

ROYAUME DE BELGIQUE

COMITE NATIONAL DE GEOGRAPHIE

COMMISSION DE L'ATLAS NATIONAL

ATLAS DE BELGIQUE

COMMENTAIRE DES PLANCHES 11 A ET 11 B

EXTRAITS DE LA CARTE DES SOLS

CARTE DES ASSOCIATIONS DE SOLS

PEDOLOGIE

PAR

R. MARECHAL ET R. TAVERNIER



1974

Editeur : Commission de l'Atlas National
Secrétariat : St-Denijslaan 76, 9000 Gand

D / 1974 / 1125 / 2

PEDOLOGIE

I. INTRODUCTION

Deux planches de l'Atlas de Belgique représentent la constitution des sols : 11 A (extraits de la carte des sols) et 11 B (carte des associations de sols).

Ces deux planches ont été établies d'après les levés systématiques de la carte des sols de la Belgique, entrepris dès 1947 sous les auspices de l'Institut pour l'encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture (IRSIA). A cette date fut créé le Comité pour l'établissement de la Carte des Sols et de la Végétation de la Belgique, sous la présidence de feu le Professeur V. VAN STRAELEN. Les travaux de levé ont été effectués par le Centre de Cartographie des Sols, sous la direction de R. TAVERNIER. En 1970 environ quatre-vingts pour cent du territoire étaient levés en détail à l'échelle de 1 : 5000. A cette date environ deux cent septante planchettes avaient été imprimées par les soins de l'Institut Géographique Militaire à l'échelle de 1 : 20 000. Les premières planchettes publiées, notamment celles de la Plaine Maritime, furent établies suivant une légende essentiellement basée sur des critères lithologiques et géomorphologiques. Ensuite, vers 1954, une légende unique fut mise au point en vue de la publication des planchettes pour la partie restante, d'ailleurs de loin la plus importante, du territoire.

L'établissement de la légende unique pour l'ensemble du pays est le résultat d'une collaboration étroite entre les chefs de travaux et les chefs cartographes, chargés des levés dans les diverses régions. La planche 11 B, publiée en 1960, représente dix extraits de la carte détaillée des sols de la Belgique à l'échelle de 1 : 20 000, choisis en raison de leur caractère représentatif parmi les planchettes déjà parues à ce moment. Sauf en ce qui concerne quelques détails d'importance mineure la légende de la planche 11 A correspond à celle des planchettes publiées.

Ces cartes détaillées représentent l'extension et la répartition d'unités taxonomiques bien définies, établies suivant les critères de classification de la légende détaillée, dont les principes sont exposés dans le chapitre suivant.

Toutefois il est très difficile sinon impossible d'obtenir à partir de ces cartes détaillées un aperçu général de la constitution des sols pour l'ensemble du pays. Pour pallier cet inconvénient l'établissement d'une carte de synthèse à échelle réduite donnant des indications concernant la constitution de sols pour l'ensemble du pays s'impose. Cette carte générale ne peut représenter que des associations de sols, c'est-à-dire des groupements spatiaux définis d'après les diverses unités taxonomiques que l'on y trouve associées.

Une première carte des associations de sols de la Belgique fut publiée en 1958 à l'échelle de 1 : 800 000. Les associations y étaient définies essentiellement d'après les régions géographiques naturelles, dont la constitution des sols était décrite en termes de la légende détaillée. Etant donné qu'à cette époque les levés détaillés n'existaient que pour environ la moitié du pays et que les données pédologiques pour l'autre moitié étaient encore très fragmentaires, l'établissement d'une carte des associations de sols plus précise était à ce moment impossible.

Une deuxième carte des associations de sols de la Belgique à l'échelle de 1 : 300 000 fut établie en 1964 et présentée au 8^e Congrès International de la Science des Sols à Bucarest. Les

associations des sols y étaient définies en termes tenant essentiellement compte de la répartition des unités taxonomiques de la carte détaillée. A cette époque cependant les connaissances de la constitution des sols restaient encore largement insuffisantes pour quinze pour cent du pays. Toutefois, cette carte de 1964 peut être considérée tant dans son esprit que dans sa réalisation comme la première ébauche de la carte présentée dans l'Atlas (planche 11 B).

Diverses planches de l'Atlas de Belgique ainsi que leurs textes explicatifs donnent un aperçu général de la physiographie, de la géologie, du climat et de l'affectation des sols du pays. Plus particulièrement les planches 6 (Oro-hydrographie), 7 (Morphologie), 8 (Géologie), 9 (Lithologie), 12, 13, 14 (Climatologie), 17 (Côte, Dunes, Polders), 29 et 29 A (Forêts), 30 (Superficie cultivée), 31 (Production agricole), 32 (Elevage), 33 (Exploitations agricoles), 39 (Carrières) et 50 A (Divisions régionales) traitent de sujets qui présentent des rapports plus ou moins étroits avec la constitution des sols.

II. PRINCIPES DE LA CLASSIFICATION DES SOLS EMPLOYEE POUR LA CARTOGRAPHIE DETAILLEE DU PAYS

Pour la compréhension des légendes des deux cartes de l'Atlas il est indispensable d'esquisser brièvement les principes de la classification employée en Belgique pour l'établissement des cartes des sols détaillées. Non seulement les cartes échantillons, mais également les définitions et les descriptions des associations de sols sont établies suivant cette légende.

Dans la classification adoptée pour le levé de la carte détaillée des sols de la Belgique l'unité fondamentale est la série de sols, caractérisée essentiellement par trois facteurs : la nature de la roche-mère, l'état de drainage et le développement de profil. La série de sols est indiquée par un symbole comprenant en principe trois lettres, qui se rapportent à chacun de ces trois facteurs.

1. Nature de la roche-mère

Au point de vue de la nature de la roche-mère les sols ont été subdivisés en trois groupes.

1. Sols sur matériaux tourbeux (symbole V), caractérisés par la présence d'une couche superficielle d'au moins 40 cm d'épaisseur, dont la teneur en matières organiques dépasse 30 %.

2. Sols sur sédiments meubles à teneur en éléments grossiers (de diamètre supérieur à 2 mm : cailloux, fragments rocailloux) inférieure à 5 %. La subdivision est basée sur la texture des matériaux, déterminée par l'analyse granulométrique. Les résultats de ces analyses sont reportés dans un graphique triangulaire indiquant la proportion de la fraction inférieure à 2 μ (fraction argileuse), de la fraction comprise entre 2 et 50 μ (fraction limoneuse) et de la fraction comprise entre 50 μ et 2 mm (fraction sableuse). Le triangle est subdivisé en zones, qui par définition déterminent les classes texturales (fig. 1). Celles-ci ont été établies en tenant compte autant que possible des termes d'usage courant employés en Belgique (1).

(1) La subdivision de ce diagramme triangulaire est évidemment conventionnelle. En fait elle résulte d'un compromis permettant la classification de deux groupes de sédiments :

- les sédiments d'origine nivéo-éolienne occupant la partie inférieure du triangle; ils se subdivisent en sable (Z), sable limoneux (S), limon sableux léger (P), limon sableux (L) et limon (A); dans le triangle l'aire occupée par ces sédiments s'élargit de gauche (Z) à droite (A), d'où les incurvations vers le haut des limites de droite;
- les sédiments d'origine alluviale se répartissant à partir de l'angle inférieure gauche à travers la partie centrale jusque dans la partie supérieure droite du triangle; ils se subdivisent en sable (Z), sable limoneux (S), limon sableux (L) argile (E) et argile lourde (U).

Par contre les sédiments d'origine hétérogène (dépôts de solifluxion) se répartissent de façon plus irrégulière et souvent sur plusieurs classes texturales, d'où l'introduction du groupe indiqué par le symbole G.

En principe il ne convient pas d'attribuer une signification mnémotechnique à ces symboles, dont l'emploi s'est graduellement imposé au cours de l'élaboration de la légende définitive à partir des légendes provisoires utilisées au début de la cartographie. Toutefois on peut admettre une signification pour Z (zand), S (sable) et L (limon sableux).

