant presque toujours des silex.

Profil type

<u>AUB 161</u>	AUXON, dessus de promontoire, culture.
0 - 20	Gris, argilo-limoneux, massif à tendance cubique, cohésion forte, non calcaire, quelques éclats de silex.
20 - 50	Pseudo-gley gris et ocre, même matériau, prismatique.
50 - 110...	Pseudo-gley très net beige ocre et beige gris, argileux, prismatique, cohésion forte, non calcaire, dépôts pelliculaires noirs ferrugineux, revêtements argileux bien marqués, quelques éclats de silex.

Les profils de sols bruns faiblement lessivés sur argiles à silex présentent une bonne homogénéité malgré les variations portant sur les points suivants:

- la texture de l'horizon de surface est plus limoneuse au contact des plateaux du Pays d'Othe que de la Champagne Humide,
- les revêtements argileux indiquant le lessivage ne sont nettement perceptibles que sur une minorité de profils.

- les silex sont inégalement répartis. Certains profils (en limite de Champagne Humide) en sont totalement dépourvus, d'autres ont des horizons de silex, très denses et difficiles à pénétrer.
- la structure de l'horizon de surface est toujours très accusée: polyédrique (parfois cubique) à gros agrégats anguleux.
- l'hydromorphie est nette dans tous les profils: le pseudo-gley apparaît entre 20 et 50 cm.
- l'accumulation ferrugineuse est toujours forte: elle se fait sous forme de revêtements pelliculaires sur les faces des agrégats; les taches noires qui en résultent ont l'aspect de concrétions mais ne sont pas durcies et, à l'écrasement, donnent une poudre brune. Dans quelques profils, on observe de véritables concrétions friables.
- l'horizon de surface peut présenter une réaction calcaire sur 20 à 40 cm; elle est due à une recalcarification.
- l'épaisseur du sol dépasse généralement 1 m mais la craie est parfois atteinte dès 50 cm.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

En surface, la texture est argilo-limoneuse :

. argile	30 à 40%
. limon fin	38%
. limon grossier	10 à 20%
. sables	5 à 15%

Avec la profondeur, la teneur en argile croît et la texture devient argileuse :

. Argile	45-55%
. limon fin	25-35%
. limon grossier	10-15%
. sables	5-10%

Hydrodynamique

Sans qu'il y ait stagnation de l'eau en surface, les sols de ce type se réessuyent lentement, ce qui, ajouté à leur forte cohésion, les rend parfois difficiles à travailler. Ils sont peu sensibles à la sècheresse.

Calcaire

Sauf s'ils sont recalcarifiés en surface, les sols sur argile à silex sont totalement dépourvus de calcaire.

pH - Bases échangeables

La réaction du sol est voisine de la neutralité (6,5 à 7,5). Les teneurs en calcium (10 à 30 meq) et magnésium (1 à 2 meq) sont assez élevées alors que le potassium est irrégulier et un peu faible (0,4 à 0,8 meq).

Phosphore

En l'absence d'apports d'engrais, les taux de phosphore assimilable sont faibles (20 ppm).

Répartition

Les argiles à silex occupent une position topographique caractéristique: sur les "promontoires" Nord Sud qui relient le Pays d'Othe à la Champagne Humide, on les observe essentiellement sur les versants Est, alors que sur les versants Ouest, la craie affleure. Ils constituent parfois des taches très limitées qui ne peuvent être cartographiées.

Aptitudes culturales

Ce sont de bons sols de culture, parfois difficiles à travailler (surtout en saison humide).

SOLS BRUNS LESSIVES LIMONEUX à PSEUDO-GLEY de
SURFACE ou de FAIBLE PROFONDEUR sur LIMONS de TERRASSE

Ils sont constitués schématiquement par 2 horizons :
 -horizon limoneux beige à taches rouilles avec à la base,
 de très légers dépôts ferrugineux,
 -horizon limono-argileux, beige foncé à veines gris bleu
 clair.

Profil type

<u>AUB 115</u>	Les CROUTES, terrasse avec très légère pente, forte battance.
0 - 20	Beige gris foncé, limoneux, polyédrique, cohésion moyenne, quelques gravillons ferru- gineux.
20 - 40	Pseudo-gley diffus beige gris et rouille, même matériau un peu plus argileux et plus massif.
40 - 70	Pseudo-gley intense rouille ocre à taches grises, limono-argileux, prismatique, cohé- sion moyenne, quelques dépôts noirs ferrugi- neux sur les faces des agrégats.
70 -120..	Pseudo-gley beige gris à larges veines gris bleu clair, limono-argileux à argilo-limoneux, prismatique, cohésion forte, légers revêtements argileux.

Les profils de ce type de sol sont assez homogènes, l'hydro-
morphie débute entre 10 et 40 cm; les dépôts ferrugineux sont très
faibles. Ils diffèrent des profils de sols lessivés limono-sableux
par une texture plus fine, un moindre lessivage de l'argile et une
accumulation ferrugineuse peu marquée.

A noter la présence d'un banc de grèves jurassiques vers
1 m dans quelques profils.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

En surface, la texture est surtout riche en limon avec cependant des teneurs en argile très supérieures à celles des sols lessivés limono-sableux:

. argile	8 à 14%
. limon fin	32 à 38%
. limon grossier	35 à 40%
. sables	11 à 17%

Dans l'horizon d'accumulation, la texture est limono-argileuse à argilo-limoneuse :

. argile	25 à 32%
. limon fin	28 à 43%
. limon grossier	20 à 30%
. sables	10%

Calcaire

Il n'y a pas trace de calcaire dans ces sols.

Hydrodynamique

La capacité de rétention doit être assez bonne.

L'hydromorphie est liée à la topographie très plane et à la présence de l'horizon limono-argileux qui freine la pénétration de l'eau.

pH - Bases échangeables et totales

La réaction du sol est faiblement acide en surface (pH = 6,2 à 7), elle croît dans l'horizon d'accumulation où elle dépasse en général 7.

Pour les bases échangeables on constate des teneurs assez bonnes en calcium (10 meq), irrégulières en magnésium (0,5 à 1,5 meq) et très faibles en potasse (0,25 meq).

Les réserves en bases totales sont assez bonnes.

Phosphore

Les teneurs en phosphore assimilable sont souvent assez bonnes (40 - 50 ppm) en liaison sans doute avec des apports d'engrais, car le stock de phosphore total est faible (400 ppm).

Matière organique

Pour des sols généralement sous prairie, la matière organique est peu abondante (2 à 2,5% dans les 10 premiers cm), mais elle pénètre plus profondément que dans les sols sous forêt (0,8% à 30 cm). La minéralisation est toujours rapide (C/N = 10).

Répartition - Végétation

Les terrasses ont été observées :

- dans la vallée de l'Armanche, en aval de Vanlay où elles se raccordent d'une façon insensible avec les alluvions récentes,

- en bordure de quelques ruisseaux, sur la plate-forme Cénomaniennne.

Aptitudes culturales

Les sols bruns lessivés limoneux pourraient être d'excellents sols de culture s'ils ne souffraient pas d'un engorgement prolongé. La mise en place d'un réseau de drains enterrés devrait en assurer l'assainissement.

SOLS LESSIVES LIMONO-SABLEUX à PSEUDO-GLEY de
SURFACE ou de FAIBLE PROFONDEUR à taches ou concrétions
 ferrugineuses.

Ce type de sol est constitué schématiquement de 2 horizons:

- sur 30 à 80 cm: matériau limono-sableux beige clair, à taches rouilles, avec dépôts bruns ferrugineux fréquents au voisinage de la limite inférieure; il renferme souvent des gravillons ferrugineux.
- en profondeur : matériau limono-argileux ocre à veines gris bleu clair, avec niveaux irréguliers de dépôts ferrugineux.

Profil type

<u>AUB 132</u>	VALLIERES, terrain plat, forêt de chênes, (coupe de carrière)
1 - 0	Matière organique noire mal décomposée
0 - 1	Gris très clair, limono-sableux, presque particulière.
2 - 15	Beige gris très clair, légères traces rouilles limono-sableux, polyédrique, cohésion très faible.
15 - 30	Pseudo-gley beige à taches rouilles claires diffuses, même matériau.
30 -100	Pseudo-gley beige ocre et ocre jaune à veines verticales blanchâtres entourées d'une gaine ocre de 1 cm d'épaisseur environ, irrégulière et très faiblement durcie. Matériau limono-argileux, prismatique, cohésion faible: entre 30 et 40 cm, dépôt pelliculaire ferrugineux sur les faces des agrégats.

- 100 - 125 Niveau d'accumulation ferrugineuse dans le matériau ci-dessus, en dépôt pelliculaire ou en nodules irréguliers très noirs à gangue ocre; quelques graviers de quartz.
- 125 - 200, . Pseudo-gley ocre à taches jaune - ocre et veines gris bleu clair, limono-argileux à argilo-limoneux, prismatique très accusé. Revêtements argileux nets.

Les différences observées sur ce type de sols sont nombreuses. Elles portent sur :

- . la texture,
- . l'épaisseur des horizons
- . l'hydromorphie,
- . les dépôts ferrugineux,
- . l'évolution de la matière organique,
- . la présence de silex,
- . la nature du matériau de profondeur.

La texture

Les horizons de surface ont une texture limono-sableuse riche en limon grossier, mais certains profils sont constitués essentiellement par des limons grossiers dont l'épaisseur peut atteindre 1 m.

L'épaisseur des horizons

L'horizon d'accumulation limono-argileux à argilo-limoneux est atteint entre 40 cm et 1 m.

L'hydromorphie

Tous les sols de ce type présentent une forte hydromorphie qui paraît liée à l'existence de l'horizon d'accumulation de perméabilité réduite. Le pseudo-gley est souvent net dès la surface et il apparaît toujours avant 50 cm.

Les dépôts ferrugineux

Dans presque tous les profils on les observe à la limite des 2 matériaux sous forme de pellicules brunes ou noires à la surface des agrégats. Mais on les observe aussi dans l'horizon d'accumulation, en pellicules ou en concrétions, où ils constituent des niveaux irréguliers.

Dans quelques très rares profils, il existe même un niveau épais de gravillons et blocs ferrugineux qui paraissent alors être des éléments déplacés :

<u>AUB 165</u>	PRASLIN, plateau, résineux.
0 - 5	Brun gris, limono-sableux, polyédrique, cohésion très faible, quelques gravillons ferrugineux.
5 - 30	Beige gris marmorisé, puis pseudo-gley beige à taches rouilles, même matériau.
30 - 70	Pseudo-gley beige à taches rouilles, limono-argileux, polyédrique, cohésion plus forte, forte accumulation ferrugineuse sur les faces des agrégats.
70 - 100...	Gravillons ferrugineux denses avec quelques blocs.

En surface, on note fréquemment la présence de gravillons ferrugineux ocres assez friables.

L'évolution de la matière organique

Sous forêt feuillue, la litière végétale est mince et la matière organique ne marque que par la teinte grise des premiers centimètres du sol.

Sous boisement résineux, la litière végétale est plus épaisse et on distingue sur 3 à 5 cm, ce qui paraît être le début d'une pdozolisation :

- horizon noir organique,
- horizon gris très clair cendré (limité à quelques mm parfois),
- horizon brun.

Cette évolution est liée à la présence de résineux et dans les forêts mêlées de feuillus et de résineux, on constate généralement que cette micro-podzolisation n'apparaît qu'à "l'ombre" des résineux.

La présence de silex

Dans quelques profils, on note la présence d'éclats de silex dans l'horizon limono-sableux.

La nature du matériau profond

Généralement, l'épaisseur du sol dépasse 1,30 m et la roche n'est pas atteinte dans les sondages. Ce n'est qu'en bordure de zone qu'on l'observe parfois : sables verts de l'Albien, sables panachés ou argile du Barrémien supérieur, argiles calcaires du Barrémien inférieur; son influence sur le développement du profil n'est pas cartographiable au 1/100.000°.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

En surface, la texture est assez homogène, limoneuse à limono-sableuse avec des taux élevés de limon grossier :

. Argile	0 à 15 %	m = 4
. Limon fin	25 à 45 %	m = 37
. Limon grossier	25 à 45 %	m = 33
. sable fin	10 à 25 %	m = 18
. sable grossier	1 à 15 %	m = 8

Dans l'horizon d'accumulation, la teneur en argile croît très fortement, mais la texture présente de plus grandes variations :

. argile	15 à 40%	m = 29
. limon fin	15 à 46%	m = 31
. limon grossier	10 à 40%	m = 24
. sable fin	5 à 17%	m = 12
. sable grossier	0 à 12%	m = 4

Il n'apparaît pas de différence de granulométrie entre la matrice ocre et les veines gris bleu clair.

