

Les sols du département de l'Aube

ESQUISSE au 1/250 000



Par **P. BENOIT - JANIN**
Maitre de Recherches Principal de l'O.R.S.T.O.M.

DEPARTEMENT DE L'AUBE

Esquisse au 1/250.000

Cette esquisse a été réalisée à partir :

- des études pédologiques déjà effectuées ou en cours,
- d'observations rapides de terrain dans les zones non prospectées,
- des cartes géologiques,
- des photos aériennes.

La définition des types de sols et leurs limites ne sont donc exactes que dans les zones ayant fait l'objet d'études pédologiques antérieures (cf. annexe),

La nature des sols permet de distinguer 4 grandes régions naturelles :

- La Champagne Crayeuse,
- Le Pays d'Othe,
- La Champagne Humide,
- Le Barrois.

LA CHAMPAGNE CRAYEUSE

Elle correspond aux formations crayeuses du Turonien, Sénonien et Cénomanién. Les sols sont formés, soit à partir de matériaux crayeux en place ou remaniés, soit à partir de produits de recouvrement non argileux (limons, argiles à silex).

Sols sur craie

Le sol typique de la Champagne Crayeuse est la rendzine grise : sol peu épais (20 - 40 cm), limoneux très fortement calcaire, reposant directement sur la craie.

En bordure des vallées de l'Aube et de la Seine, s'est déposé un matériau beige jaune renfermant des graviers de craie friable, qui est à l'origine d'un sol brun calcaire épais de 40 cm à 80 cm dont les caractéristiques physico-chimiques sont identiques à celles des rendzines. Dans la région de Nogent-sur-Aube, Romilly, ce type de sol calcaire est largement dominant alors que dans la Plaine de Troyes, il ne couvre que 50 % environ de la surface, en association avec les rendzines.

Localement on observe de petits placages de "graveluche": dépôts glaciaires de petits graviers de craie à terre interstitielle rare qui portent des rendzines.

Dans les vallons, les sols développés dans un colluvion crayeux, sont identiques mais profonds.

Tous les sols sur craie ou matériau crayeux ont un pH très élevé, mais sont pauvres en éléments fertilisants. Leur excellente valeur agronomique est liée à leur facilité de travail et surtout à la forte rétention en eau de la craie qui les rend pratiquement insensibles à la sécheresse. Seule la "graveluche" ne joue pas ce rôle et donne des sols très séchant.

Les sols sur craie conviennent à toutes les cultures, sauf celles craignant le calcaire; le manque de profondeur des rendzines ne permet que la culture des plantes à enracinement profond.

Sols sur limons de recouvrement

A l'Ouest du département, la craie a été recouverte par des dépôts de limons éoliens qui ont été ensuite érodés avec une intensité variable. On observe donc là 3 types de sols :

- des rendzines grises sur les affleurements de craie,
- des sols bruns faiblement lessivés, développés dans un limon argileux parfois battant, à réaction neutre ou peu acide, pauvres en potasse, phosphore et matière organique, à drainage interne un peu lent et qui correspondent aux zones où la couverture de limon n'a pas été érodée,
- des sols bruns calcaires de transition, de teinte foncée, profonds de 30 à 60 cm et qui présentent une grande diversité de texture et de teneur en calcaire, car ils sont formés sur un mélange de limon et de produits d'altération de la craie.

Les sols bruns faiblement lessivés typiques n'ont qu'une importance limitée dans cette zone où on observe principalement une association rendzine-sols bruns calcaires de transition.

L'ensemble a une excellente valeur agricole.

A l'Ouest de Villenauxe, le département de l'Aube déborde légèrement sur le plateau de Brie dont la formation géologique de base (argile du Sannoisien) est aussi recouverte par des limons. L'imperméabilité du sous-sol a entraîné la formation de sols bruns lessivés hydromorphes, très battant qui, selon leur drainage interne conviendraient à la prairie ou à la culture. Un assainissement améliorerait les conditions de culture.

Sols sur sables du Sparnassien

Il existe au Sud de Marcilly-le-Hayer un affleurement irrégulier de sables du Sparnassien qui est à l'origine de sols bruns acides très sableux profonds, qui conviennent uniquement à la forêt.