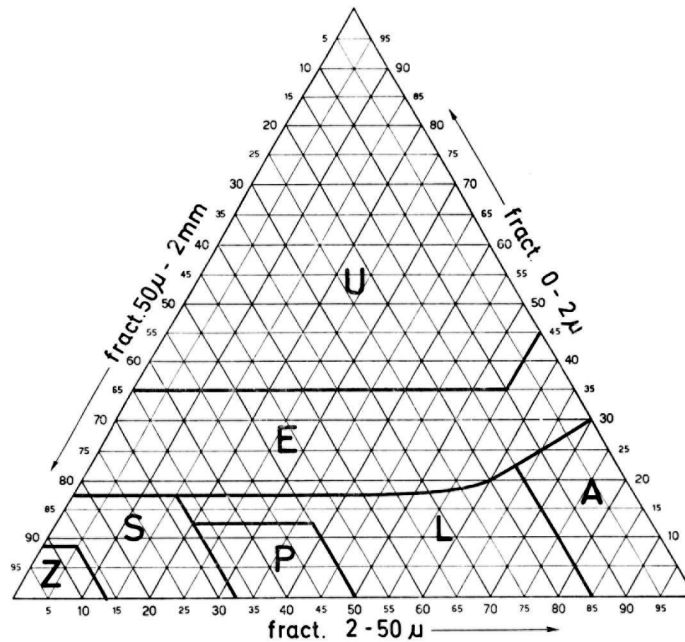


FIG. 1. Classes texturales (C. C. S., 1954)

Z = sable	A = limon
S = sable limoneux	E = argile
P = limon sableux léger	U = argile lourde
L = limon sableux	

Les classes suivantes ont été distinguées et indiquées par les symboles :

- Z. . — matériaux sableux,
- S. . — matériaux limono-sableux,
- P. . — matériaux sablo-limoneux légers,
- L. . — matériaux sablo-limoneux,
- A. . — matériaux limoneux,
- E. . — matériaux argileux,
- U. . — matériaux argileux lourds.

3. Sols sur sédiments meubles à teneur en éléments grossiers supérieure à 5 % et dont la texture correspond à un point situé sur le diagramme triangulaire dans les zones A, L, P ou E. Ces sols sont indiqués par le symbole G. . ⁽¹⁾.

Le symbole de roche-mère, toujours une majuscule, figure en principe en tête du symbole de série.

2. Classes de drainage

L'état de drainage des sols dépend de la profondeur et des fluctuations de la nappe phréatique, de la perméabilité de la couche superficielle, de la présence à profondeur variable d'une couche peu perméable, de la profondeur du sol et des conditions topographiques.

L'interaction de ces différents phénomènes détermine la classe de drainage d'un sol. Celle-ci est évaluée d'après certains caractères morphologiques du sol, notamment les phénomènes de gleyification et de réduction.

⁽¹⁾ Les sols sur sédiments meubles de texture sableuse, limono-sableuse ou argileuse lourde à teneur en éléments grossiers supérieure à 5 % sont peu fréquents en Belgique. Dans la classification des matériaux ils n'ont pas été distingués en tant que groupes séparés. Ces matériaux sont considérés comme des variantes des matériaux Z, S et U.

Les phénomènes de gleyification se présentent dans la zone d'oscillation de la nappe aquifère permanente ou temporaire. Ils se distinguent par l'apparition de taches grisâtres et de taches de couleur rouille; en même temps la couleur de fond des matériaux tend vers les colorations grisâtres. Le degré de gleyification se marque dans l'intensité du contraste entre les taches grises et brunes, le nombre et la grandeur des taches, la teinte de fond plus ou moins grisâtre, la profondeur à laquelle ces phénomènes débutent. La gleyification est due à l'alternance de phénomènes d'oxydation et de réduction dans des matériaux périodiquement gorgés d'eau, les sels ferreux amenés lors de la montée de l'eau étant précipités comme hydroxydes quand le niveau de l'eau baisse.

Les phénomènes de réduction se marquent par des colorations grisâtres uniformes dans les horizons situés à des niveaux continuellement gorgés d'eau, en conditions de réduction permanente.

Les classes de drainage sont indiquées par un symbole (lettre minuscule) placé immédiatement après le symbole de texture.

Elles sont indiquées par les lettres suivantes :

- .a. — sols à drainage excessif (sols très secs, sols non gleyifiés) ⁽¹⁾,
- .b. — sols à drainage favorable (sols secs, sols non gleyifiés),
- .c. — sols à drainage modéré (sols modérément secs, sols faiblement gleyifiés),
- .d. — sols à drainage imparfait (sols modérément humides, sols modérément gleyifiés),
- .e. — sols à drainage assez pauvre, à horizon réduit (sols humides, sols fortement gleyifiés, en principe sur nappe phréatique permanente),
- .f. — sols à drainage pauvre, à horizon réduit (sols très humides, sols très fortement gleyifiés, en principe sur nappe phréatique permanente),
- .h. — sols à drainage assez pauvre, sans horizon réduit (sols humides, sols fortement gleyifiés, en principe sur nappe phréatique temporaire),
- .i. — sols à drainage pauvre, sans horizon réduit (sols très humides, sols très fortement gleyifiés, en principe sur nappe phréatique temporaire),
- .g. — sols à drainage très pauvre (sols extrêmement humides, sols réduits).

3. Développement de profil

Les roches-mères ont subi une altération sous l'influence des agents météoriques et biologiques; un profil de sol s'y est développé. La nature de cette altération, correspondant à une différenciation des couches superficielles en horizons caractérisés par diverses propriétés morphologiques (texture, couleur, structure, pH, etc.), est en outre déterminée par les conditions lithologiques et topographiques, ainsi que par la durée pendant laquelle ses phénomènes ont pu se produire.

Le développement de profil est indiqué par une lettre minuscule qui figure en deuxième position derrière le symbole de roche-mère, notamment :

- ..a — sols caractérisés par un horizon B textural, d'une saturation en bases supérieure à 35 %, présentant une accumulation d'argile silicatée à prédominance du type 2 : 1, corres-

⁽¹⁾ Les termes « très secs », « secs », « modérément secs », « modérément humides », « humides », « très humides », « extrêmement humides » sont employés pour les sols de texture relativement légère (sableuse, limono-sableuse, sablo-limoneuse légère), tandis que les termes « non gleyifiés », « faiblement gleyifiés », « modérément gleyifiés », « fortement gleyifiés », « très fortement gleyifiés » et « réduits » sont réservés aux sols de texture relativement lourde (sablo-limoneuse, limoneuse, argileuse, argileuse lourde), ces derniers, même non gleyifiés, n'étant jamais « secs » au sens commun du terme. Dans ce dernier groupe il n'est généralement pas fait de distinction entre les sols à drainage excessif et ceux à drainage favorable, qui sont dans les deux cas caractérisés par l'absence de phénomènes de gleyification. En outre, le terme « non gleyifiés » est alors normalement sous-entendu dans les définitions de la légende détaillée.

ERRATA

Page 47. — Paragraphe 5, 3^e ligne :
47 et 41 *lire* : 57 et 41

Paragraphe 7, 4^e ligne :
45 (calcaires bajociens) *lire* : 44 (calcaires bajociens).

Page 48. — Paragraphe 1, dernière ligne :
31, 32 et 34 *lire* : 31, 32 et 33.

Page 61. — Inclusions de sols tourbeux, paragraphe 3, 4^e ligne :
22, 33 et 35 *lire* : 32, 33 et 35.