D'après les variations de la granulométrie et l'observation du profil, il semblerait que le sol soit en fait un sol complexe: l'horizon argilo-limoneux serait le niveau d'accumulation d'un ancien sol dont les horizons superficiels auraient été décapés par l'érosion et remplacé par un apport, sans doute éolien, de limon grossier.

Hydrodynamique

La capacité de rétention ne dépasse pas 20%. La granulométrie assez grossière devrait permettre un drainage rapide de ces sols mais l'horizon d'accumulation freine les mouvements de l'eau et entraîne une hydromorphie généralisée.

Calcaire

Les sols lessivés sont totalement dépourvus de calcaire.

pH - Bases échangeables et totales

A part 2 profils sous culture dont le pH dépasse 7, (et dont l'horizon de surface est relativement riche en argile), tous les sols cartographiés comme sols lessivés ont un pH nettement acide:

-3,7 à 6,2 en surface

-4,4 à 6,2 en profondeur

Le complexe absorbant n'est saturé qu'à 20-50%; les teneurs en bases échangeables sont très faibles (2 à 7 meq de Ca, 0,1 à 0,4 meq de K); dans de nombreux profils, la somme des bases échangeables ne dépasse pas 5 meq.

Les teneurs augmentent légèrement avec la profondeur.

Les réserves en bases totales sont peu importantes, sauf pour le magnésium.

Phosphore

Les sols lessivés sont pauvres en phosphore assimilable (0 à 20 ppm), très pauvres en phosphore total (100 ppm).

Matière organique

Sous forêt, il apparaît nettement à l'observation, que la matière organique issue essentiellement de la décomposition de la litière végétale, est concentrée dans les premiers centimètres du sol (1 à 3 cm) qui ont une teinte grise caractéristique; au delà, la teinte est beige et la matière organique ne marque pas. A l'analyse, l'horizon humifère est riche en matière organique (jusqu'à 20% dans le 1er cm); mais sur 10 cm les teneurs dépassent rarement 4% et dans l'horizon 20-30, elles n'atteignent pas 1%.

Cette matière organique est à évolution très lente. (C/N supérieur à 20 dans le 1er cm et supérieur à 15 dans l'horizon 0-10.)

Sous prairie, l'humus, résultant de la décomposition sur place des racines, est réparti sur une vingtaine de centimètres; les teneurs sont faibles (1,5 à 3% de matière organique), mais la minéralisation est assez rapide (C/N = 10 à 12).

Répartition - Végétation

Les sols lessivés limono-sableux couvrent des surfaces importantes en Champagne Humide. On les observe :

-Au Sud-Est où ils correspondent schématiquement au Barrémien supérieur de la carte géologique. Dispersés dans cette zone et souvent non cartographiables, on observe des sols bruns acides sur matériau sableux (dans la forêt de Chaource principalement).

-Au Nord-Ouest, où ils constituent une bande plus étroite à la limite du Cénomaniens et de l'Albien.

-Au Centre, dans la zone des sols acides sableux sur Albien, sur les coteaux bordant les principales vallées.

La formation végétale typique des sols lessivés limono-sableux est la forêt de chênes et charmes; les résineux sont rares mais leur influence acidifiante et "podzolisante" sur le sol semble certaine.

En bordure des vallées et autour des villages, la forêt a été essartée pour faire place à des prairies.

Aptitudes culturales

De par leur texture grossière, leur pH acide, leur pauvreté en éléments fertilisants et, surtout leur mauvais drainage, les sols lessivés limono-sableux sont de mauvais sols de culture qu'il est préférable de laisser sous couvert forestier.

Dans leur état actuel, ils ne peuvent porter que des prairies souvent médiocres ou parfois des cultures peu sensibles à l'humidité, telles que le maïs.

Pour améliorer les conditions de culture, il faudrait:

- assainir par un réseau de drains enterrés,
- chauler pour relever le pH aux environs de 6,
- apporter régulièrement des fumures importantes et surtout de la matière organique pour améliorer la structure et faciliter le réessuyage de l'horizon de surface.

SOLS LESSIVES ACIDES LIMONEUX HYDROMORPHES
REPOSANT sur ARGILE à SILEX

Sur les plateaux forestiers du Pays d'Othe, le sol est développé dans un limon beige très acide, contenant quelques silex et d'épaisseur variable au dessus d'une argile à silex.

Profil type

<u>AUB 157</u>	AUXON, plateau, taillis sous futaie de chênes et charmes. Litière végétale peu épaisse.
0 - 10	Gris beige foncé, limoneux, polyédrique arrondi, cohésion faible, quelques silex.
10 - 50	Beige foncé sale puis beige jaune marmorisé, même matériau.
50 -100	Pseudo-gley ocre rouille foncé à veines ocre clair, argilo-limoneux, massif, cohésion forte, silex plus nombreux; dépôts pelliculaires brun noir, ferrugineux sur les faces des agrégats, quelques concrétions constituant surtout une poche vers 60 cm.

L'argile à silex est atteinte entre 40 cm et 1 m. L'épaisseur du limon paraît augmenter à mesure qu'on s'éloigne du coteau. La densité des silex est variable; ils peuvent parfois être si denses qu'ils constituent un niveau impénétrables.

Les dépôts ferrugineux ne sont pas constants.

L'hydromorphie est parfois plus accentuée que dans le profil décrit ci-dessus et le pseudo-gley est alors net dès 30-40 cm.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

Le matériau de recouvrement a une texture limoneuse parfois riche en sables :

. Argile	10 - 15%
. Limon fin	30 - 50%
. Limon grossier	15 - 30%
. Sables	10 - 40%

Le matériau sous-jacent est argilo-limoneux à argileux:

. Argile	40 - 55%
. Limon fin	20 - 30%
. Limon grossier	10 - 20%
. Sables	15%

Calcaire

Les sols bruns acides ne renferment aucune trace de calcaire.

pH - Bases échangeables & totales

Le pH est acide sur tout le profil (environ 4,5).

Les teneurs en bases échangeables sont très faibles (Ca: 2 à 5 meq; Mg : 0,2 dans le limon mais 1,5 dans l'argile; K : 0,2 à 0,3).

Le complexe absorbant est fortement désaturé (S/T inférieur à 50%).

Les réserves sont faibles pour le calcium (3 à 8 meq) et le potassium (2 à 3 meq) mais relativement élevées pour le magnésium (6 à 9 meq). On observe une nette remontée de ces teneurs dans l'argile.

Phosphore

Les teneurs en phosphore assimilable (qq ppm) et total (200 à 500 ppm) sont faibles.

Matière organique

La matière organique est assez abondante en surface (5 à 6%) et dans l'horizon 20-40 (1,5%), mais elle se minéralise très lentement (C/N - 14).

Répartition - Végétation - Aptitudes culturales

Les sols lessivés acides ne couvrent qu'une faible surface au Nord-Ouest de la zone d'étude. Ils correspondent à l'extrémité du Pays d'Othe.

Etant donné leur forte acidité, leur pauvreté et leur texture assez grossière en surface, ce type de terrain ne peut convenir à la culture; il constitue, par contre, un bon sol forestier.

SOLS BRUNS HYDROMORPHES à NIVEAU de SILEX peu PROFOND

Sols limoneux à limono-sableux, de teinte claire, caractérisés par la présence d'un niveau très dense de silex à faible profondeur.

Profil type

<u>AUB 116</u>	ERVY-le-CHATEL, haut de colline, culture.
0 - 25	Brun gris marmorisé, sablo-limoneux, polyédrique, cohésion moyenne, quelques silex.
25 - ...	Silex très denses à terre interstitielle sablo-limoneuse et taches d'hydromorphie.

Le niveau de silex apparaît entre 25 et 40 cm. L'hydromorphie est généralement nette dès la surface.

Caractères physico-chimiques

Un seul prélèvement a été effectué.

La texture est proche de celle des horizons superficiels des sols bruns acides.

Le pH est voisin de la neutralité.

Les teneurs en potassium et matière organique sont faibles.

Répartition - Aptitudes culturales

Les affleurements de silex sont limités à des buttes en Champagne Humide ou à des avancées du Pays d'Othe. Leur surface est faible.

Ils portent des cultures, pâtures ou forêts.

Leur potentiel agricole est faible car les racines pénètrent très difficilement les niveaux de silex denses.

SOLS BRUNS ACIDES HYDROMORPHES à TENDANCE PODZOLIQUE

sur ALBIEN

Ce sont des sols sableux, sans horizon bien différencié, présentant une hydromorphie accusée dès 20 cm et reposant sur les sables verts ou les argiles de l'Albien.

Profil type

<u>AUB 103</u>	CHAOURCE, plateau, futaie de chênes, fougères abondantes. Litière végétale de 1 cm.
0 - 5	Gris clair, sableux, polyédrique accusé, cohésion très faible.
5 - 25	Beige marmorisé, même matériau.
25 - 50	Pseudo-gley beige à veines ocres pâles, même matériau, polyédrique à gros éléments.
50 - ...	Argileuse sableuse de l'Albien, vert foncé à taches ocre vif.

L'Albien, sables verts argileux ou sables grossiers, est atteint entre 40 et 80 cm.

On observe assez souvent un début de podzolisation qui se traduit par l'apparition d'un horizon gris cendré dont l'épaisseur n'excède pas 1 cm et par un éclaircissement très net et général du profil. Il est surtout net sous végétation de résineux.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

La texture est toujours sableuse, avec une forte proportion de sable grossier, il y a peu de variations avec la profondeur :

. Argile	1 à 3%
. Limon fin	10 à 22%
. Limon grossier	8 à 30%
. Sable fin	13 à 25%
. Sable grossier	30 à 60%

Les sables verts argileux ont une texture nettement différente :

. Argile	35%
. Limon fin	16%
. Limon grossier	10%
. Sable fin	17%
. Sable grossier	22%

Calcaire

Les sols bruns acides ne renferment pas de calcaire.

pH - Bases échangeables et totales

La réaction du sol est toujours très acide, le pH se situe entre 4 et 5.

La capacité d'échange est très faible et le complexe absorbant est presque totalement désaturé.

Les teneurs en bases échangeables sont extrêmement faibles (1 à 3 meq de Ca et des quantités à peine dosables de Mg et K : - 0,1 meq).

L'horizon organique de surface (1 à 5 cm) est à peine plus riche (1 à 7 meq).

Les réserves en bases totales sont très faibles.

Dans les sables verts argileux, on note par contre, des réserves élevées en magnésium et potassium.

Phosphore

Les teneurs en phosphore assimilable (10 - 20 ppm) et surtout en phosphore total (100 - 200 ppm) sont très faibles.

Matière organique

Seul l'horizon superficiel humifère (2 à 5 cm) est assez riche en matière organique (5 à 8%), mais celle-ci est très peu évoluée (C/N = 17 à 28%).

Les teneurs décroissent très rapidement avec la profondeur.

Répartition - Végétation

Les sols bruns acides de ce type correspondent aux affleurements de l'Albien. On les observe essentiellement sur la rive droite de l'Armance.

Ce type de sol porte presque toujours des forêts.

L'existence d'un début de podzolisation est presque constante sous résineux, alors qu'elle est rare sous feuillus; dans les boisements mixtes, elle est strictement limitée à "l'ombre" des résineux. Il est à craindre que l'extension des plantations de sapins et d'épicéa, n'entraîne une dégradation irréversible de ce type de sol déjà très appauvri.

Aptitudes culturales

Seule la forêt peut tirer parti de ces sols.

sur BARREMIEN SUPERIEUR

Ce sont des sols sableux fins sans horizons bien différenciés, présentant une forte hydromorphie dès 20 cm, profonds ou reposant sur les argiles panachées du Barrémien supérieur.

Profil type

<u>AUB 125</u>	CUSSANGY, plateau, forêt pauvre avec pins sylvestres, fougères.
0 - 10	Gris sableux, polyédrique, cohésion très faible.
10 - 20	Brun très clair, même matériau.
20 - 80	Pseudo-gley beige jaune à taches rouilles mal individualisées, même matériau à cohésion très faible.
80 - 140...	Sable beige très clair avec quelques taches rouilles, quelques cailloux d'allios.

Le sol repose soit sur des sables purs, soit sur des argiles sableuses, soit sur des argiles pures; son épaisseur est de 60 cm à 1 m.

Sous résineux, on observe une tendance nette à la podzolisation, se traduisant par un blanchiment de l'horizon de surface et un niveau d'accumulation ferrugineuse bien marqué. La limite entre les 2 types de sols correspond exactement à celle des végétations, mais ne peut être cartographiée au 1/100.000°.