Sols sur alluvions

Les alluvions de la Seine et de l'Aube sont constituées par des grèves calcaires recouvertes d'un dépôt plus récent et d'épaisseur irrégulière (30 cm à 2 m) de limons calcaires. Les zones basses sont soumises à un engorgement continu de surface, alors que les parties les plus hautes ne sont recouvertes par l'eau que lors des fortes crues. Les sols peu évolués d'apport présentent donc des signes d'engorgement variables mais la mise en culture est conditionnée par la suppression ou la réduction des crues.

Dans les vallées latérales, les alluvions sont limoneuses et hydromorphes. La mise en valeur est liée, le plus souvent, au creusement de l'exutoire. Seules les tourbes, importantes dans la Vallée de la Vanne et autour de Troyes, posent des problèmes délicats de mise en culture.

LE PAYS D'OTHE

Le substrat crayeux est en partie recouvert par :

- des argiles du Sparnassien
- des argiles de décalcification
- des limons éoliens

Il en résulte une très grande diversité de sols.

Au Nord et au centre

La craie affleure à la base des coteaux et donne des rendzines grises typiques.

Sur les coteaux et les plateaux on observe :

- des sols bruns hydromorphes peu épais sur argiles,
- des sols bruns faiblement lessivés, argilo-limoneux, sur argiles de décalcification à silex,
- des sols bruns limoneux peu épais sur niveau dense de silex,
- des sols lessivés et des sols lessivés acides, hydromorphes, limoneux ou limono-sableux, mal drainés, battant, sur limon de recouvrement.

La valeur agronomique de ces sols est très variable :

- Les rendzines et les sols bruns faiblement lessivés sont de bons sols de culture.
- Les sols bruns hydromorphes et les sols lessivés conviennent mieux à la prairie.
- Les sols bruns sur silex et les sols lessivés acides sont des sols forestiers.

Au Sud

La craie est tantôt en surface, tantôt recouverte par des argiles de décalcification à silex. Il y correspond 2 types de terrains :

- sur craie : le sol typique est la rendzine grise, typique de la Champagne Crayeuse.

- sur argile à silex : le sol est du type sol brun faiblement lessivé, de texture argilo-limoneuse, à drainage interne un peu lent. Il constitue un bon sol de culture quoique parfois difficile à travailler.

La distribution géographique de ces 2 types de sols est très schématique : les argiles à silex sont sur les coteaux exposés à l'Est, les craies sur les coteaux exposés à l'Ouest et sur les zones planes.

LA CHAMPAGNE HUMIDE

Elle correspond aux formations géologiques des marnes de Brienne, de l'Albien, du Barrémien Supérieur et Inférieur et des Terrasses.

Marnes de Brienne

A la base de la côte crayeuse du Cénomaniens crayeux s'étend une zone très plate et très humide, de largeur irrégulière qui correspond au niveau des marnes de Brienne.

Les sols hydromorphes minéraux, très argileux dès la surface, dominent. Leur perméabilité est très réduite et ils ne peuvent être assainis que par la méthode du modelé de surface; ils ne peuvent guère porter que des prairies médiocres, car, assainis, ils risquent d'être séchant.

Au Nord de la Voire, on observe surtout des sols bruns calcaires hydromorphes dont les caractéristiques agronomiques sont meilleures, mais qui sont généralement difficiles à assainir.

Dans toute la zone des marnes de Brienne, les vallées sont larges et les sols alluviaux hydromorphes occupent une surface notable. Ils sont pour la plupart, limoneux et calcaires et pourraient être plus facilement assainis que les sols argileux voisins.

Albien

L'Albien (sables verts argileux) est à l'origine de sols bruns acides, très sableux et mal drainés du fait de la présence entre 40 cm et 1 m du matériau géologique imperméable.

Ce type de sol est très acide et très pauvre en tous éléments fertilisants. Il ne peut convenir qu'à la forêt, mais une attention particulière devrait être portée à l'influence des boisements résineux qui déterminent une dégradation accélérée.

Des limons épais recouvrent souvent l'Albien. Il s'y développe des sols lessivés hydromorphes, limoneux, jusqu'à 40 - 80 cm puis argilo-limoneux; leur drainage est mauvais, ils sont acides et pauvres et conviennent surtout à la forêt. Ce sont des sols médiocres pour la prairie ou la culture du maïs.

Barrémien Supérieur

Cet étage constitué de sables et argiles panachées est généralement masqué par des dépôts épais de limon où se développent des sols lessivés hydromorphes décrits au paragraphe précédent. Localement des lentilles de sable sont à l'origine de sols bruns acides sableux mais de texture plus fine que sur l'Albien.