- pondant aux sols bruns lessivés et aux sols lessivés des auteurs français ⁽¹⁾, aux Parabraunerden des auteurs allemands, aux Gray Brown Podzolic soils (p. p.) des auteurs américains et aux alfisols (hapludalfs, agrudalfs et aqualfs en cas de sols gleyifiés) de la nouvelle classification américaine (« 7th Approximation »),
- . . b — sols caractérisés par un horizon B structural ou par un horizon B de couleur, correspondant aux sols bruns des auteurs français, aux Braunerden des auteurs allemands, aux inceptisols (eutrochrepts, dystrochrepts, fragiochrepts et aquepts en cas de sols gleyifiés) et sur matériaux sableux aux alfic udipsamments de la nouvelle classification américaine,
 - . . c — sols caractérisés par un horizon B textural fortement tacheté, morcelé ou discontinu, en voie de dissolution, correspondant aux sols podzoliques des auteurs français, aux Pseudogleye (p. p.) et aux Fahlerden des auteurs allemands, aux Gray Brown Podzolic soils (p. p.) des auteurs américains et aux alfisols (glossudalfs sur matériaux sablo-limoneux et limoneux, ferrudalfs sur matériaux limono-sableux et sableux et aqualfs en cas de sols gleyifiés) de la nouvelle classification américaine,
 - . . d — sols caractérisés par un horizon B textural brun rougeâtre, sols bruns méditerranéens, terra fusca, paleudalfs de la nouvelle classification américaine,
 - . . e — sols à horizon A tchernozémiq; mollisols, plus particulièrement aquols de la nouvelle classification américaine,
 - . . f — sols caractérisés par un horizon ferrique ou/et humique peu distinct; Brown Podzolic soils; spodosols, plus particulièrement orthods de la nouvelle classification américaine,
 - . . g — sols caractérisés par un horizon B ferrique ou/et humique distinct : podzols; spodosols, plus particulièrement humods ou aquods de la nouvelle classification américaine,
 - . . h — sols caractérisés par un horizon B ferrique ou/et humique morcelé : postpodzols; sans équivalents dans la nouvelle classification américaine, pouvant y être introduits comme plagic spodosols,
 - . . m — sols caractérisés par un horizon A humifère anthropogène épais; sols de plaggen; plaggepts de la nouvelle classification américaine,
 - . . p — sols sans développement de profil ⁽²⁾; sols alluviaux, regosols, lithosols; entisols de la nouvelle classification américaine,
 - . . x — sols à développement de profil non défini (peu net, difficilement déterminable ou fortement variable).

L'unité cartographique, déterminée uniquement par la nature de la roche-mère, par la classe de drainage et par le développement de profil est dénommée série principale. Cette unité est représentée sur la carte à l'échelle de 1 : 20 000 par une couleur particulière.

4. Complexes et unités non différenciées

La représentation sur la carte des sols de zones où les sols présentent de très fortes variations nécessite parfois l'introduction d'unités complexes, groupant des sols de nature lithologique, de classe de drainage et/ou de développement de profil différents.

Les unités cartographiques, où se trouvent groupés des sols de nature lithologique différente, sont indiquées par les symboles correspondant aux divers matériaux, que l'on y trouve. Les lettres majuscules sont séparées par des tirets, ex. A-L, A-G, U-S, A-S. Quand les symboles se rapportent à des classes de texture fortement différentes, l'unité complexe est supposée grouper

⁽¹⁾ En ce qui concerne la discussion des systèmes de classification cités, voir G. AUBERT, E. MÜCKENHAUSEN et G. D. SMITH (Pédologie, n° spécial 3, 1965) et G. D. SMITH (Pédologie, n° spécial 4, 1965).

⁽²⁾ Dans la légende détaillée le plus souvent définis comme « sols sur... », sans référence au développement de profil, généralement classés en Moyenne Belgique et en Haute Belgique comme sols des vallées et des dépressions.

également des sols sur matériaux de texture intermédiaire : p. ex. le symbole A-S indique une unité où se trouvent non seulement des sols limoneux et limono-sableux, mais également des sols sablo-limoneux et sablo-limoneux légers. Dans de tels complexes l'état de drainage et le développement de profil ne sont souvent pas spécifiés.

Dans certaines unités cartographiques il est parfois nécessaire de grouper des classes de drainage. Dans ce cas on emploie pour les groupements de classes de drainage des lettres majuscules, placées immédiatement après le symbole de texture (sans tiret). Les symboles suivants ont été adoptés :

classe .a. + classe .b. = .B.,
 classe .e. + classe .f. = .F.,
 classe .c. + classe .d. = .D.,
 classe .h. + classe .i. = .I.,
 classes .a. + .b. + .c. + .d. = .A.,
 classes .e. + .f. + .g. + .h. + .i. = .G. .

Les unités où des développements de profil ont été groupés ont également comme troisième symbole une lettre majuscule, p. ex.

développement ..a + développement ..b = ..B,
 développement ..f + développement ..g = ..F, etc.

Dans certaines unités sont inclus aussi bien des sols à développement de profil que des sols sans développement de profil; en troisième position du symbole elles sont indiquées par la majuscule ..P (correspondant à ..p + ..x).

Certaines unités de paysage bien définies sont parfois indiquées par un symbole spécial (une seule lettre majuscule, dont la signification ne présente aucun rapport avec les symboles de roche-mère). Dans ces unités non différenciées la construction des sols, d'ailleurs souvent très complexe, n'est pas spécifiée.

Exemples :

B : zones de sources,
 R : fonds de vallon rocaillieux,
 S : fonds de vallon limoneux,
 J : affleurements rocheux,
 X : dunes,
 W : tourbières hautes.

Le symbole V est également employé dans ce sens pour indiquer les zones tourbeuses en général, figurant sur les cartes comme unités non différenciées.

5. Substrats

La présence d'un substrat, dont la nature lithologique diffère de la couche superficielle, est indiquée par une lettre minuscule placée devant une lettre majuscule indiquant la nature de la couche superficielle. Les symboles de substrat suivants ont été adoptés ⁽¹⁾ :

(¹) Même remarque que celle concernant la signification des symboles des classes texturales. Au niveau du substrat la subdivision des roches meubles est moins poussée que pour les classes texturales des couches superficielles. Par substrat sableux (s.) s'entend un matériau de texture sableuse (Z) ou limono-sableuse (S), par substrat limoneux (l.) un matériau de texture sablo-limoneuse légère (P), sablo-limoneuse (L) ou limoneuse (A), par substrat argileux (u.) un matériau de texture argileuse (E) ou argileuse lourde (U), par substrat caillouteux (g.) un matériau de texture limono-caillouteuse (G). Chaque fois le symbole de substrat meuble correspond au symbole d'une des classes texturales correspondantes. Le substrat indiqué par le symbole w. est un substrat complexe, soit un matériau de texture intermédiaire entre sable et argile, soit une alternance de matériaux sableux et argileux dans le même profil, soit un substrat constitué suivant les

pour les sédiments meubles :

- s. : substrat sableux,
- l. : substrat limoneux,
- w. : substrat argilo-sableux,
- u. : substrat argileux,
- g. : substrat caillouteux,

pour les sédiments cohérents :

- k. : substrat calcaire,
- f. : substrat schisteux,
- r. : substrat schisto-gréseux,
- q. : substrat gréseux,
- n. : substrat crayeux,
- j. : substrat calcaro-gréseux.

Le symbole a. s'emploie pour indiquer un substrat fortement altéré, c.-à-d. un matériau meuble plus ou moins caillouteux formé par altération d'une roche cohérente.

Quand le symbole de substrat est employé sans parenthèses, ce substrat apparaît à moins de 80 cm de profondeur. Placé entre parenthèses, il indique la présence du substrat entre 80 et 125 cm de profondeur; placé devant un tiret, il indique la présence d'un substrat à moins de 125 cm de profondeur.

Exemples :

- sA.. désigne un sol développé sur des matériaux limoneux reposant à moins de 80 cm de profondeur sur des matériaux sableux ou limono-sableux,
- (k)E.. désigne un sol développé sur des matériaux argileux passant entre 80 et 125 cm à une roche calcaire,
- u-L.. désigne un sol développé sur matériaux sablo-limoneux reposant à moins de 125 cm de profondeur sur des matériaux argileux.

Une lettre minuscule placée devant le symbole de substrat donne une précision concernant la nature de ce dernier.

Exemples :

- ku. : argile d'altération de calcaire,
- nu. : argile d'altération de craie,
- fu. : argile d'altération de schiste,
- mu. : argile d'altération de macigno,
- ru. : argile d'altération du complexe schisto-gréseux,
- hu. : argile smectique,
- xu. : argile à silexite,
- pw. : matériaux argilo-sableux d'altération de psammite,
- tg. : graviers de terrasses.

profils tantôt de sable, tantôt d'argile, tantôt de matériaux de texture intermédiaire, sans qu'il soit possible d'en indiquer la répartition sur la carte.