Caractères physico-chimiquesGranulométrie

La texture est sableuse, parfois sablo-limoneuse avec une nette dominance des sables fins :

. Argile	1 à 5%
. Limon fin	11 à 20%
. Limon grossier	11 à 50%
. Sable fin	26 à 50%
. Sable grossier	2 à 27%

Calcaire

Il n'y a pas trace de calcaire dans ces sols.

pH - Bases échangeables et totales

La réaction du sol est toujours très acide (pH voisin de 4).

Les teneurs en bases échangeables sont très faibles (1 à 3 meq de Ca, 0,05 meq de K) et il n'y a aucune réserve en bases totales.

Phosphore

Il y a très peu de phosphore (10 ppm d'assimilable et 60 ppm de total).

Matière organique

La matière organique n'est abondante (10%) que dans l'horizon très humifère de surface. Dès 5 cm, les teneurs sont faibles (1 à 4%). La minéralisation est très lente.

Répartition - Végétation - Aptitudes culturales

Les sols bruns acides sur Barrémien n'ont été observés que sur la rive gauche de l'Armanche. Ils sont associés aux sols lessivés dont il est difficile de les distinguer dans la cartographie.

Ils portent des forêts et quelques rares cultures. Il faut les laisser sous forêt en évitant un enrésinement qui accentuerait encore leur appauvrissement et leur dégradation.

SOLS PODZOLIQUES

PODZOLS

Profil type

<u>AUB 117</u>	ERVY-le-CHATEL, plateau, résineux, fougères abondantes. Litière végétale de 3 cm.
0 - 5	Beige gris clair, sableux, matière organique noire et grains de quartz décapés.
5 - 20	Beige, même matériau, polyédrique, cohésion très faible.
20 - 40	Cendreuse, sableux, aucune cohésion.
40 - 50	Noir, horizon d'accumulation organique
50 - 100	Pseudo-gley brun à veines ocres beiges et taches rouilles, même matériau, massif, cohésion faible.
100 - ...	Passage progressif aux sables verts de l'Albien.

Caractères physico-chimiques

Le matériau est du sable grossier, mêlé d'un peu de sable fin et de limon; l'argile est totalement absente.

Le pH est très acide (4 à 4,5). A part le calcium (1 meq), les bases échangeables sont à peine dosables.

Il n'existe pas de réserves en bases totales.

Il y a très peu de phosphore.

La matière organique est assez abondante jusqu'à 10 cm (3 à 8%) et se minéralise mal. La teneur descend à 0,5% dans l'horizon cendreuse mais remonte à 1,7% dans l'horizon noir d'accumulation organique.

Répartition - Végétation - Aptitudes culturales

Les podzols sont très rares dans la zone d'étude et ils ne couvrent aucune surface cartographiable. Ils doivent naturellement être laissés sous forêt en évitant les résineux qui accentueraient le phénomène.

SOLS HYDROMORPHES

SOLS HYDROMORPHES MINÉRAUX ARGILEUX à PSEUDO-GLEY
de SURFACE

Sols très argileux dès la surface, imperméables à hydro-morphie très accusée, reposant sur la craie cénomanienne ou sur les marnes de Brienne.

Profil type

<u>AUB 168</u>	SAINT-PHAL (coteau 10%), prairie
0 - 20	Gris clair à taches rouilles, argileux, polyédrique à tendance massive, cohésion forte, non calcaire.
20 - 60	Pseudo-gley diffus gris bleuté très clair à taches ocres, très argileux, massif, cohésion très forte, non calcaire.
60 - ...	Matériau calcaire pulvérulent (craie cénomanienne).

Les profils ne diffèrent que par la nature du matériau observé en profondeur :

- craie pulvérulente cénomanienne,
- marnes gris bleuté (de Brienne)
- argile avec dépôts de calcaire de néoformation.

Parfois, le sol a plus de 1m.50 d'épaisseur sans que soit atteinte la roche sous-jacente.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

Bien qu'elle présente des variations importantes, la texture est fine dès la surface, du type argilo-limoneux à argileux:

. Argile	35 à 45 %
. Limon fin	25 à 40 %
. Limon grossier	15 à 25 %
. Sables	0 à 5 %

A partir de 20 cm la teneur en argile croît fortement (40 à 60%).

pH - Bases échangeables & totales

Le pH est voisin de 7 ou légèrement supérieur.

Les teneurs en bases échangeables sont bonnes (25 à 60 meq de Ca, 1 à 4 meq de Mg, 0,6 à 1,3 meq de K).

Les réserves en bases totales sont satisfaisantes.

Phosphore

Les taux de phosphore assimilable sont élevés (30 à 100 ppm) bien que les réserves en phosphore total soient très faibles.

Matière organique

La matière organique est en quantité relativement faible pour des sols sous prairie (3 à 4%). La minéralisation est très irrégulière.

Répartition - Végétation

Les sols hydromorphes argileux constituent une bande irrégulière à la base du coteau crayeux. Il y correspond un relief très plat où il est souvent difficile de distinguer les limites avec les sols alluviaux hydromorphes et les sols lessivés.

La végétation actuelle est constituée de prairies souvent humides ou même semi-marécageuses.

Aptitudes culturales

La mise en valeur de ces sols demanderait leur assainissement qui, étant donné leur caractère très argileux et imperméable, ne peut être réalisé par des drains enterrés. Seul le modelé de surface en planches larges peut être envisagé, pour permettre l'implantation de prairies mieux adaptées à ce type de terrain.

A l'Ouest, sur pente douce, les caractères d'hydromorphie sont moins accentués en liaison avec une teneur en argile moins élevée et on observe des sols très divers (sols bruns calcaires sur cénomaniens, sols argileux ou argilo-limoneux d'épaisseur variable sur Marnes de Brienne) qui ont été cartographiés sous l'appellation "Complexe des sols de Racines" sur Cénomaniens et Marnes de Brienne,

SOLS PEU EVOLUES

SOLS PEU EVOLUES d'APPORT, BIEN DRAINES

Ils correspondent aux colluvions et alluvions du Barrois, du Pays d'Othe et de la vallée de l'Armançon. Le matériau d'apport, peut être calcaire ou non, sa texture est très variable.

BARROIS

Le plateau du Barrois a peu de cours d'eau permanent (le Landion et la Marve). On observe surtout des vallons secs dans lesquels se sont déposés des colluvions limono-argileux homogènes, épais, non calcaires, arrachés aux sols bruns calciques et aux sols faiblement lessivés des plateaux voisins.

Profil type

COUSSEGREY	Vallon sec, culture.
0 - 20	Brun, limono-argileux, polyédrique, non calcaire, pas d'éléments grossiers.
20 - 80	Brun clair, même matériau.
80 - ...	Cailloutis calcaire dense.

L'épaisseur du sol varie de 60 cm à 1m.50

De nombreux profils sont calcaires.

Caractères physico-chimiques

Aucun prélèvement n'a été effectué sur les sols peu évolués d'apport du Barrois, mais ils sont identiques à ceux observés sur le plateau de Langres (Haute-Marne), dont les caractères essentiels sont :

- texture limono-argileuse très pauvre en sables,
- réaction voisine de la neutralité,
- teneurs élevées en calcium échangeable, un peu faibles en potassium, très faibles en phosphore,
- taux de matière organique satisfaisants.

Répartition - Aptitudes culturales

Les sols peu évolués d'apport ont été observés dans tous les vallons du Barrois . Ce sont d'excellents sols de culture.

PAYS d'OTHE

Les avancées de craie sont séparées par des vallons profonds et secs où se sont déposés des matériaux crayeux arrachés aux coteaux voisins.

VOSNON :	Fond de large vallon sec, culture.
0 - 20	Gris clair, limoneux, polyédrique très fortement calcaire.
20 - 90 ...	Beige gris sale, même matériau.

Le colluvion repose sur la craie ou sur un matériau crayeux riche en silex.

Ce type de sol convient à toutes les cultures.

VALLEE de l'ARMANCON

L'Armançon ne fait qu'effleurer le département de l'Aube et ses alluvions présentent une assez grande hétérogénéité.

Profil type

<u>AUB 112</u>	MAROLLES-sous-LIGNIERES, vallée de l'Armançon, culture.
0 - 20	Gris beige, argilo-limoneux, polyédrique fin, calcaire, quelques graviers calcaires.
20 - 60	Beige foncé sale puis marmorisé, limono-argileux, calcaire.
60 -100	Pseudo-gley beige jaunâtre à veines rouilles et taches grises, limono-argilo-sableux, très fortement calcaire, dépôts de recarbonatation.
100 -120..	Grèves et sables calcaires

Les profils sont irrégulièrement calcaires, certains ne le sont pas; l'hydromorphie est nulle ou peu accusée jusqu'à 50 cm, le pseudo-gley qui apparaît plus profondément est lié aux variations de la nappe phréatique.

Caractères physico-chimiques

Un seul prélèvement a été effectué dans la vallée de l'Armançon. Il montre:

- un sol de texture fine jusqu'à 80, puis plus grossière
- des teneurs en calcaire variables avec les horizons,
- un pH élevé,
- des teneurs élevées en calcium et matière organique.

Aptitudes culturales

Les sols de la vallée de l'Armançon sont de bons sols de culture.

SOLS peu EVOLUES d'APPORT HYDROMORPHES

-sur marne de Brienne

Sols de teinte gris clair, limoneux très fortement calcaires, à pseudo-gley de surface ou de faible profondeur.

Profil type

<u>AUB 162</u>	AUXON, vallée, prairie.
0 - 15	Brun gris, limoneux, polyédrique, fortement calcaire.
15 - 60	Gris brun marmorisé puis gris à taches rouilles, même matériau.
60 -100	Pseudo-gley gris clair à noyaux beige limoneux, très fortement calcaire, niveau de silex très dense entre 70 et 80.

Les profils sont homogènes et ne diffèrent que par la nature du matériau sous-jacent (alluvions limoneuses, craie céromanienne, marnes de Brienne, silex) et sa profondeur (60 cm à plus de 1 m).

Caractères physico-chimiques

Un seul prélèvement a été analysé :

- . texture limoneuse : argile 22% - limon fin 57%
- . teneur en calcaire élevée : 40%
- . pH alcalin : 7,6%
- . teneur en potasse faible : 0,4 meq
- . teneur en phosphore " 20 ppm
- . teneur en matière organique bonne 4,4%

Répartition - Végétation- Aptitudes culturales

Au débouché du Pays d'Othe, sur l'affleurement des marnes de Brienne, les vallons s'élargissent considérablement et deviennent marécageux ou très humides; il est souvent difficile de les distinguer des sols voisins sur marnes de Brienne dont le relief est très plat.

La végétation dominante est la prairie très humide avec des bois de peupliers.

Dans leur état d'engorgement actuel, aucune utilisation rationnelle de ces sols n'est possible. Cependant, leur perméabilité devrait en permettre un drainage assez facile et ils constitueraient alors de bons sols de culture.

-sur Albien & Barrémien

Alluvions assez diverses de texture fine, généralement non calcaire, présentant des caractères de forte hydromorphie dès la surface ou à faible profondeur.

Profil type

<u>AUB 104</u>	AVREUIL, vallée, prairie humide
0 - 15	Brun clair à petites veines et taches rouilles, limono-argileux, polyédrique, traces calcaires, quelques oolithes ferrugineuses.
15 - 80	Beige foncé marmorisé passant à un pseudo-gley diffus argilo-limoneux prismatique, cohésion forte, traces calcaires.
80 - 120...	Pseudo-gley accusé beige et gris bleuté à petites taches brunes, argilo-limoneux, massif, traces calcaires; poupées de calcaire de néoformation vers 1 m.

Les différences portent sur :

- l'intensité de l'hydromorphie qui est toujours nette avant 50 cm,
- la texture qui est limono-argileuse à argileuse,
- la présence de traces calcaires,
- la présence de grèves en profondeur.

Vers BERNON, on observe en profondeur un horizon très argileux noir, correspondant à un ancien horizon de surface.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

La texture est limono-argileuse à argileuse:

. Argile	25 à 50%
. Limon fin	25 à 50%
. Limon grossier	10 à 35%
. Sables	4 à 12%

Certains horizons profonds sont très argileux (70% d'argile).

Calcaire

Les teneurs en calcaire sont nulles ou très faibles (0 à 5%).

pH- Bases échangeables

La réaction du sol est nettement alcaline (pH 7 à 7,7).

Le calcium échangeable est abondant (20 à 30 meq) alors que le potassium est faible (0,3 à 0,5 meq).