L'ensemble est à vocation forestière.

Barrémien Inférieur

La limite de la Champagne Humide et du Barrois est soulignée par un coteau continu, correspondant à l'affleurement des argiles à lumachelles du Barrémien Inférieur. Les sols sont formés dans un matériau complexe : produit d'altération de l'argile et colluvions limoneux; ils sont généralement calcaires, limono-argileux à argilo-limoneux,

peu épais (40 cm) au dessus de l'argile; leur drainage interne est lent mais du fait de la pente, l'eau ne stagne pas en surface; un assainissement par modelé de surface améliorerait les conditions de culture. Selon leur texture et la profondeur de l'argile, ils peuvent porter des cultures ou des prairies.

Les Terrasses

Les terrasses alluviales ont une grande importance le long des principaux cours d'eau : Seine, Aube, Voire, Armance. Le matériau alluvionnaire est une grève ou un sable calcaire, recouvert par un dépôt plus récent et meuble, d'épaisseur très variable.

Rendzines et sols bruns de faible épaisseur au dessus de la grève

Le sol est développé dans un matériau limoneux à limono-argileux, à teneur en calcaire variable, d'épaisseur faible (20 à 40 cm) au dessus de la grève alluviale. Il est très bien drainé mais les remontées de la nappe phréatique dans la grève peuvent entraîner des engorgements de surface préjudiciables aux cultures. Il est sensible à la sécheresse. Il constitue un bon sol de culture sous réserve d'être maître des conditions d'humidité.

On observe ce type de sol sur la rive gauche de la Seine et dans la plaine de Brienne.

Sols bruns calcaires limoneux épais au dessus de la grève

Dans la plaine de Brienne la grève est en partie recouverte par des limons très fortement calcaires, épais et sains qui constituent d'excellents sols de culture.

Sols bruns faiblement lessivés

Le sol est développé dans un matériau limono-argileux, épais, bien drainé ayant d'excellentes caractéristiques physico-chimiques et convenant très bien à toutes les cultures. On l'observe uniquement dans la Plaine de Brienne.

Sols bruns lessivés hydromorphes

Le matériau dans lequel s'est développé le sol a des textures assez variables : limono-argileuses à sableuses, mais on observe toujours un enrichissement en argile avec la profondeur et une hydromorphie accusée se traduisant par un pseudo-gley de surface ou de faible profondeur.

S'ils étaient assainis, ces sols auraient leur potentiel agricole très nettement amélioré et conviendraient à toutes les cultures. Leurs caractéristiques physiques et leur profil permettent d'en envisager l'assainissement par drains enterrés.

On observe ce type de sol :

- dans la vallée de l'Armance (limons argileux)
- dans la vallée de la Seine (" ")
- dans la plaine de Brienne (" " limons grossiers et sables)

Alluvions

Dans les vallées de l'Aube et de la Seine les alluvions sont des grèves recouvertes par un dépôt de limon calcaire d'épaisseur variable, ce sont des sols de valeur inégale dont l'utilisation est limitée par les submersions consécutives aux crues des rivières.

Dans les vallées latérales les alluvions sont généralement très fines (argilo-limoneuses à argileuses), elles sont toujours décalcarifiées et présentent une hydromorphie très forte dès la surface. Leur texture conditionne les possibilités d'assainissement. Dans certains cas, on peut utiliser des drains enterrés, mais il semble que le plus souvent, le modelé de surface soit seul envisageable.

Dans les petites vallées et les vallons, les sols sont tout aussi hydromorphes mais leur texture est, le plus souvent limoneuse.

LE BARROIS

Il correspond aux principales formations calcaires suivantes :

- Portlandien,
- Kimméridgien,
- Séquanien

Portlandien

A cette formation correspondent 2 types de sols :

- Sols bruns calciques,
- Sols bruns faiblement lessivés.

Sols bruns calciques

Ce sont des sols de teinte foncée, limono-argileux à argilo-limoneux, non calcaires, bien drainés, épais de 20 à 40 cm au dessus du calcaire Portlandien largement fissuré. Ils ont une bonne structure, une réaction neutre et sont assez bien pourvus en éléments fertilisants. Ils constituent de bons sols de culture quoique leurs réserves en eau utile soit un peu faible. Si leur épaisseur est inférieure à 20 cm, ils doivent être laissés sous forêt;

Sols bruns faiblement lessivés

Il subsiste localement, sur les parties les plus planes, des lambeaux de limon argileux non calcaires, épais, d'origine probablement éolienne, dans lesquels se sont développés des sols bruns faiblement lessivés bien drainés qui sont de bons sols de culture mais qui sont très battant lorsque l'horizon de surface est limoneux.