En ce qui concerne les substrats constitués de roches cohérentes le symbole de substrat correspond à un symbole indiquant la nature lithologique des éléments grossiers dans les limons caillouteux (« charge » des matériaux de la classe texturale G).

Les unités cartographiques, caractérisées par la présence d'un substrat à moins de 80 cm de profondeur, sont dénommées séries dérivées.

Elles sont indiquées par la couleur de la série principale correspondante, accompagnée d'une surcharge en noir ou en couleur.

La présence d'un substrat à plus de 80 cm est généralement considérée comme un caractère secondaire, la nature du substrat n'est souvent pas spécifiée. Le symbole du substrat est alors remplacé par la lettre x = substrat non défini, p. ex. (x)A.

6. Variantes de roche-mère

Une lettre minuscule, placée en troisième position derrière le symbole majuscule indiquant la nature des matériaux, fournit une précision concernant la roche-mère. Ce genre de symbole est surtout employé dans les sols limono-caillouteux à teneur en éléments grossiers supérieure à 15 %. Dans ce cas le symbole indique la nature lithologique des éléments caillouteux (charge).

Les symboles suivants ont été adoptés :

- ...k : charge calcaire,
- ...f : charge schisteuse,
- ...p : charge psammitique,
- ...r : charge schisto-gréseuse,
- ...x : charge de silexite,
- ...q : charge gréseuse,
- ...t : charge graveleuse,
- ...o : charge de dragées de quartz,
- ...n : charge crayeuse,
- ...c : charge conglomératique,
- ...l : charge conglomératique (Permien).

Dans les sols limono-caillouteux à teneur en éléments grossiers supérieure à 15 % la série principale est indiquée par un symbole à quatre lettres et figure sur les cartes avec une couleur particulière. L'absence d'une quatrième lettre dans les symboles commençant par G indique une roche-mère limoneuse peu caillouteuse, dont la teneur en éléments grossiers varie entre 5 et 15 %.

Parfois on emploie une lettre majuscule pour indiquer une charge de nature complexe, p. ex. ...K : charge argilo-calcaire. Une charge de composition intermédiaire ou une charge d'origine mixte est indiquée par deux minuscules, p. ex. ...kf : charge schisto-calcaire, ...fp : charge schisto-psammitique, ...fi : charge schisto-phylladeuse (1).

Ce symbole en quatrième position est également employé dans les classes de texture de sédiments meubles non caillouteux.

(1) En général il existe une corrélation entre la nature de la charge et la texture des matériaux fins des limons caillouteux. Les limons caillouteux à charge conglomératique, gréseuse, psammitique, schisto-psammitique ou schisto-phylladeuse sont le plus souvent de texture sablo-limoneuse, ceux à charge schisteuse, crayeuse, calcaire, argilo-calcaire ou schisto-calcaire de texture limoneuse ou argileuse, ceux à charge schisto-gréseuse ou à charge de silexite de texture limoneuse, sablo-limoneuse ou argileuse. En général la présence d'un substrat constitué par une roche cohérente plus ou moins altérée n'est pas indiquée sur les cartes, quand la nature lithologique du substrat est identique à celle de la charge; dans un sol Gbbk par exemple, on suppose que le substrat est constitué par une roche calcaire.

Exemples :

- ...z indique que les sédiments deviennent plus légers ou plus grossiers en profondeur,
- ...y indique que les sédiments deviennent plus lourds ou plus fins en profondeur,
- ...d indique pour les textures Z ou S que les matériaux sont de couleur verdâtre en profondeur (sables tertiaires glauconifères),
- ...e indique pour les textures Z ou S que les matériaux sont caillouteux,
- ...k indique que les matériaux sont calcarifères dès la surface.

7. Variantes de développement de profil

Une lettre minuscule placée entre parenthèses en troisième position derrière le symbole de roche-mère indique une variante dans le développement de profil.

Exemples :

- ..a(b) indique pour les sols (bruns) lessivés la présence d'un horizon B tacheté,
- ..p(c) indique pour les sols sans développement de profil la présence, à moins de 80 cm de profondeur, d'un horizon B textural enfoui,
- ..c(h) indique pour les sols à horizon B textural fortement tacheté, morcelé ou discontinu plus précisément ceux à horizon B textural discontinu (ferrudalfs),
- ..m(b) indique pour les sols à horizon A humifère anthropogène épais ceux où cet horizon est de couleur brunâtre,
- ..m(g) indique pour les sols à horizon A humifère anthropogène épais ceux où cet horizon est de couleur grisâtre,
- ...(v) indique la présence d'une couverture tourbeuse superficielle, généralement sur sols fortement gleyifiés ou réduits, avec ou sans développement de profil,
- ...(o) indique la présence d'une couche superficielle pauvre en humus,
- ...(m) indique la présence d'un horizon induré (fragipan de la nomenclature américaine), généralement au-dessous d'un horizon B textural ou d'un horizon B structural.

8. Phases

Enfin, certains caractères secondaires du sol sont indiqués par des chiffres figurant à la fin de symbole. Ces caractères ont parfois une grande importance agricole. La signification de ces chiffres est spécifique pour chaque série.

Exemples :

Dans la série *Aba* (sols limoneux à horizon B textural à drainage favorable) le symbole suffixe 0 indique la présence d'un horizon A épais (de plus de 40 cm) et le suffixe 1 la présence d'un horizon A mince (de moins de 40 cm).

Dans les sols limono-caillouteux les chiffres ont trait à l'épaisseur et à la teneur en fragments caillouteux de la couverture superficielle :

- 1 : phase profonde ou moyennement profonde : couverture superficielle de plus de 80 cm d'épaisseur;
- 2 : phase peu profonde : couverture superficielle de 40 à 80 cm d'épaisseur;
- 3 : phase peu profonde très caillouteuse : comme la phase 2, mais avec plus de 50 % de fragments caillouteux;
- 4 : phase superficielle : couverture superficielle de 20 à 40 cm d'épaisseur;

- 5 : phase superficielle très caillouteuse : comme la phase 4, mais avec plus de 50 % de fragments caillouteux ;
 6 : phase très superficielle : couverture superficielle de moins de 20 cm d'épaisseur.

Les caractères secondaires du sol, non seulement ceux indiqués par des chiffres en fin de symbole, mais également la plupart des variantes de roche-mère et des variantes de développement de profil, dans certains cas même la présence d'un substrat à moins de 80 cm, sont présentés sur les cartes comme phases. Ces phases sont figurées au moyen de surcharges diverses et peuvent se rapporter à différentes séries.

9. La légende de la carte des sols de la Plaine Maritime

Pour la partie de la Plaine Maritime située en Flandre occidentale, la cartographie des sols est basée sur une classification tenant compte de critères géomorphologiques et lithostratigraphiques. Il est à remarquer que tous les sols de la plaine maritime sont des sols sans développement de profil.

GENÈSE DE LA PLAINE MARITIME

Un exposé détaillé de la genèse de la Plaine Maritime a été publié dans le commentaire de la planche 17 de l'Atlas de Belgique (R. TAVERNIER et J. B. AMERYCKX, 1970).

La Plaine Maritime s'est essentiellement formée à la suite du relèvement postglaciaire du niveau de la mer et de la transgression qui en résulte. Le substrat est constitué de sables et de limons sableux pléistocènes qui reposent eux-mêmes sur des argiles ou des sables tertiaires.

La première transgression s'est produite durant la période atlantique (4500-2800 av. J. C.). De cette période datent les dépôts argilo-sableux (sédiments de wadden) de l'Assise de Calais, qui affleurent actuellement dans les Moères franco-belges, ainsi que les vestiges d'un ancien cordon de dunes conservés entre Ghyvelde et Adinkerke.

Durant la période subboréale, la tourbe de surface, dont l'épaisseur peut atteindre quelques mètres, s'est développée à l'abri de ces dunes anciennes.

Après la rupture du cordon dunal durant la période subatlantique, la Plaine Maritime a été couverte par une dernière transgression marine, qui a déposé les sédiments de l'assise de Dunkerque. Cette transgression s'est déroulée en plusieurs phases.

La première phase (Dunkerquien I) débute vers 300 av. J. C. Elle est relativement peu importante et les dépôts formés lors de cette phase se trouvent toujours enfouis sous des sédiments plus récents.