Phosphore

Les teneurs en phosphore assimilable sont généralement bonnes (40 à 150 ppm).

Matière organique

Les taux de matière organique sont relativement faibles pour des sols de prairies humides (3 à 5%). La minéralisation est rapide (C/N voisin de 10).

Répartition - Végétation

Ce type d'alluvions hydromorphes a été observé dans tous les vallons et vallées de la Champagne Humide.

Aux vallées correspondent des prairies alors que les vallons généralement enclavés dans la forêt, portent aussi des feuillus.

Aptitudes culturales

Actuellement, les alluvions de Champagne Humide ne portent que de mauvaises prairies. Après curage des exutoires, l'assainissement pourra être réalisé par drains internes ou modelé de surface, selon la teneur en argile du sol.

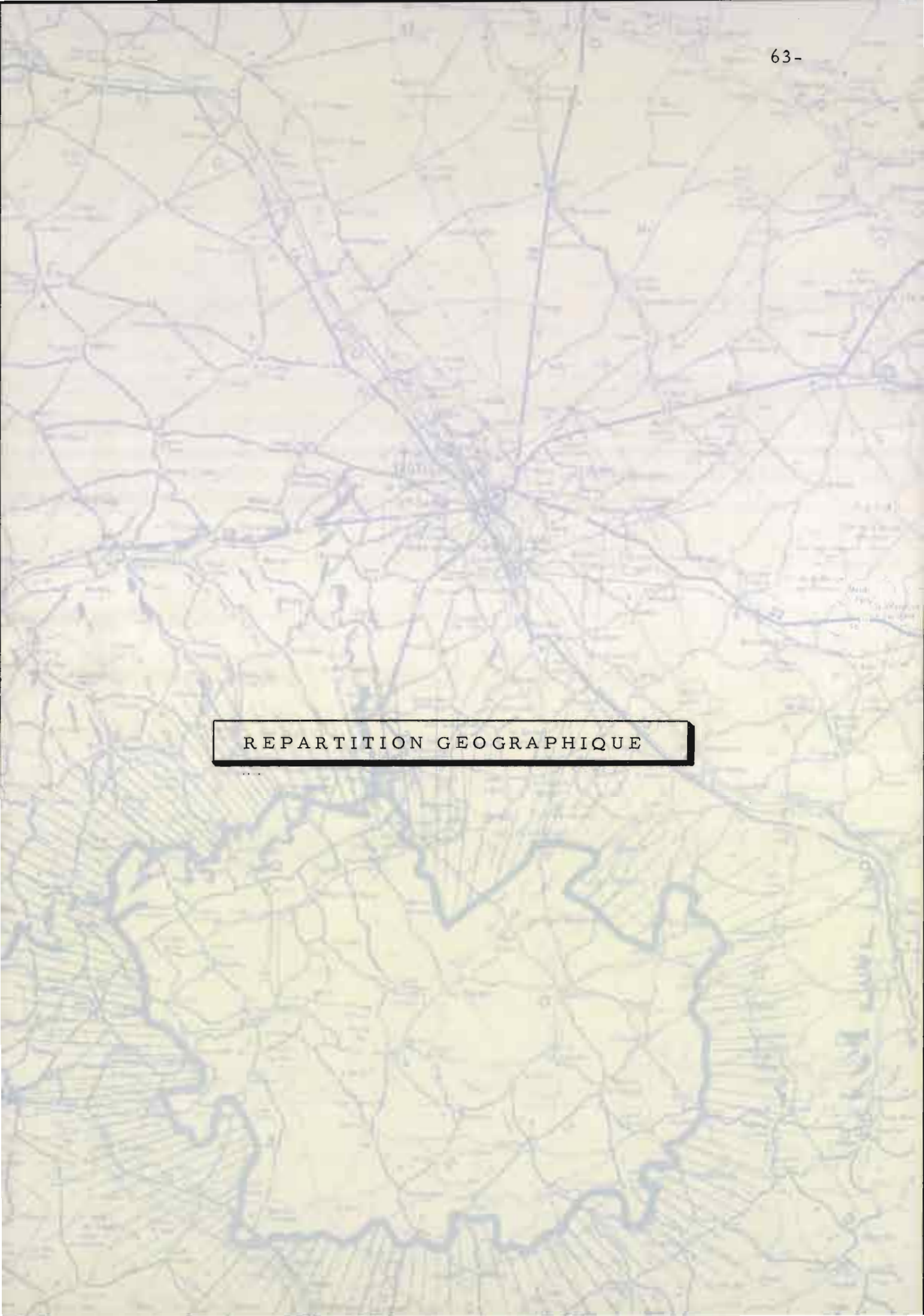
SOLS PEU EVOLUES sur COLLUVIONS de PENTE

Sur les fortes pentes du Barrois, le sol est constitué par des colluvions limono-argileux, non calcaires, entraînés des plateaux, mélangés aux produits calcaires d'altération de la roche sous-jacente et riches en cailloux.

Le profil type montre un horizon de texture diverse, irrégulièrement calcaire, assez riche en petits cailloux, d'épaisseur faible (5 à 20 cm) sur un cailloutis à terre interstitielle assez abondante, devenant de plus en plus dense avec la profondeur et recouvrant le calcaire fissuré.

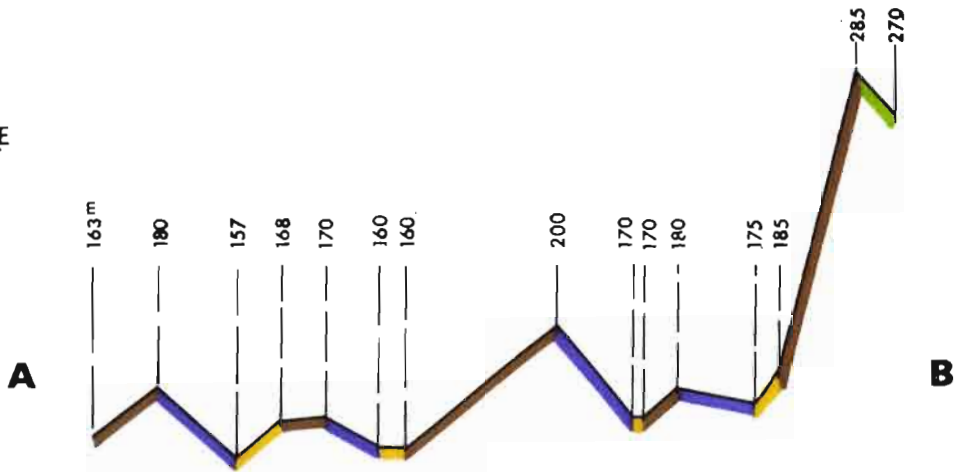
La seule utilisation de ce type de sol est le maintien sous forêt.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

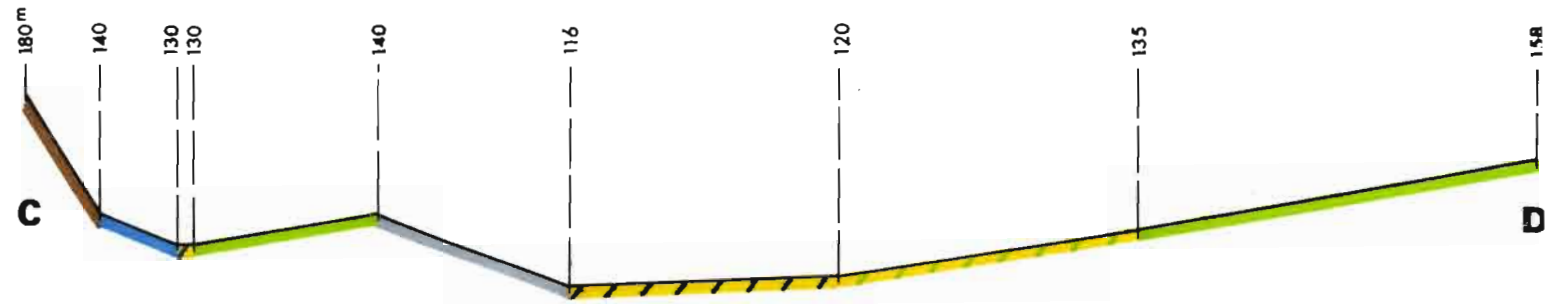


DISTRIBUTION DES SOLS EN FONCTION DE LA TOPOGRAPHIE

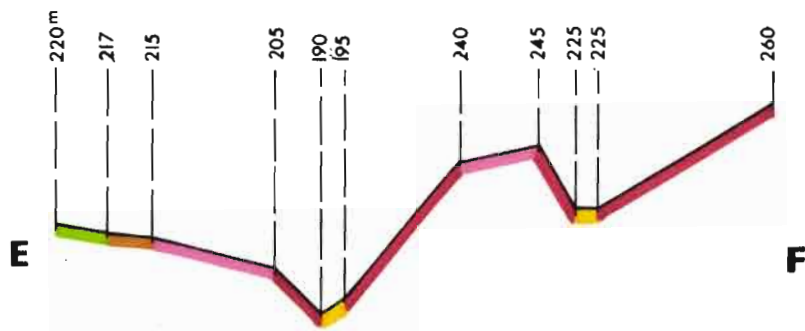
PAYS D'OTHE



CHAMPAGNE HUMIDE



BARROIS



ECHELLES altitudes 1:2.500
distances 1:50.000

Légende : voir carte. pédologique

L'étude concerne 3 régions géographiques bien distinctes :

- . Le Plateau du Barrois
- . La Champagne Humide
- . Le Pays d'Othe

Le PLATEAU du BARROIS

Il correspond au substrat Portlandien et Hauterivien. Son relief est plat, accidenté par des vallons secs nombreux et par de rares vallées à cours d'eau permanent.

Le type de sol dominant est le sol brun calcique qui couvre toutes les pentes et une partie des zones planes. Localement, il a été recalcarifié ou laisse place à des sols bruns calcaires superficiels.

Sur les zones planes, le sol s'épaissit et on observe des taches de sols bruns faiblement lessivés dont l'horizon de surface limoneux a été généralement tronqué et qui ne sont entiers (aubes blanches) que dans les parties centrales. Les mêmes sols existent aussi à la base du coteau constitué par le Barrémien inférieur.

Les vallons sont occupés par des sols d'apport sain irrégulièrement calcaires.

L'ensemble du Plateau Barrois a donc des sols de valeur agricole bonne ou moyenne convenant bien à la plupart des cultures sauf, sur les sols bruns calciques, à celles ayant des besoins en eau élevés.

La CHAMPAGNE HUMIDE

Elle correspond aux affleurements du Barrémien, de l'Albien et des marnes de Brienne. C'est une zone plate faiblement accidentée par de larges vallons à ruisseau permanent.

Au Barrémien inférieur correspond un coteau bien marqué quoique de faible dénivellation. L'argile calcaire qui le constitue a donné naissance à des sols bruns calcaires qui présentent une certaine hétérogénéité par suite des apports de limons provenant du plateau.

Le Barrémien supérieur (argiles et sables panachés) porte généralement un recouvrement limoneux dans lequel s'est développé un sol lessivé acide limoneux à forte hydromorphie. Localement, les sables affleurent et portent des sols bruns acides à sable fin qui tendent à une podzolisation rapide quand le couvert feuillu est remplacé par un boisement résineux. Cette influence dégradante des résineux s'observe aussi, mais moins nettement, sur les sols lessivés.

L'Albien (argiles-sableuses vertes et sables) est caractérisé par des sols bruns acides à sable grossier (qui tendent à se podzoliser sous couvert résineux); on y observe quelques podzols. Au Nord-Ouest, il est recouvert par des limons de recouvrement, où se développent des sols lessivés typiques.

Ces 2 types de sol (Barrémien et Albien) sont le domaine de la forêt.

Séparant l'Albien du Barrémien, la large vallée de l'Armanche a des sols d'apport argileux à très forte hydromorphie de surface. Elle est bordée par une ancienne terrasse qui a été recouverte par des limons dont l'évolution est moins poussée que sur les plateaux; on y observe des sols bruns lessivés limoneux à forte hydromorphie qui seraient d'excellents sols de culture s'ils étaient drainés.

Les vallons présentent des sols d'apport hydromorphes de texture variable.

A la limite du Pays d'Othe, les marnes de Brienne donnent un relief très plat avec des sols hydromorphes argileux difficiles à drainer; les vallées s'y étendent largement. Seule la région de Racine a des sols plus sains et cultivables.