Kimméridgien

Cet étage est constitué de roches très diverses (calcaires marneux et marnes) mais qui sont en général assez friables.

Sur les plateaux correspondant aux affleurements de calcaire dur, les sols bruns calciques, généralement peu épais, dominant.

Sur les pentes, on observe des sols bruns calcaires d'épaisseur très variable, car sur cette ancienne terre à vignes les travaux de reterrage ont été très importants. Selon l'épaisseur du sol l'exposition et la pente, ces sols bruns calcaires peuvent porter des vignes, des cultures ou des prairies.

Séquanien

Sur ce calcaire dur se développe partout un sol brun calcique peu épais à potentiel agricole très faible.

Alluvions

Les alluvions sont des grèves recouvertes par un limon calcaire généralement très épais. La nappe phréatique peut parfois approcher la surface du sol mais les inondations ne sont pas à craindre. Les vallées sont donc souvent des zones de culture malgré une certaine sensibilité du sol à la sécheresse; l'irrigation améliorerait les conditions de culture.

CONCLUSION

Cette esquisse pédologique distingue nettement :

- Les zones ayant un haut potentiel agricole :
Champagne Crayeuse, Sud du Pays d'Othe, Plaine de Brienne
(partiellement), frange Ouest du Barrois.
- Les zones justifiant un aménagement : terrasses
et vallées.
- Les zones à aptitudes diverses : Pays d'Othe,
Barrois sur Kimméridgien.
- Les zones à aptitudes agricoles faibles : Cham-
pagne Humide, frange Est du Barrois.