La deuxième phase (Dunkerquien II) débutant à la fin du III^e siècle de notre ère est de loin la plus importante. Toute la Plaine Maritime est submergée à l'exception de quelques buttes pléistocènes et de quelques tourbières bombées, dont la principale correspond aux Moères franco-belges. Durant cette phase un système fortement ramifié de chenaux de marée s'est creusé dans la tourbe et dans les sédiments sous-jacents tandis qu'entre ces chenaux subsistaient des plages de tourbe.

Les chenaux ont été colmatés principalement par des matériaux plus ou moins sableux, tandis que les plages tourbeuses étaient couvertes par des dépôts argileux. Au stade final du colmatage des chenaux s'est déposée une couverture également argileuse. Les polders, qui n'ont plus été submergés ultérieurement et où donc les sédiments dunkerquiens II affleurent, forment les polders anciens.

La troisième phase (Dunkerquien III) date du XI^e siècle et se produit à partir de deux aires de rupture : la région de Nieuport et la région du Zwin. Une partie seulement de la Plaine Maritime fut submergée. De nouveaux sédiments, surtout argileux, furent déposés. Ils constituent la couche superficielle de la partie des polders, appelée polders moyens.

L'estuaire de l'Yser près de Nieuport ne fut endigué qu'au XII^e siècle. Dans la région du Zwin, où se marque un retour de la mer vers 1130, l'endiguement a surtout eu lieu au XIII^e et au XIV^e siècle, mais s'est poursuivi jusqu'en 1872; même actuellement subsiste le Schorre du Zwin en communication avec la mer. Ces zones endiguées depuis le XII^e siècle dans l'estuaire de l'Yser et depuis le XIII^e siècle dans la région du Zwin forment les polders récents.

Enfin les polders aux alentours d'Ostende ont été inondés pour des raisons stratégiques au début du XVII^e siècle et une couche d'argile supplémentaire y a été déposée. Ensuite ces polders ont à nouveau été asséchés pour former les polders historiques d'Ostende. A ce type de polder se rattachent la plupart des polders de l'Escaut, dans les provinces de la Flandre orientale et d'Anvers. Ces derniers polders ont toutefois été cartographiés ultérieurement suivant la légende générale du pays.

Par suite de l'assèchement de la région les zones à sous-sol tourbeux se sont affaissées. Les chenaux à remplissage sableux qui au départ constituaient les zones les plus déprimées mais où la tourbe avait été érodée ont

été mis en relief. Ce phénomène de l'inversion du relief est surtout marqué dans les polders anciens où les sols argileux à sous-sol tourbeux forment les sols de cuvette. Dans les polders moyens et surtout dans les polders récents et historiques ce phénomène a été masqué par le dépôt de couches argileuses supplémentaires. Dans ces derniers types de polders, les chenaux forment d'ailleurs encore des dépressions plus ou moins nettement visibles; leur remplissage est en outre généralement argileux. Dans les polders historiques ces chenaux sont même souvent restés ouverts.

UNITÉS CARTOGRAPHIQUES PRINCIPALES DANS LA PLAINE MARITIME

Région des dunes

Quatre groupes ont été distingués :

- A — dunes élevées,
- B — sols dunaux,
- C — sols dunaux égalisés,
- D — sols de transition.

RÉGION DES POLDERS

Polders anciens

- Groupes A — sols des chenaux à relief inversé : sols argilo-sableux ou sols argileux devenant plus légers en profondeur;
- B — sols des cuvettes : sols argileux à sous-sol tourbeux;
- C — sols des hauts fonds argileux anciens : sols argileux à sous-sol constitué d'argile dunkerquienne I;
- W — sols des Wadden recouverts : sols argileux à sous-sol constitué de sédiments de l'assise de Calais.

Polders moyens

- Groupes D — sols de couverture des chenaux à relief inversé : correspondant aux sols A des polders anciens couverts d'argile dunkerquienne III;
- E — sols de l'argile de couverture : sols à couverture d'argile dunkerquienne III homogène sur plus de 100 cm d'épaisseur;
- F — sols de couverture des cuvettes : correspondant aux sols B des polders anciens couverts d'argile dunkerquienne III;
- G — sols des chenaux déprimés;
- D1 et Dk — sols de couverture des chenaux à relief inversé avec couche peu perméable à faible profondeur : correspondant aux sols A des polders anciens couverts de sédiments plus légers dunkerquiens III;
- F1 et Fk — sols de couverture des cuvettes avec couche peu perméable à faible profondeur : correspondant aux sols B des polders anciens couverts de sédiments plus légers dunkerquiens III.

Polders récents

- Groupes A — sols de poulier : de texture relativement légère;
- B — sols de schorre : de texture relativement lourde;
- G — sols des chenaux déprimés.

Sols à pléistocène recouvert

- Groupe P — sols à substrat pléistocène à moins de 130 cm de profondeur, cartographiés indifféremment dans les polders anciens, moyens et récents.

Sols artificiels (propres à la Plaine Maritime)

- Groupes OO — sols de dépôts de rupture de digue;
- OU — sols détournés;
- M — sols de la Moëre Basse.

III. EXTRAITS DE LA CARTE DES SOLS (PLANCHE 11 A)

La planche 11 A montre des extraits de dix cartes des sols à l'échelle de 1:20 000. Chaque extrait correspond à une superficie rectangulaire d'environ 650 ha et donne un aperçu de la constitution pédologique d'une région naturelle. Ces extraits fournissent l'illustration des principes de classification exposés dans le paragraphe précédent et des définitions des associations de sols, dont la description est donnée au chapitre 4. La localisation de ces échantillons est indiquée à la figure 2.