A l'exclusion de la terrasse de l'Armance (dont les aptitudes culturales peuvent être nettement améliorées) de la vallée de l'Armance, et de la plate-forme des marnes de Brienne (prairies), toute la Champagne Humide a donc une vocation forestière très marquée; mais l'influence des résineux sur la dégradation des sols devrait être sérieusement étudiée avant de généraliser ces plantations.

Le PAYS d'OTHE

Il s'appose aux 2 régions précédentes par son relief accidenté de collines orientées Nord-Ouest, Sud-Est et la forte dénivellation existant entre le plateau supérieur (300 m) et la plaine de Champagne Humide (150 m).

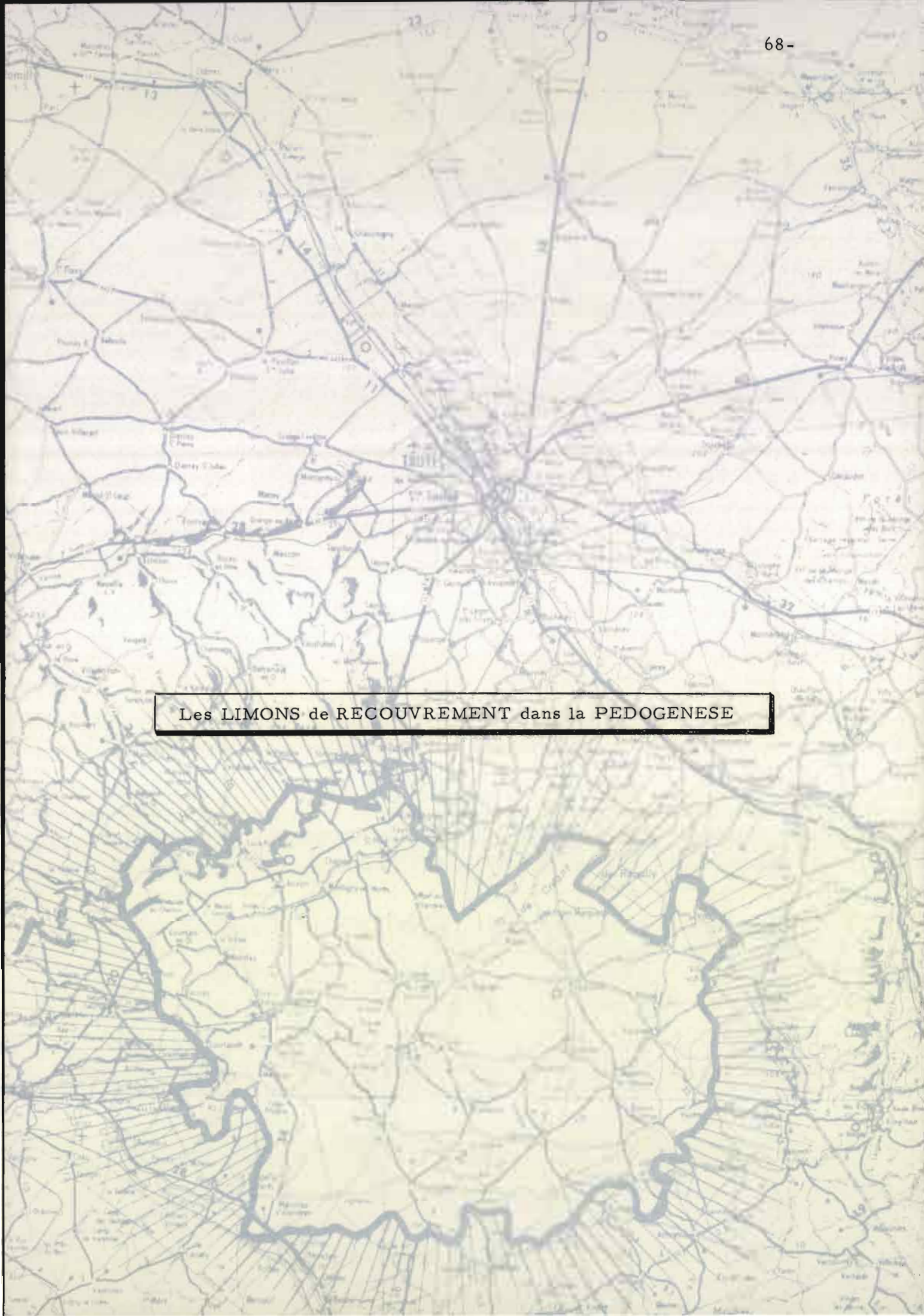
Le soubassement est constitué par la craie du Turo-nien ou du Cénomaniens localement recouvert par des argiles à silex. Les craies donnent naissance à des rendzines et à des sols bruns calcaires; les argiles à silex, à des sols bruns faiblement lessivés. La répartition entre ces 2 types de sols est très schématique car les sols bruns faiblement lessivés n'occupent que les flancs Nord-Est des collines.

L'un et l'autre sont d'excellents sols de culture.

A la forêt du Pays d'Othe correspondent des sols lessivés acides limoneux, à horizon profond de silex.

Les vallons ont des colluvions calcaires sains de très bonne valeur agronomique.

Les LIMONS de RECOUVREMENT dans la PEDOGENESE



Au cours de cette étude, il apparaît très fréquemment que le sol n'est pas formé à partir de la roche indiquée par la carte géologique, mais à partir d'un limon de recouvrement plus ou moins mélangé aux produits d'altération de la roche.

Seules les rendzines sur craie et les sols bruns faiblement lessivés sur argile à silex paraissent développés directement dans le matériau géologique. Sur le plateau du Barrois et en Champagne Humide, les dépôts ont par contre une influence prépondérante.

PLATEAU du BARROIS

Le trait dominant de la pédologie du plateau du Barrois est l'absence presque totale de calcaire dans les sols, bien que la roche soit partout calcaire.

Il est possible de schématiser les 3 types de profils les plus fréquents :

Sol brun calcique

20 - 40 cm limono-argileux à argilo-limoneux reposant directement sur le calcaire qui ne présente que rarement les signes d'une légère altération (très fine pellicule poudreuse).

Sol brun faiblement lessivé

Horizon limoneux (20 à 40 cm)

Horizon limono-argileux à argilo-limoneux (80 cm à plus de 1m.40).

Argile non calcaire (10 cm)

Argile faiblement calcaire (1 cm environ)

Gangue d'altération de la roche poudreuse, adhérent au sol et se détachant avec lui.

Roche friable sur quelques mm.

Roche dure.

Sol brun faiblement lessivé tronqué

Identique au précédent, sans l'horizon de surface limoneux et, souvent, sans l'horizon d'argile et de calcaire pourri.

Dans les sols bruns calciques, il semble donc que sol et roche sont pratiquement des matériaux indépendants alors que dans les sols bruns faiblement lessivés, le passage continu du sol à la roche est net par l'intermédiaire de l'argile qui englobe le calcaire en cours d'altération et qui est certainement une véritable argile de décalcification (ou plus précisément de décalcification). Cette argile a d'ailleurs une granulométrie totalement différente de celle des sols bruns calciques (et aussi du sol qui la recouvre), sa teneur en argile est de 55 à 70%, alors qu'elle est de 20 à 40% dans les sols bruns calciques, et de 30-50% dans les sols bruns faiblement lessivés.

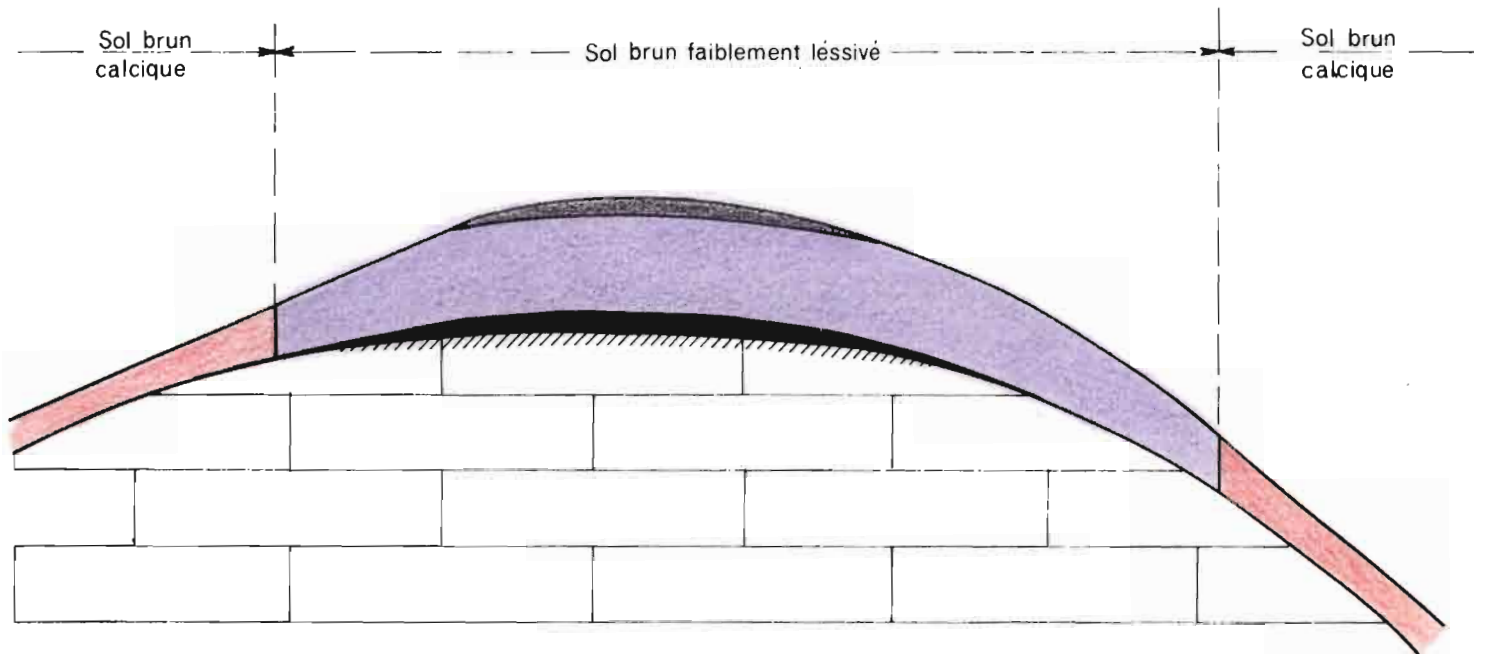
Les caractères physico-chimiques des sols bruns calciques sont très proches de ceux des horizons limono-argileux à argilo-limoneux des sols faiblement lessivés et il semble bien qu'il s'agisse du même matériau, d'autant plus que le passage du sol brun calcique au sol brun faiblement lessivé tronqué, puis au sol complet se traduit essentiellement, sur le terrain, par un approfondissement du profil puis par l'adjonction d'un horizon limoneux en surface et d'un niveau d'altération du calcaire, en profondeur.

Il apparaît donc que les sols des plateaux calcaires sont développés dans un même matériau dont l'évolution est fonction de la seule épaisseur et qui n'est pas l'argile de décalcification (textures nettement différentes.)