A N N E X E

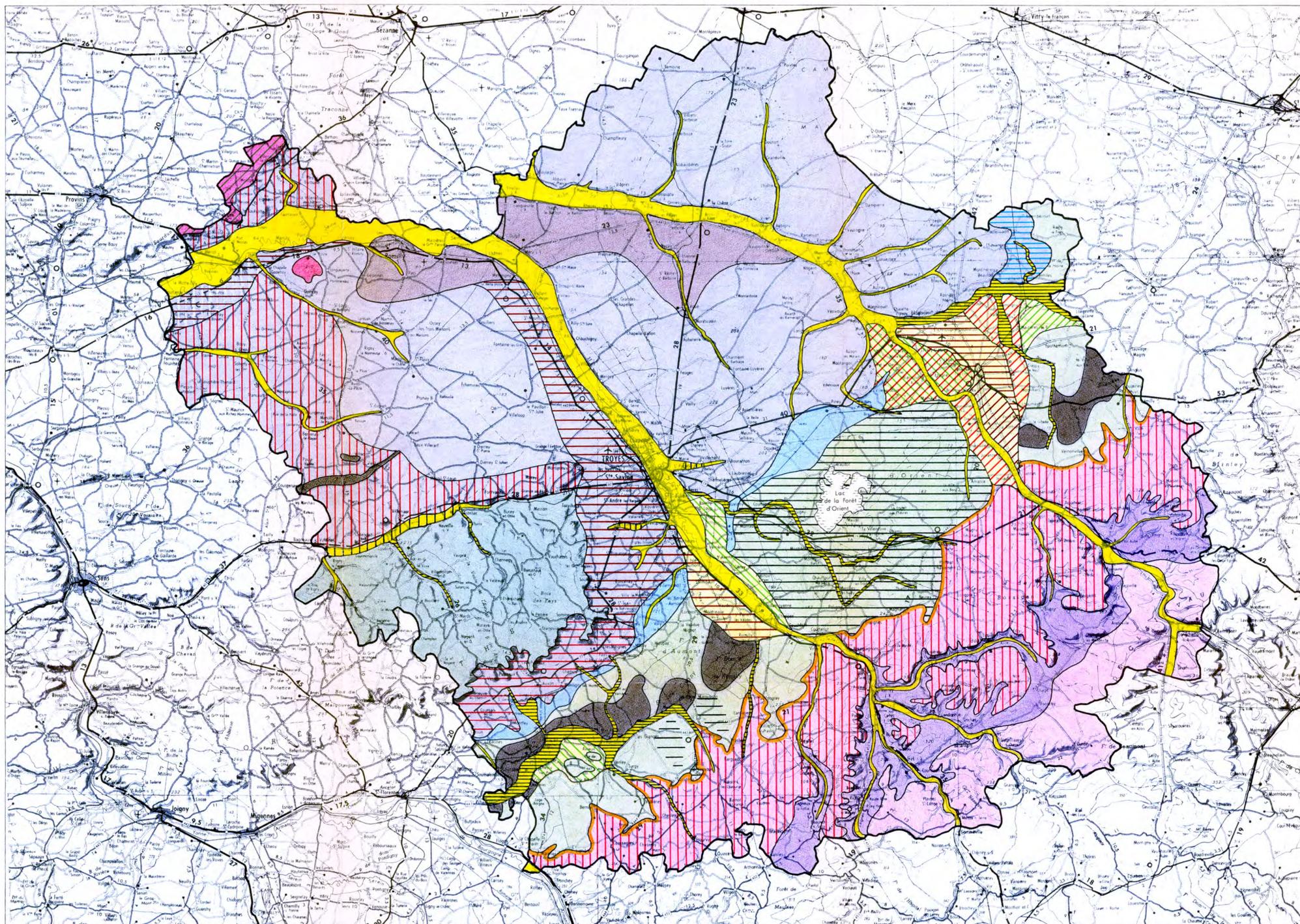
Etudes réalisées

- Canton de CHAOURCE et ERVY-le-CHATEL (1/100.000)
- Zone périphérique de TROYES (1/50.000)
- Communes de BOURGUIGNON - POLISY - POLISOT - BUXEUIL -
BALNOT-sur-LAIGNES (1/25.000)
- Commune de LANGREVILLE (1/10.000)
- Commune de VIVIERS/ARTAUT (1/ 5.000)
- Commune d'URVILLE (1/ 5.000)
- MARAIS de la VANNE (1/ 5.000)

Etudes en cours

- Cantons de BRIENNE - CHAVANGES - SOULAINES - DHUYS
- Extension Nord de la zone périphérique de TROYES

ESQUISSE PEDOLOGIQUE du département de l'Aube



S. A. F. E. Chaumont - 52

Champagne crayeuse

- 1 Rendzines sur craie
- 2 Sols bruns calcaires sur matériau crayeux remanié
- 3 Association : 1 et 2
- 4 Association : Rendzines sur craie
Sols bruns faiblement lessivés sur limon de recouvrement
Sols bruns calcaires de transition
- 5 Sols bruns faiblement lessivés sur limon de recouvrement
- 6 Sols bruns lessivés hydromorphes sur limon de recouvrement
- 7 Sols bruns acides sableux sur sable Sparnassien

Pays d'Othe

- 8 Association : Rendzines sur craie
Sols bruns hydromorphes sur argile
Sols bruns faiblement lessivés sur argile à silex
Sols bruns limoneux peu épais sur silex denses
Sols lessivés et sols lessivés acides sur limon de recouvrement
- 9 Association : Rendzines sur craie
Sols bruns faiblement lessivés sur argile à silex

Champagne humide

- 10 Association : Sols hydromorphes minéraux argileux sur marnes de Brienne
Sols peu évolués alluviaux hydromorphes
- 11 Association : Sols bruns calcaires
Sols bruns calcaires hydromorphes sur marnes de Brienne
Sols peu évolués alluviaux hydromorphes
- 7 Sols bruns acides sableux
- 12 Sols lessivés sur limons sableux
- 13 Association : 7 et 12
- 14 Sols bruns calcaires hydromorphes sur argile à Lumachelles

Formation de terrasses

- 15 Rendzines et sols bruns peu épais sur grèves
- 16 Sols bruns calcaires
- 17 Sols bruns faiblement lessivés
- 18 Sols bruns lessivés hydromorphes - limon argileux
- 19 Sols bruns lessivés hydromorphes - limon grossier ou sables
- 20 Association : 12 - 17 et 18

Barrois

- 21 Sols bruns calciques peu épais sur roche calcaire
- 22 Association : Sols bruns calciques sur roche calcaire
Sols bruns faiblement lessivés sur limon de recouvrement
- 23 Association : Sols bruns calciques sur roche calcaire
Sols bruns calcaires remaniés sur marnes et roche calcaire

Vallées

- 24 Sols peu évolués d'apport calcaire - épaisseur variable sur grèves
- 25 Sols peu évolués d'apport hydromorphes
- 26 Tourbes



EGHELLE : 1/250000