1. Kalmthout — 6 E — Campine septentrionale (F. DE CONINCK, 1957)

SOLS SABLEUX

Zcg Sols sableux modérément secs à horizon B humique ou/et ferrique distinct

Zdg Sols sableux modérément humides à horizon B humique ou/et ferrique distinct

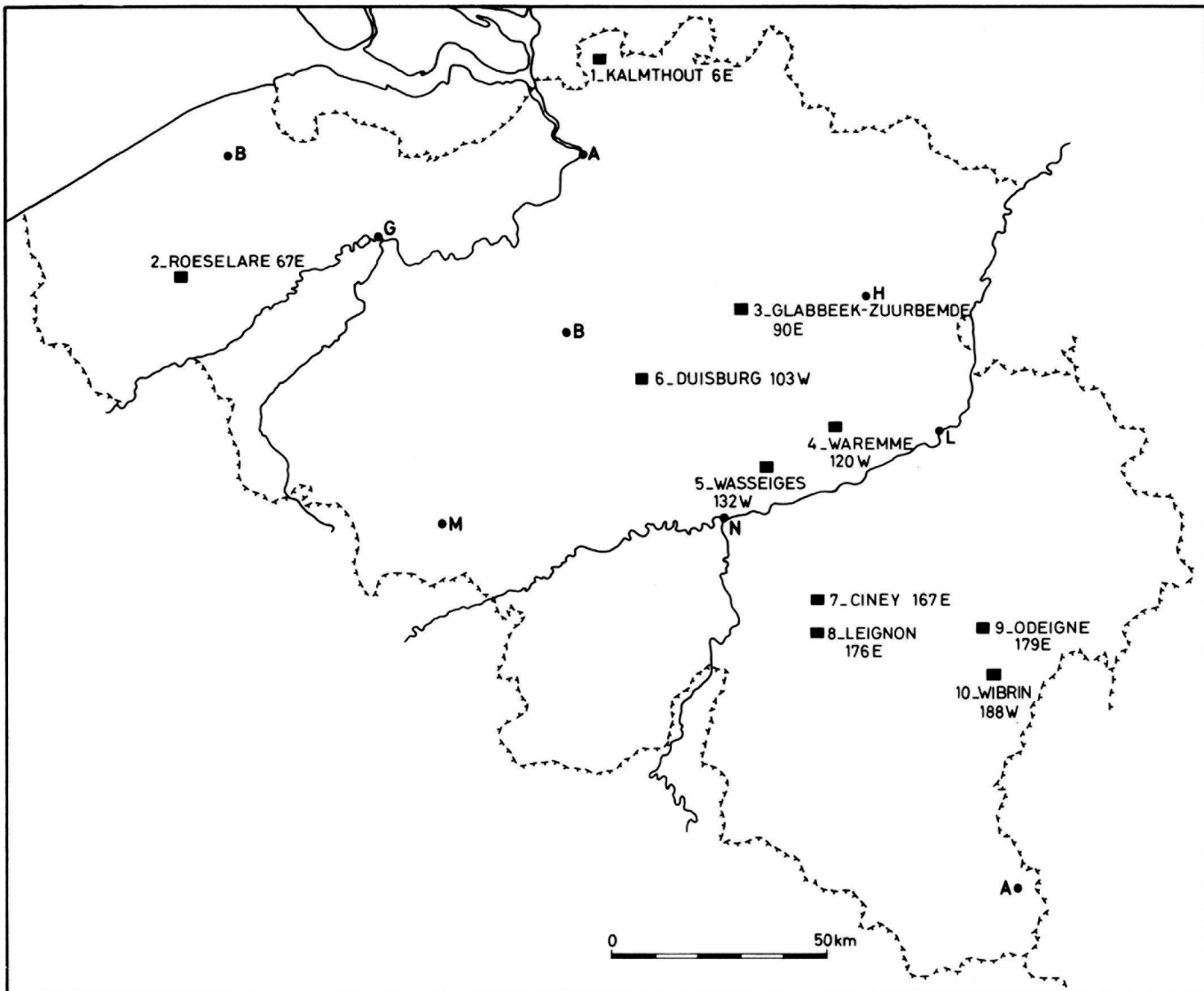


FIG. 2. Localisation des extraits des cartes des sols à l'échelle de 1 : 20 000 (planche 11 A).

Zeg	Sols sableux humides à horizon B humique ou/et ferrique distinct
Zcm	Sols sableux modérément secs à horizon A humifère anthropogène épais
Zdm	Sols sableux modérément humides à horizon A humifère anthropogène épais
Zem	Sols sableux humides à horizon A humifère anthropogène épais
Zcp	Sols modérément secs sur sable
Zdp	Sols modérément humides sur sable
Zep	Sols humides sur sable

Phase à couverture superficielle pauvre en humus

SOLS LIMONO-SABLEUX

Seg	Sols limono-sableux humides à horizon B humique ou/et ferrique distinct
Sfg	Sols limono-sableux très humides à horizon B humique ou/et ferrique distinct
Sep	Sols humides sur sable limoneux
Sfp	Sols très humides sur sable limoneux

Phase à couverture tourbeuse superficielle

SOLS SABLO-LIMONEUX LÉGERS

Pgg	Sols sablo-limoneux légers extrêmement humides à horizon B humique ou/et ferrique distinct
-----	--

TERRAINS NON DIFFÉRENCIÉS

X	Dunes
---	-------

SUBSTRATS

w-	Substrat argilo-sableux à faible ou moyenne profondeur
v.	Substrat tourbeux à faible profondeur.

La région est située au nord-est d'Anvers; le relief y est plat ou très légèrement ondulé; les cotes varient entre 14 et 20 ⁽¹⁾. Le substrat est formé par l'argile de la Campine, un complexe argilo-sableux d'âge pléistocène ancien, qui en de nombreux endroits est atteint à la sonde à moins de 120 cm de profondeur. La couverture d'origine nivéo-éolienne est constituée de sable d'âge pléistocène supérieur ou tardiglaciaire. Localement ces sables ont été remaniés par voie éolienne et forment des dunes continentales nettement visibles dans la morphologie (X) et souvent entourées de sols sableux sans développement de profil (Zcp, Zdp, Zep).

Le long des ruisseaux se trouvent des alluvions et colluvions sans développement de profil de texture sableuse (Zep) et limono-sableuse (Sep, Sfp), parfois à sous-sol tourbeux (vSfp) ou à couverture tourbeuse superficielle (Sfp(v)). Les sols développés sur sable pléistocène ou tardiglaciaire sont le plus souvent de texture sableuse (Z. .), parfois limono-sableuse (S. .), plus rarement sablo-limoneuse légère (P. .). Ils sont modérément secs (.c.) à humides (.e.), sauf dans certaines cuvettes où ils peuvent être très humides (.f.) ou même extrêmement humides (.g.). On y trouve deux types de développement de profil : sols à horizon B humique ou/et ferrique distinct (podzols, spodosols : . .g), sols à horizon A humifère anthropogène épais (sols de plaggen, plaggepts : . .m). Le premier type domine assez largement, tandis que le second type est concentré aux abords des agglomérations, sur d'anciennes terres de culture.

2. Roeselare (Roulers) 67 E — Région sablo-limoneuse (J. B. AMERYCKX, 1958)

SOLS LIMONO-SABLEUX

Sbc	Sols limono-sableux secs à horizon B textural morcelé
Scs	Sols limono-sableux modérément secs à horizon B textural morcelé

SOLS SABLO-LIMONEUX LÉGERS

Pbc	Sols sablo-limoneux légers secs à horizon B textural morcelé
Pcc	Sols sablo-limoneux légers modérément secs à horizon B textural morcelé
Pdc	Sols sablo-limoneux légers modérément humides à horizon B textural morcelé

⁽¹⁾ Toutes les cotes sont exprimées par rapport à la cote 0 d'Ostende et sont de ce fait positives en territoire belge.

Pch Sols sablo-limoneux légers modérément secs à horizon B humique ou/et ferrique morcelé
 PAP Sols sablo-limoneux légers secs à modérément humides

SOLS SABLO-LIMONEUX

Ldc Sols sablo-limoneux modérément gleyifiés à horizon B textural fortement tacheté
 Lep Sols fortement gleyifiés à horizon réduit sur matériaux sablo-limoneux

SOLS ARGILEUX

Eep Sols fortement gleyifiés à horizon réduit sur matériaux argileux
 Efp Sols très fortement gleyifiés à horizon réduit sur matériaux argileux

SUBSTRAT

w-. Substrat argilo-sableux à faible ou moyenne profondeur

La région est située aux abords de Roulers, dans le centre de la Flandre occidentale. Le relief y est faiblement ondulé, les cotes variant entre 20 et 28. Le substrat est constitué par les formations argilo-sableuses ou argileuses yprésiennes ou par leurs produits de remaniement. Ce substrat ne se rencontre que rarement à portée de la sonde. La couverture pléistocène généralement assez épaisse d'origine nivéo-éolienne est de texture variable : sable limoneux (S. .), limon sableux léger (P. .) ou limon sableux (L. .). La plupart des sols sont des sols à horizon B textural morcelé ou fortement tacheté (sols podzoliques ou glossudalfs : (. .c), à l'exception d'une plage de sols à horizon B humique ou/et ferrique morcelé (postpodzols : . .h), et de quelques plages à développement de profil peu net (. .P). Les sols limono-sableux se trouvent sur les parties convexes du relief, les sols sablo-limoneux dans les parties concaves, les sols sablo-limoneux légers, d'ailleurs les plus fréquents, occupant les positions intermédiaires. Il en résulte que les premiers ont un drainage favorable (Sb. ou Sc.), les deuxièmes un drainage moins favorable (Ld.), tandis que les troisièmes présentent une gamme de drainage plus étendue (Pb., Pc., Pd.). Dans le fond des dépressions se trouvent des colluvions limono-sableuses ou argileuses sans développement de profil (Lep, Eep, Efp), généralement assez humides. Le réseau de dépressions colluviales est toutefois assez mal marqué dans la topographie et se compose de tronçons discontinus.