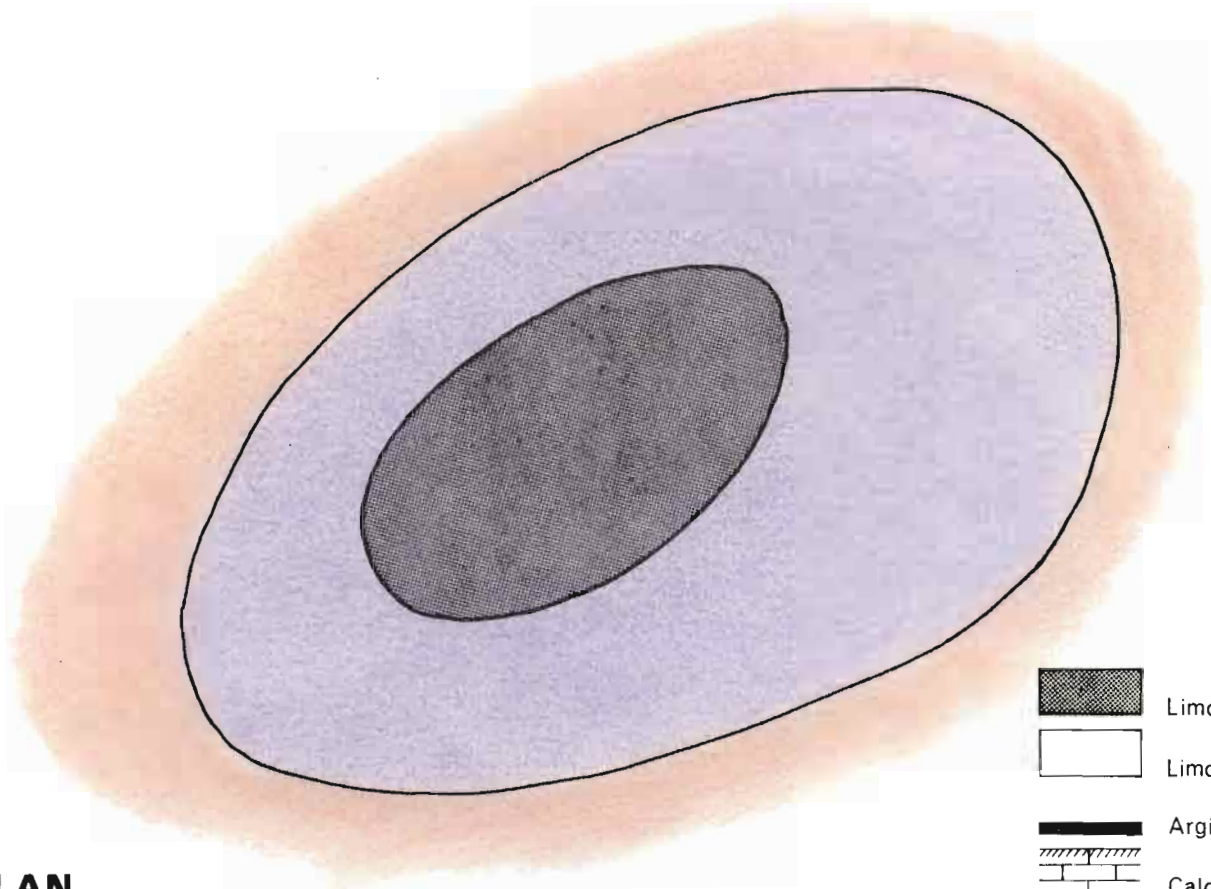
La roche-mère serait alors l'horizon d'accumulation d'un sol lessivé sur limon argileux d'apport, plus ou moins mêlé d'argile de décalcification et le schéma de formation pourrait alors être le suivant :

PLATEAU DU BARROIS




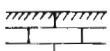
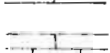
Schéma de distribution des sols bruns calciques
et des sols bruns faiblement lessivés sur limon de recouvrement



COUPE



PLAN

-  Limon
-  Limon argileux
-  Argile
-  Calcaire altéré
-  Calcaire dur

- dépôt d'un limon argileux éolien non calcaire, sur la roche calcaire à nu ou recouverte d'une argile de décalcarification peu épaisse,
- formation dans ce limon d'un sol brun lessivé (ou d'un sol fersiallitique).
- érosion intense, remaniant profondément les sols et ne laissant des lambeaux de sols complets que sur les parties les plus planes.

Le sol brun calcique serait alors développé :

- soit dans l'horizon le plus profond de l'ancien sol dont la résistance aurait été supérieure grâce à une plus forte teneur en argile de décalcarification,
- soit dans un produit remanié : colluvion arraché aux sols situés plus hauts sur la pente et déposés sur la roche-mère à nu.

Le sol brun faiblement lessivé tronqué serait développé dans l'horizon d'accumulation de l'ancien sol.

Le sol brun faiblement lessivé type serait un profil complet non touché par l'érosion à moins qu'il ne résulte du dépôt d'un limon éolien récent au-dessus de l'horizon d'accumulation de l'ancien sol; cette 2ème hypothèse a pour origine la très grande différence de texture existant entre les horizons limoneux de surface (dits lessivés) et les horizons limono-argileux à argilo-limoneux (dits d'accumulation) sous-jacents.

Dans les sols bruns calciques, le réessuyage est rapide, les conditions de forte humidité favorables à l'altération du calcaire sont de courte durée, et, par suite, la roche ne s'altère pas ou ne s'altère que très lentement. Si la roche n'est pas susceptible de compenser les pertes de sol par l'érosion, il est à craindre, si faible que soit l'érosion sur ces sols bien structurés, que l'épaisseur de terre arable ne diminue d'une façon irréversible.

Dans les sols bruns faiblement lessivés au contraire, le niveau très argileux profond maintient le calcaire dans une humidité presque constante et en permet l'altération régulière, le sol tend alors à s'approfondir.

Il faut noter que ce schéma de formation des sols sur roche calcaire du Sud de l'Aube, qui fait intervenir le relief et l'érosion, ne peut être étendu à certaines régions voisines où on observe des sols bruns calciques sur de vastes surfaces tabulaires.

CHAMPAGNE HUMIDE

Les limons d'apport ont généralement une grande épaisseur et recouvrent totalement le substrat à l'exception des formations sableuses.

Ils sont particulièrement nets sur les argiles et sables panachés du Barrémien supérieur pour lesquels le passage sol-roche est très tranché. Dans le sol même 2 hypothèses de formation peuvent être envisagées par suite de la différence de granulométrie existant entre les horizons:

- le sol est un profil complet de sol très lessivé,
- le sol est complexe, constitué d'un limon récent recouvrant l'horizon d'accumulation d'un sol lessivé développé dans un limon ancien et dont les horizons de surface auraient été érodés.

Sur les terrasses de l'Armance, le dépôt de limon est tout aussi net, mais les conditions de drainage (matériau sous-jacent sans doute constitué de grèves perméables) n'ont pas favorisé un lessivage aussi poussé.

Les sols bruns acides sur argiles sableuses sont développés dans un matériau très sableux mais nettement différent de la roche sous-jacente; il semblerait que la roche-mère résulte d'un mélange d'apports limono-sableux et de produits d'altération de l'Albien. Seuls les profils développés sur des sables de l'Albien ou du Barrémien supérieur paraissent exempts de contamination limoneuse.

CONCLUSION

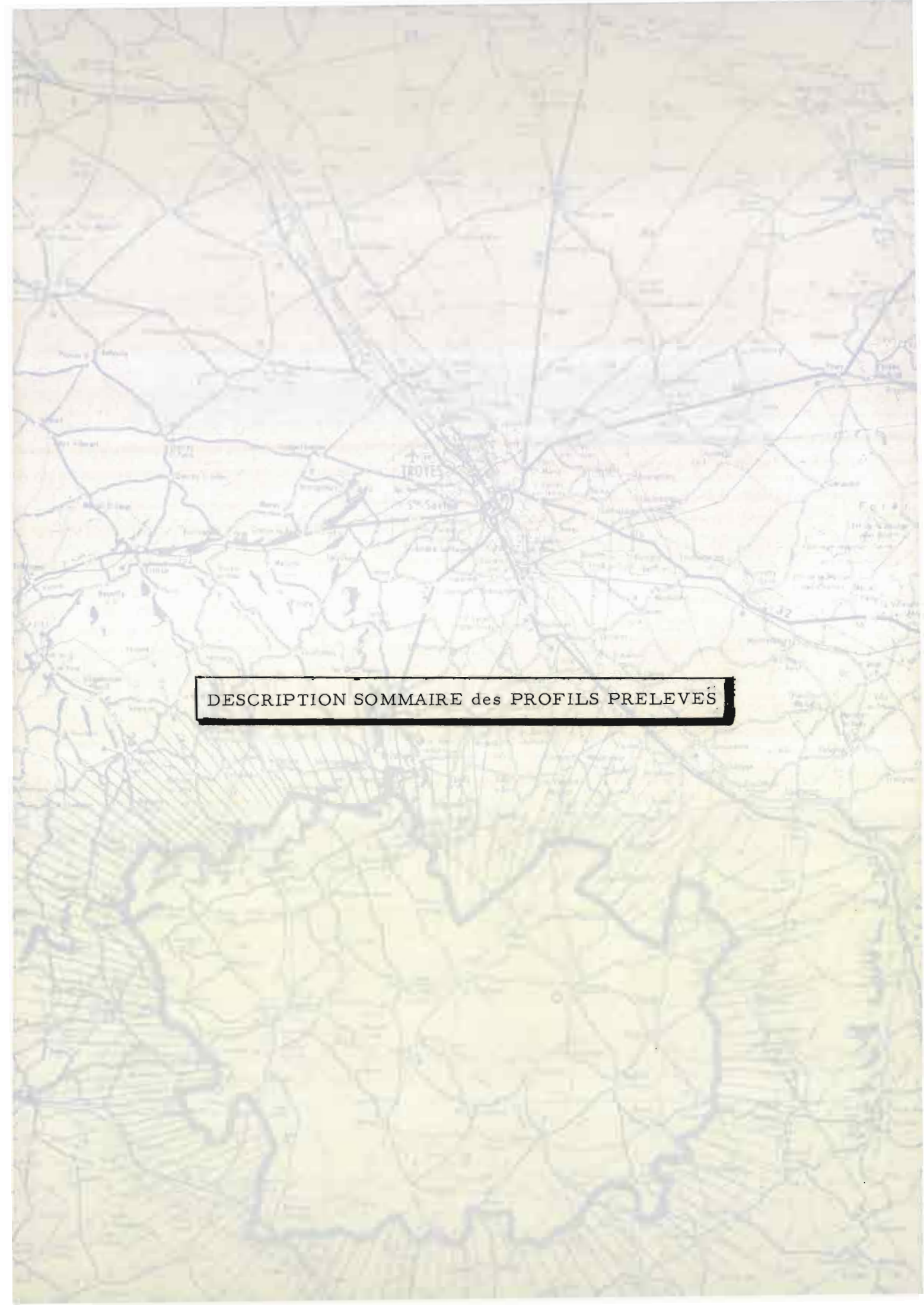


L'étude pédologique des cantons de CHAOURCE et ERVY-le-CHATEL montre la grande diversité des sols des 3 régions agricoles qui les composent.

Le Plateau du Barrois a des sols sains sur calcaire dur et constitue une bonne région agricole où le seul problème, à longue échéance, est de préserver le sol de l'érosion.

La frange Sud du Pays d'Othe a des sols très calcaires et sains d'excellente valeur agricole.

La Champagne Humide est une région plus hétérogène dont les sols souffrent toujours d'un excès d'humidité. Certains d'entre eux (terrasse de l'Armance en particulier) mériteraient un drainage systématique car ils ont de bonnes caractéristiques physico-chimiques, mais la plupart ont une valeur agricole médiocre et devraient être conservés sous forêt. Une attention particulière devrait être donnée aux effets de l'enrésinement qui entraîne une dégradation accélérée des sols.



DESCRIPTION SOMMAIRE des PROFILS PRELEVÉS

Des prélèvements pour analyse ont été effectués sur 91 p rofils.
Les résultats de 57 d'entre eux figurent dans les pages et tableaux
suivants.

<u>AUB 17</u>	Les GRANGES, plateau, forêt de chênes.
0 - 20	Gris (1 cm) puis beige à taches ocres diffuses, limono-sableux, polyédrique.
20 - 50	Pseudo-gley gris beige et ocre jaune, même matériau. Dépôts pelliculaires ferrugineux et quelques petites concrétions.
50 -130...	Pseudo-gley ocre à veines gris beige, limono-argileux, prismatique, quelques taches noires ferrugineuses, légers revêtements argileux.
<u>AUB 96</u>	PRASLIN, léger coteau, verger en friches.
0 - 25	Gris puis beige foncé marmorisé, limono-argileux puis argilo-limoneux, polyédrique fin, faiblement calcaire.
25 - 80...	Argile beige jaune du Barrémien inférieur avec quelques plaques de calcaire à lumachelles, nettement calcaire.
<u>AUB 97</u>	LANTAGES, plateau, bois hétérogène (trembles, chênes, résineux); fougères abondantes.
0 - 1	Brun noir, riche en matière organique.
1 - 30	Beige brun clair, limono-sableux, polyédrique, cohésion très faible.
30 - 45	Blanc grisâtre à petites zones rouilles, même matériau avec taches ferrugineuses très légèrement durcies.
45 - 75	Pseudo-gley blanc grisâtre à taches ocres, même matériau avec petits nodules noirs ferrugineux.
75 -120...	Pseudo-gley gris clair à taches ocres, limono-sableux, plus riche en argile.

<u>AUB 98</u>	LANTAGES, plateau , forêt de chênes, bruyères abondantes. Lit de matière végétale de 2 cm.
0 - 1	Noir, organique.
1 - 3	Gris clair, limono-sableux.
3 - 25	Beige foncé sale, même matériau, polyédrique net, cohésion très faible.
25 - 60	Pseudo-gley ocre à taches beige gris diffuses, même matériau.
60 -140	Pseudo-gley accusé, ocre vif à veines beiges et taches vermillon, sableux, lité (stratigraphie du sable).
140 -200...	Blanc, sable géologique.
<u>AUB 99</u>	CHAOURCE, plateau, légère pente. Plantation d'épicéa sur friche de verger.
0 - 20	Beige foncé marmorisé, limono-sableux, quelques gravillons ferrugineux.
20 - 45	Pseudo-gley beige foncé à petites veines rouilles, même matériau, nodules ferrugineux noirâtres qui paraissent des gravillons en voie d'altération.
45 - 60	Niveau irrégulier de blocs ferrugineux (gravillons ressoudés).
60 -100...	Pseudo-gley ocre à larges veines grises, argilo-limoneux, prismatique, légers revêtements argileux.
<u>AUB 100</u>	CHAOURCE, plateau, futaie de chênes, litière de 1 cm.
0 - 1	Gris clair
1 - 20	Beige foncé sale, limoneux (grossier), polyédrique.
20 - 60	Pseudo-gley gris clair à taches ocres, polyédrique massif, quelques gravillons ferrugineux altérés.
60 -130...	Pseudo-gley accusé ocre et beige gris, limono-argileux, prismatique , légers dépôts ferrugineux sur les faces des agrégats.

<u>AUB 101</u>	Forêt de CHAOURCE, pente légère, futaie de chênes, fougères.
0 - 20	Sableux, noir, gris foncé.
20 - 40	Même matériau, pseudo-gley gris beige clair.
40 - 70	Sable grossier à pseudo-gley très accusé
70 -100...	Sable vert argileux de l'Albien.
<u>AUB 103</u>	CHAOURCE, plateau, futaie de chênes, fougères. Litière végétale épaisse (4 cm).
0 - 30	Gris clair (5cm) puis beige marmorisé, sableux, polyédrique.
30 - 50	Pseudo-gley beige à veines ocre, même matériau.
50 -100...	Argiles sableuses de l'Albien (vert foncé à taches ocre vif).
<u>AUB 104</u>	AVREUIL, vallée , prairie.
0 - 40	Beige foncé marmorisé, limono-argileux, traces calcaires.
40 - 80	Pseudo-gley, même matériau.
80 -120...	Pseudo-gley accusé beige et gris bleuté, argilo-limoneux, traces calcaires, poupées de calcaire à 120, quelques grèves.
<u>AUB 105</u>	BERNON, coteau (15%), friche.
0 - 40	Brun gris clair (15) puis pseudo-gley beige brun et ocre, limono-argileux, polyédrique massif, faiblement calcaire, assez nombreux petits gravillons ferrugineux et graviers de limonite ,
40 - 80	Argile beige jaune et gris bleu du Barrémien inférieur.
80 -120	Beige jaune, apparence d'un matériau marneux altéré avec quelques cailloux de lumachelle.
<u>AUB 106</u>	BERNON, plateau (pente 10%), culture.
0 - 15	Brun gris foncé, limono-argileux, polyédrique net, non calcaire, quelques cailloux calcaires.
15	Cailloutis dense de calcaire dur non altéré à terre interstitielle argilo-limoneuse très faiblement calcaire.

<u>AUB 107</u>	BERNON, coteau 15%, culture.
0 - 20	Brun, limono-argileux, non calcaire, quelques gravillons ferrugineux.
20 - 50	Ocre brun sale, argileux, polyédrique, légers dépôts pelliculaires ferrugineux, nombreux petits oolithes ferrugineux.
50	Cailloutis altéré en surface.
<u>AUB 108</u>	BERNON, vallée, culture.
0 - 60	Brun clair, limono-argileux, traces calcaires.
60 -100	Brun clair sale, plus argileux, non calcaire.
100-..	Grèves calcaires.
<u>AUB 110</u>	CHESSY, plateau, futaie de chênes, fougères.
0 - 2	Gris foncé organique.
2 - 30	Gris beige puis beige marmorisé, limono-sableux, polyédrique.
30 - 70	Pseudo-gley ocre à veines grises, plus argileux, dépôts de fer en concrétions friables.
70 -120	Pseudo-gley net ocre à veines gris bleu clair, limono-argileux.
<u>AUB 111</u>	COURTAOULT, plateau , forêt de chênes.
0 - 15	Gris limoneux (grossier)
15 - 35	Pseudo-gley ocre à veines gris bleu clair, même matériau.
35 - 70	Pseudo-gley plus accusé, argilo-limoneux, revêtements argileux nets.
<u>AUB 112</u>	MAROLLES-sous-LIGNIERES, vallée de l'Armançon, culture.
0 -100	Gris beige (20) puis beige foncé sale (60) puis pseudo-gley beige à taches rouilles, limono-argileux, nettement calcaire.
100 -120	Grèves calcaires.

<u>AUB 115</u>	Les CROUTES, terrasse, culture.
0 - 20	Beige gris foncé, limoneux, quelques oolithes ferrugineux.
20 - 70	Pseudo-gley ocre à taches grises, même matériau, légers dépôts ferrugineux.
70 -120	Pseudo-gley beige gris à plages gris bleu clair, limono-argileux, légers revêtements argileux.
<u>AUB 116</u>	ERVY-le-CHATEL, sommet de butte, culture.
0 - 25	Brun gris sale, limono-sableux, quelques silex de toutes tailles, nombreux gravillons ferrugineux.
25...	Silex denses.
<u>AUB 117</u>	ERVY-le-CHATEL, plateau, boisement résineux, fougères denses. Litière végétale de 3 cm.
0 - 5	Beige gris clair, sableux, matière organique et sable blanc.
5 - 20	Beige, même matériau, cohésion très faible.
20 - 40	Blanc sableux, cendreuse, cohésion nulle.
40 - 50	Noir, horizon d'accumulation organique.
50 - 80...	Pseudo-gley brun à veine ocre et taches rouilles, même matériau, massif, cohésion faible.
<u>AUB 118</u>	CHESSY, plateau, pins sylvestres, fougères nombreuses.
0 - 2	Noir, organique.
2 - 3	Gris très clair (presque cendreuse)
3 - 4	Brun ocre
4 - 50	Beige jaune sale limoneux (grossier), cohésion faible.
50 - 90	Pseudo-gley ocre à veines gris bleu, limono-argileux, massif, quelques graviers gréseux.
<u>AUB 120</u>	CHESSY, vallée, prairie humide.
0 - 20	Gris brun, limoneux, traces calcaires.
20 - 60	Brun fortement marmorisé, limono-argileux, traces calcaires.
60 -130	Pseudo-gley brun à taches rouilles, argileux, non calcaire, dépôts ferrugineux abondants.

<u>AUB 121</u>	ERVY-le-CHATEL, plaine, culture & prairies.
0 - 70	Gris puis brun clair marmorisé, limoneux, non calcaire.
70 - 90	Pseudo-gley beige foncé à taches ocres, même matériau.
<u>AUB 122</u>	AVREUIL, plaine, prairie.
0 - 40	Gris beige (20 cm) puis beige marmorisé, limoneux, non calcaire.
40 - 80..	Pseudo-gley beige gris bleuté et ocre, limono-argileux, non calcaire, quelques dépôts ferrugineux entre 40 et 50.
<u>AUB 123</u>	VANLAY, plaine, prairie.
0 -100	Pseudo-gley brun gris puis gris beige à taches ocres, limoneux puis limono-argileux, non calcaire, légers dépôts ferrugineux.
<u>AUB 125</u>	CUSSANGY, plateau, résineux, fougères.
0 - 15	Gris puis brun clair, sableux, cohésion très faible.
15 - 80	Pseudo-gley beige jaune avec quelques taches rouilles, sableux.
80 -120	Sable blanc avec quelques cailloux d'allios.
<u>AUB 128</u>	CHESLEY, plateau, verger, sol battant.
0 - 20	Limoneux, gris brun, non calcaire.
20 - 80	Argilo-limoneux, brun, non calcaire.
80-...	Argileux, beige ocre marmorisé, dépôts ferrugineux et argileux.
<u>AUB 129</u>	CHESLEY, plateau, culture.
0 - 20	Limono-argileux, brun, non calcaire, quelques cailloux.
20 - 35	Gros cailloutis calcaires.
35	Roche.

<u>AUB 130</u>	CHESLEY, haut de légère pente, culture.
0 - 25	Brun ocre clair, limono-argileux, calcaire, quelques cailloux calcaires.
25	Cailloutis calcaire dense.
<u>AUB 131</u>	CUSSANGY, haut de coteau, prairie avec joncs.
0 - 20	Pseudo-gley gris brun et rouille, limono-argileux, calcaire, quelques cailloux de calcaire à lumachelle.
20 - 80...	Argile du Barrémien inférieur, riche en cailloux de lumachelle.
<u>AUB 132</u>	VALLIERES, plateau, forêt de chênes.
0 - 15	Beige gris très clair, limono-sableux, cohésion très faible.
15 - 30	Pseudo-gley beige à taches rouilles, même matériau.
30 - 100	Pseudo-gley beige ocre et ocre jaune à veines blanchâtres, limono-argileux, légers dépôts ferrugineux.
100 - 125	Niveau de forte accumulation ferrugineuse.
125 - 200	Pseudo-gley ocre à veines gris bleu clair, argilo-limoneux, prismatique, revêtements argileux importants.
<u>AUB 134</u>	BERNON, vallée, prairie.
0 - 50	Brun, argilo-limoneux, polyédrique, cohésion forte, non calcaire.
50 - 100	Pseudo-gley beige gris rouille, limono-argileux.
100 - 120	Noir, argileux, ancien horizon de surface.
100 - 125...	Gris, argile calcaire.
<u>AUB 135</u>	VANLAY, plateau, boisements feuillus et résineux. Litière végétale 1 cm.
0 - 55	Beige gris (10 cm) puis pseudo-gley beige gris très clair à taches brunes, limono-sableux, dépôts ferrugineux en petites concrétions tendres et niveau induré vers 50 cm.
55 - 120	Pseudo-gley beige gris bleuté à veines ocres, limono-argileux, quelques concrétions dans les premiers centimètres.

<u>AUB 136</u>	PRUSY, plateau, culture.
0 - 20	Brun, argilo-limoneux, polyédrique, cohésion forte, quelques oolithes de fer.
20 - 50	Ocre jaune marmorisé, argileux, prismatique, cohésion très forte, légers revêtements ferrugineux et argileux.
50...	Cailloutis de calcaire à lumachelle.
<u>AUB 138</u>	LIGNIERES, plateau, forêt de chênes, fougères. Litière végétale 2 cm.
0 - 30	Gris puis beige marmorisé, limono-sableux, cohésion très faible.
30 -100	Pseudo-gley beige à taches ocres, même matériau.
<u>AUB 140</u>	COUSSEGREY, plateau, culture.
0 - 20	Brun ocre, limono-argileux, polyédrique arrondi, très faiblement calcaire, assez nombreux cailloux calcaires et quelques gravillons ferrugineux.
20-...	Cailloutis de calcaire lithographique.
<u>AUB 143</u>	CHASSENAY, plateau, culture.
0 - 35	Brun foncé (20 cm) puis brun clair marmorisé, argilo-limoneux, polyédrique, quelques cailloux calcaires.
35...	Cailloutis calcaire dense.
<u>AUB 144</u>	COUSSEGREY, plateau, culture.
0 - 15	Brun calcaire, limono-argileux, polyédrique, quelques graviers ferrugineux.
15 - 90	Ocre marmorisé, argilo-limoneux, prismatique, légers revêtements ferrugineux et argileux.
90...	Calcaire Hauterivien.
<u>AUB 145</u>	ETOURVY, plateau, culture.
0 - 30	Brun foncé, limono-argileux, polyédrique fin, non calcaire, quelques petits cailloux calcaires.
30 ..	Cailloutis calcaire dense.
<u>AUB 146</u>	BALNOT-la-GRANGE, plateau, culture.
0 - 20	Brun, argilo-limoneux, polyédrique arrondi, calcaire, assez nombreux cailloux calcaires.
20 ...	Cailloutis calcaire dense.