3. Glabbeek-Zuurbeemde 90 E — Région sablo-limoneuse — Hageland (G. SCHEYS et L. BAEYENS, 1956)

SOLS SABLEUX

ZAfe Sols sableux secs à modérément humides à horizon B humique ou/et ferrique peu distinct; variante à horizon B profond sur sable caillouteux jaunâtre ou verdâtre

SOLS LIMONO-SABLEUX

SAfd Sols limono-sableux secs à modérément humides à horizon B humique ou/et ferrique peu distinct; variante à sous-sol jaunâtre ou verdâtre

SOLS SABLO-LIMONEUX LÉGERS

Pbc Sols sablo-limoneux légers secs à horizon B textural morcelé
 PAP Sols sablo-limoneux légers secs à modérément humides

SOLS SABLO-LIMONEUX

Lba Sols sablo-limoneux à horizon B textural
 Lca Sols sablo-limoneux faiblement gleyifiés à horizon B textural
 Lda Sols sablo-limoneux modérément gleyifiés à horizon B textural
 Lhc Sols sablo-limoneux fortement gleyifiés à horizon B textural fortement tacheté
 Lic Sols sablo-limoneux très fortement gleyifiés à horizon B textural fortement tacheté
 Lbp Sols sur limon sableux
 LDp Sols faiblement ou modérément gleyifiés sur limon sableux
 Phase à horizon B textural enfoui à faible profondeur

SOLS LIMONEUX

Afa Sols limoneux très fortement gleyifiés à horizon réduit et à horizon B textural

SOLS ARGILEUX

EDx Sols argileux faiblement ou modérément gleyifiés à développement de profil non défini

UDx Sols argileux lourds faiblement ou modérément gleyifiés à développement de profil non défini

SUBSTRATS

w. Substrat argilo-sableux à faible profondeur

s. Substrat sableux à faible profondeur

u. Substrat argileux à faible profondeur

La région se situe au centre du Hageland, à la limite de la zone sèche (au nord) et de la zone humide (au sud). Le relief y est vallonné, les cotes variant entre 53 et 91. Le substrat est constitué par des sables ferrugineux et des argiles sableuses d'âge diestien et par des formations argilo-sableuses d'âge boldérien ou rupélien. Ce substrat affleure en d'assez nombreux endroits, surtout sur les parties convexes du relief (séries ZAfe, SAfd, EDx, UDx). Aux abords de ces plages le substrat se trouve souvent à faible profondeur sous une mince couverture sablo-limoneuse (sLba, sLhc, wLba, wLca, wLda, uLda, uLhc). Dans la majeure partie de la région, les sols se sont développés sur une couverture sablo-limoneuse assez peu épaisse (en moyenne 1 m) d'âge pléistocène supérieur. Les profils relativement bien drainés dominant sur substrat diestien. Ce sont normalement des sols à horizon B textural (sols lessivés, hapludalfs et agrudalfs : Lba, Lca, Lda). Sur substrat rupélien par contre dominant les profils relativement mal drainés à horizon B textural fortement tacheté (Lhc, Lic). Enfin dans certaines dépressions se trouvent des colluvions récentes sablo-limoneuses sans développement de profil (Lbp et Ldp) et des colluvions anciennes très fortement gleyifiées de texture limoneuse et à horizon B textural (Afa).

4. Waremme 120 W — Région limoneuse sèche — Hesbaye (R. DUDAL, 1956)**SOLS LIMONEUX**

Aba Sols limoneux à horizon B textural

ADa Sols limoneux faiblement ou modérément gleyifiés à horizon B textural

Phase à horizon A épais

AbB Sols limoneux à horizon B textural ou à horizon B structural

Abp Sols sur limon

ADp Sols faiblement ou modérément gleyifiés sur limon

Phase à horizon B textural enfoui à faible profondeur

La région se trouve au centre de la Hesbaye, zone limoneuse sèche à constitution de sols très monotone. Le relief y est largement ondulé. Les cotes y varient entre 128 et 164. Le substrat, constitué de sédiments crayeux sénoniens ou maestrichtiens, se trouve enfoui sous une couche de limon d'origine nivéo-éolienne d'âge pléistocène supérieur, dont l'épaisseur moyenne atteint une dizaine de mètres. Etant donné la perméabilité de ce substrat les sols à drainage favorable (Aba, AbB et Abp) couvrent la quasi totalité de la surface et les sols à drainage moins favorable (ADa et ADp) ne se rencontrent que très sporadiquement. Les sols des interfluves sont des sols à horizon B textural (sols bruns lessivés ou agrudalfs : Aba), depuis très longtemps sous culture. Dans les dépressions sèches se trouvent des colluvions récentes, également pour la majeure partie bien drainées (Abp). En bordure de ces dépressions, l'horizon B textural des sols bruns lessivés peut se trouver à portée de la sonde (phase à horizon B textural enfoui : Abp(c)). Enfin sur les pentes relativement raides des interfluves, à proximité des dépressions colluviales, se trouvent des sols limoneux bien drainés à horizon B textural ou à horizon B structural (sols bruns ou sols bruns lessivés : AbB).

5. Wasseiges 132 W — Région limoneuse humide (G. HENRARD, 1957)**SOLS LIMONEUX**

Aba Sols limoneux à horizon B textural

ADa Sols limoneux faiblement ou modérément gleyifiés à horizon B textural

Aha	Sols limoneux fortement gleyifiés à horizon B textural Phase à horizon A mince Phase à horizon A épais
AbB	Sols limoneux à horizon B textural ou à horizon B structural
Abp	Sols sur limon
ADp	Sols faiblement ou modérément gleyifiés sur limon Phase à horizon B textural enfoui à faible profondeur
AIp	Sols fortement ou très fortement gleyifiés sur matériaux limoneux
Aep	Sols fortement gleyifiés à horizon réduit sur matériaux limoneux
Afp	Sols très fortement gleyifiés à horizon réduit sur matériaux limoneux
Agp	Sols réduits sur matériaux limoneux

La région se situe dans la partie sud-ouest de la Hesbaye. La topographie est largement ondulée; les cotes varient entre 160 et 193. Le substrat est constitué de schistes siluriens, de marnes sénoniennes et de sables tertiaires. La couverture limoneuse atteint une épaisseur moyenne d'une dizaine de mètres. La série ADA est largement dominante sur les interfluves, les séries Aba, AbB et Aha n'apparaissant que très sporadiquement. Certains profils ont conservé un horizon A épais : ils sont indiqués sur les cartes-minutes comme Aba0, ADA0 et Aha0. Dans les dépressions les colluvions récentes sont caractérisées par un drainage défavorable (ADp, AIp, Aep, Afp, Agp). En bordure de ces dépressions l'horizon B textural enfoui se trouve souvent à faible profondeur (A.p(c)).

6. Duisburg 103 W — Région limoneuse du Brabant méridional (R. DUDAL, 1959)

SOLS SABLO-LIMONEUX

Lba	Sols sablo-limoneux à horizon B textural
Lbp	Sols sur limon sableux
LDp	Sols faiblement ou modérément gleyifiés sur limon sableux

SOLS LIMONEUX

Aba	Sols limoneux à horizon B textural
ADa	Sols faiblement ou modérément gleyifiés à horizon B textural Phase à horizon A mince Phase à horizon A épais Phase moyennement profonde
AbB	Sols limoneux à horizon B textural ou à horizon B structural
Abp	Sols sur limon
ADp	Sols faiblement ou modérément gleyifiés sur limon Phase à horizon B textural enfoui à faible profondeur
AIp	Sols fortement ou très fortement gleyifiés sur matériaux limoneux
Aep	Sols fortement gleyifiés à horizon réduit sur matériaux limoneux
Afp	Sols très fortement gleyifiés à horizon réduit sur matériaux limoneux
Agp	Sols réduits sur matériaux limoneux

SOLS ARGILEUX

EDx	Sols argileux faiblement ou modérément gleyifiés à développement de profil non défini
-----	---

COMPLEXES

A-L	Complexe de sols limoneux et sablo-limoneux
S-Z	Complexe de sols limono-sableux et sableux