- AUB 148 MAISON-les-CHAOURCE, plateau vallonné, prairie avec joncs.
- 0 - 20 Brun sale, argilo-limoneux, massif, faiblement calcaire, nombreux oolithes ferrugineux, quelques débris de lumachelle.
- 25 ... Argile beige jaune du Barrémien inférieur.
- AUB 150 PARGUES, plateau, culture.
- 0 - 20 Brun gris, argilo-limoneux, massif, quelques petits oolithes ferrugineux.
- 20 - 90 Ocre marmorisé, argilo-limoneux, prismatique, revêtements ferrugineux et argileux importants.
- 90 -120 Ocre marmorisé, très argileux.
- AUB 153 VOUGREY, légère dépression sur plateau, culture.
- 0 - 25 Beige foncé marmorisé, argilo-limoneux calcaire, quelques cailloux calcaires.
- 20 - 60 Pseudo-gley beige gris rouille, matériau marneux très altéré.
- AUB 155 St PHAL, pente légère, culture.
- 0 - 20 Brun foncé sale, argilo-limoneux, polyédrique, fortement calcaire, quelques cailloux de craie et silex.
- 25-... Cailloutis dense de craie grise friable (Cénomaniens)
- AUB 156 St PHAL, sommet de colline, culture.
- 0 - 20 Beige gris, limono-argileux, polyédrique, très fortement calcaire, nombreux petits cailloux de craie.
- 20-... Cailloutis dense de craie du Turonien.
- AUB 157 AUXON, plateau, futaie de chênes.
- 0 - 50 Gris beige (20 cm) ^{puis} beige jaune marmorisé, limoneux, polyédrique, quelques silex.
- 50 -100.. Pseudo-gley ocre rouille foncé à veines ocres clair, argilo-limoneux, dépôts ferrugineux pelliculaires et en concrétions.

- AUB 158 VOSNON, plateau, futaie de chênes, litière végétale 2 cm.
- 0 - 40 Beige gris (10 cm) puis beige jaune marmorisé, limono-argileux, polyédrique, assez nombreux silex.
- 40 - 60 Pseudo-gley jaune ocre à taches rouilles, argileux, dépôts ferrugineux importants, nombreux silex.
- 60-... Silex denses.
- AUB 159 MAROLLES, plateau, friches.
- 0 - 50 Gris beige (20 cm) puis beige gris à taches ocres et veines gris bleu clair, limoneux, polyédrique.
- 50 -100 Pseudo-gley gris bleu clair à taches ocres, limono-argileux.
- AUB 161 AUXON, haut de colline, culture.
- 0 - 20 Gris, argilo-limoneux, cubique, quelques éclats de silex.
- 20 - 50 Pseudo-gley gris ocre, même matériau.
- 50 -110 Pseudo-gley accusé beige ocre et beige gris, argileux, revêtements argileux importants, quelques éclats de silex.
- AUB 162 AUXON, vallée, prairie.
- 0 - 60 Gris, limono-argileux, fortement calcaire.
- 60 - 90 Pseudo-gley gris clair à noyaux beiges, même matériau avec niveau très dense de silex entre 70 et 80.
- AUB 163 EAUX-PUISEAUX, coteau, culture.
- 0 - 20 Beige brun, limono-argileux, polyédrique, quelques silex.
- 20 - 40.. Pseudo-gley ocre rouille argileux, nombreux silex.
- AUB 164 La VILLENEUVE-au-CHEMIN, plaine vallonnée, culture.
- 0 - 20 Beige gris clair, limono-argileux, très fortement calcaire, quelques cailloux de craie et silex.
- 20 Craie fissurée.

- AUB 166 AVREUIL, plateau, forêt avec chataigniers.
Litière végétale 3 cm.
- 0 - 60 Beige marmorisé, sableux, massif, cohésion très faible, quelques silex.
- 60 - 70 Même matériau avec forte densité de silex.
- 70 - ... Vert à taches rouge vif, sable argileux vert de l'Albien.
- AUB 168 St PHAL, coteau, prairie.
- 0 - 20 Beige gris, calcaire, argilo-limoneux, polyédrique.
- 20 - 60 Pseudo-gley gris bleuté à taches ocres, argileux, prismatique.
- 60 .. Matériau crayeux pulvérulent.
- AUB 169 St PHAL, bordure de large plaine, prairie.
- 0 - 5 Brun gris, argilo-limoneux, grumeleux.
- 5 -100 Gris beige bleuté à taches rouilles, argileux, massif, pseudo-gley, cohésion très forte.
- AUB 170 La VILLENEUVE-au-CHEMIN, zone plate, culture.
- 0 - 20 Brun gris clair, limono-argileux, polyédrique.
- 20 - 80 Ocre marmorisé, argilo -limoneux, prismatique, légers dépôts ferrugineux.
- 80 ... Craie fissurée.
- AUB 171 MONTFEY, vallée, culture.
- 0 - 40 Gris (20 cm) puis beige gris marmorisé, limono-argileux, polyédrique.
- 40 - 90 Pseudo-gley beige gris et beige ocre, argilo-limoneux, cohésion très forte, dépôts de calcaire à partir de 70.
- AUB 172 La VILLENEUVE-au-CHEMIN, coteau (pente 10%), culture et verger.
- 0 - 20 Brun gris clair, limono-argileux, quelques silex et quelques morceaux de minerai de fer.




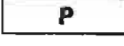
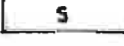










- 20 - 70 Pseudo-gley ocre clair à taches rouilles, limono-argileux, massif, quelques silex, dépôts ferrugineux importants.
- 70 - 90 Pseudo-gley plus accusé, argileux.
- AUB 237 Les GRANGES, vallée de l'Armance. Prairie saine dans zone de joncs.
- 0 - 5 Argilo-limoneux gris non calcaire, riche en matière organique. Traces rouilles sur les racines.
- 5 - 80 Argileux, pseudo-gley beige foncé à taches ocres. Légères dépôts ferrugineux.
-

Cantons de CHAOURCE et ERVY-le-Chatel

(AUBE)

GÉOLOGIE

d'après la carte au 1/80000

-  Dépôts sur les pentes - Alluvions jaunes de Troyes
-  Alluvions modernes
-  Alluvions anciennes
-  Limons des plateaux
-  Limons à silex
-  Limons des terrasses
-  Argiles de décalcification
-  Turonien
-  Cénomaniens (craie de Rouen)
-  Marnes de Brienne
-  Albien
-  Argiles à plicatules
-  Sables et argiles panachés (Barrémien sup^r)
-  Marnes ostréennes (Barrémien inf^r - Hautérien)
-  Calcaire du Barrois (Portlandien)

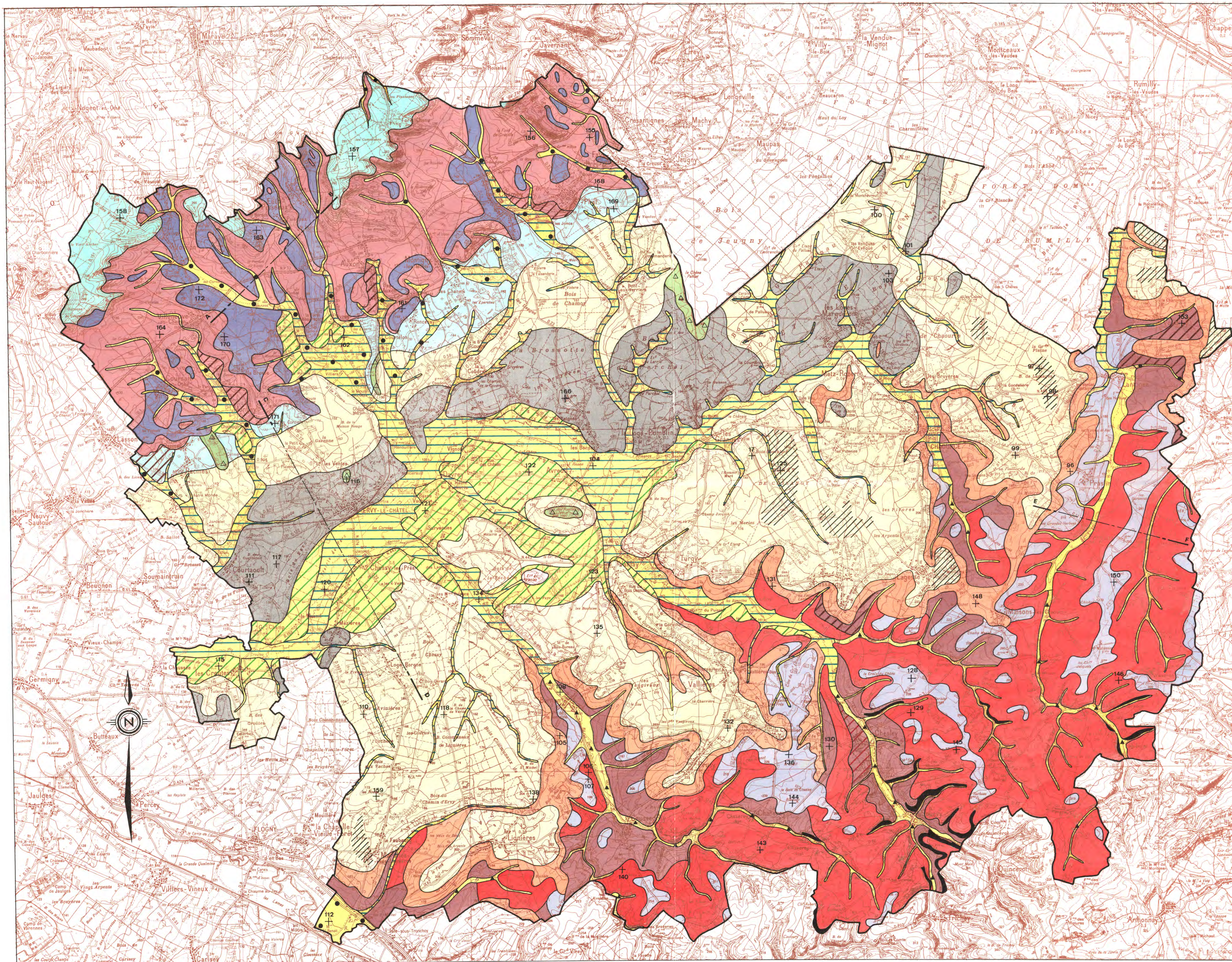
ECHELLE : 1/100 000



Cantons de CHAOURCE et ERVY-le-Chatel

CARTE PEDOLOGIQUE

ECHELLE 1:50.000
AGRANDISSEMENT DE LA CARTE AU 1:100.000



TYPES DE SOLS	APTITUDES CULTURALES		
	Sans aménagement	Aménagement nécessaire	Avec aménagement
SOLS CALCIMAGNÉSIQUES			
Sols bruns calciques	[Red]	Culture 2	
Sols bruns calcaires superficiels	[Dark Red]	Culture 2	
Sols bruns calcaires	[Red with diagonal lines]	Culture 1	
ASSOCIATION Sols bruns calciques / Sols bruns calcaires superficiels	[Red with diagonal lines]	Culture 2	
Rendzines et sols bruns calcaires sur craie dure	[Red with diagonal lines]	Culture 1	
Rendzines et sols bruns calcaires sur craie marneuse	[Red with diagonal lines]	Culture 1	
Sols bruns calcaires sur argile à Lumachilles	[Orange]	Prairie	Assainissement (modèle) / Culture 2 - Prairie
SOLS BRUNIFIÉS			
Sols bruns faiblement lessivés sur limon argileux de recouvrement	[Light Blue]	Culture 1	
Sols bruns faiblement lessivés hydromorphes sur argile à silex	[Dark Blue]	Culture 1	
Sols bruns lessivés limoneux hydromorphes (terrasse)	[Green with diagonal lines]	Prairie - Maïs	Assainissement (drain) / Culture 1
Sols lessivés limoneux sableux hydromorphes	[Yellow]	Forêt - Prairie	Assainissement / Prairie - Maïs
Sols lessivés acides limoneux hydromorphes	[Light Green]	Forêt	
Sols bruns hydromorphes à niveau de silex peu profond	[Green with triangle]	Forêt - Prairie	
Sols bruns acides hydromorphes sur Albien	[Grey]	Forêt	
ASSOCIATION Sols bruns acides hydromorphes sur Barrémien / Sols lessivés limoneux sableux hydromorphes	[Grey with diagonal lines]	Forêt	
SOLS HYDROMORPHES			
Sols hydromorphes minéraux argileux	[Light Blue]	Prairie	Assainissement (modèle) / Prairie
Complexe des sols de Racines	[Blue with diagonal lines]	Culture - Prairie	Assainissement / Culture
SOLS PEU ÉVOLUÉS			
Sols peu évolués d'appart bien drainés	[Yellow]	Culture	
Sols peu évolués d'appart hydromorphes	[Green with diagonal lines]	Prairie	Assainissement (drain ou modèle) / Prairie
Sols peu évolués sur colluvion de pente	[Black]	Forêt	
● Alluvions calcaires			
▲ Alluvions irrégulièrement calcaires			
+ Prélèvements analysés dans le rapport			
--- Coupes			
		1 : Aptitude bonne	
		2 : Aptitude moyenne	