TERRAINS NON DIFFÉRENCIÉS

V	Sols sur matériaux tourbeux
---	-----------------------------

SUBSTRATS

s.	Substrat sableux à faible profondeur
u.	Substrat argileux à faible profondeur

La région, située à proximité de la Lasne dans le Brabant méridional, est un exemple de zone limoneuse mixte. Le relief y est plus vallonné que dans les deux régions précédentes; les cotes varient entre 36 et 107. Le substrat est généralement constitué de sable assez grossier d'âge bruxellien, sauf à proximité de la vallée où l'on trouve l'argile yprésienne. La couverture limoneuse est discontinue mais peut atteindre sur les plateaux et les pentes douces une épaisseur de plusieurs mètres. Le substrat de sable bruxellien affleure en de nombreux endroits, principalement sur les bordures de plateau et sur les pentes assez raides exposées vers l'ouest (complexe S-Z). Aux abords de ces affleurements se trouvent des zones où le substrat sableux apparaît à profondeur variable sous une mince couverture sablo-limoneuse ou limoneuse (complexe A-L et série sLba). Un substrat argileux ne se rencontre que très sporadiquement à proximité de la vallée (EDx et uLba). Sur les plateaux et les pentes douces la série Aba domine largement. Certains profils ont conservé un horizon A épais. D'autres sont cartographiés comme phase moyennement profonde : ils sont indiqués par le symbole (x)Aba sur les cartes-minutes; le substrat y apparaît entre 80 et 125 cm de profondeur. La série ADa ne se trouve que sporadiquement au bas des pentes à proximité de la vallée. En bordure des dépressions colluviales se rencontre également la série AbB. Dans les petites dépressions colluviales on trouve surtout la série Abp, parfois la série Lbp, éventuellement à horizon B textural enfoui à faible profondeur. Dans les dépressions colluviales plus importantes et plus profondes, apparaissent des sols gleyifiés (ADp, plus rarement LDp). Enfin dans les alluvions de la vallée de la Lasne l'intensité de la gleyification est variable : le long de la rivière la gleyification est faible ou modérée (ADp), tandis que vers les bords de la vallée apparaissent des sols plus fortement gleyifiés (Aep, Afp, Agp et AIp) ainsi que des sols tourbeux (V).

7. Ciney 167 E — Condroz (R. MARECHAL, 1956)

SOLS LIMONEUX

- Aba Sols limoneux à horizon B textural
 ADA Sols limoneux faiblement ou modérément gleyifiés à horizon B textural
 Phase à horizon A mince
 Phase à horizon A épais
 Phase moyennement profonde

SOLS LIMONO-CAILLOUTEUX

- Gbbk Sols limoneux à charge calcaire, à horizon B structural
 GbbK Sols limoneux à charge argilo-calcaire, à horizon B textural ou à horizon B structural
 Gbax Sols limoneux à charge de silexite, à horizon B textural
 GDax Sols limoneux à charge de silexite, faiblement ou modérément gleyifiés, à horizon B textural
 Gbap Sols limoneux à charge psammitique, à horizon B textural
 GDap Sols limoneux à charge psammitique, faiblement ou modérément gleyifiés, à horizon B textural
 Phase profonde ou moyennement profonde
 Phase peu profonde
 Phase superficielle
 Phase à substrat profondément altéré

COMPLEXES

- A-Gba Complexe de sols limoneux et limono-caillouteux à horizon B textural
 A-Gbp Complexe de sols sur matériaux limoneux ou limono-caillouteux
 A-GDp Complexe de sols faiblement ou modérément gleyifiés sur matériaux limoneux ou limono-caillouteux
 A-GFp Complexe de sols fortement ou très fortement gleyifiés, sur matériaux limoneux ou limono-caillouteux, éventuellement à horizon réduit

La région est située près de la limite sud du Condroz, à l'est de Ciney. Le relief est largement vallonné; les cotes varient entre 280 et 335. Le substrat se compose de calcaires dinantiens et de psammites famenniens, formant respectivement des synclinaux et des anticlinaux d'orientation SW-NE. Le substrat calcaire est généralement altéré en une argile brune d'épaisseur variable comblant souvent des poches de dissolution, tandis que le substrat psammitique s'altère en un sable argileux micacé plus ou moins caillouteux. Dans les zones les plus altérées à substrat calcaire se trouve une argile plus ou moins sableuse, contenant des fragments de chert ou de calcaire

silicifié (silexite) et couvrant souvent des poches de dissolution comblées par des sables tertiaires. La couverture quaternaire est le plus souvent formée par des dépôts de solifluxion limono-caillouteux, résultant d'un mélange de limon éolien et de matériaux d'origine locale argileux, sableux ou caillouteux. Les plages de limon homogène sont assez peu étendues et principalement localisées dans les zones à substrat calcaire; l'épaisseur du limon y est généralement faible : un mètre en moyenne.

Les sols limoneux sont représentés par les séries Aba et ADa, souvent comme phase à horizon A épais ou comme phase moyennement profonde. Dans les zones à substrat calcaire se trouvent les séries Gbbk, GbBK, Gbax et GDax. La série Gbbk, très peu fréquente, ne se rencontre que sur des pentes assez fortes; la série GbBK, plus répandue, se trouve en bordure des plateaux. Ensuite, dans les zones plus planes, apparaît la série Gbax et dans certains cas la série GDax. Sur substrat psammitique la série Gbap est largement dominante, la série GDap n'apparaissant que sporadiquement sur des zones très planes ou en bas de versants à proximité de zones de suintement. Sur les sommets les plus plats des zones psammitiques se rencontre la phase à substrat profondément altéré. Les colluvions récentes se composent de matériaux limoneux et limono-caillouteux. La distinction entre ces deux types de matériaux n'a pas été maintenue sur les cartes à l'échelle de 1 : 20 000; il en est de même pour certains dépôts bordant les dépressions colluviales (complexes A-Gbp, A-GDp, A-GFp et A-Gba). Dans ces sols colluviaux les profils bien drainés (A-Gbp) dominant, sauf à proximité de certaines zones de suintement, généralement localisées au bas de pentes psammitiques : là apparaissent la série A-GDp et, plus rarement, la série A-GFp.

8. Leignon 176 E — Famenne (R. MARECHAL, 1957)

SOLS LIMONO-CAILLOUTEUX

Gbbp	Sols limoneux à charge psammitique, à horizon B structural
Gbap	Sols limoneux à charge psammitique, à horizon B textural
Gbbfp	Sols limoneux à charge schisto-psammitique, à horizon B structural
Gbbf	Sols limoneux à charge schisteuse, à horizon B structural
GDbf	Sols limoneux à charge schisteuse, faiblement ou modérément gleyifiés, à horizon B structural
	Phase profonde ou moyennement profonde
	Phase peu profonde
	Phase superficielle
	Phase très superficielle

COMPLEXES

A-Gbp	Complexe de sols sur matériaux limoneux ou limono-caillouteux
A-GDp	Complexe de sols faiblement ou modérément gleyifiés sur matériaux limoneux ou limono-caillouteux
A-GFp	Complexe de sols fortement ou très fortement gleyifiés sur matériaux limoneux ou limono-caillouteux

TERRAINS NON DIFFÉRENCIÉS

Ravins

La région est située dans la Famenne septentrionale, au sud de Ciney. Le relief y est déjà vallonné ou accidenté; les cotes varient entre 205 et 340. Le substrat est formé par le complexe schisto-psammitique du Famennien supérieur et par le complexe schisteux du Famennien inférieur. Le premier apparaît en un synclinal d'orientation SW-NE. En général le substrat est très faiblement altéré, surtout en comparaison avec celui du Condroz. La région a en effet été soumise à une érosion très intense, principalement dans les zones purement schisteuses. La couverture quaternaire se compose exclusivement de dépôts de solifluxion, d'ailleurs généralement assez minces (quelques décimètres). Sur substrat schisto-psammitique ou psammitique la série Gbbfp domine, associée à quelques plages Gbbp et Gbap. Sur substrat schisteux on ne rencontre que la série Gbbf, hormis une petite plage de GDbf. La phase superficielle est de loin la plus fréquente. Les colluvions sont constituées de matériaux limoneux, argilo-limoneux et limono-caillouteux,

non différenciés sur la carte. Les dépressions colluviales sont en général profondément encaissées. Les complexes A-GDp et surtout A-GFp dominant, sauf dans certaines petites dépressions latérales et quelques têtes de vallon où apparaît A-Gbp. A ce réseau de dépressions se rattache vers l'amont un réseau serré de ravins, généralement très étroits et profonds.

9. Odeigne 179 W — Ardenne septentrionale (J. DECKERS, 1958)

SOLS LIMONO-CAILLOUTEUX

- Gbbr Sols limoneux à charge schisto-gréseuse, à horizon B structural
 Ghxr Sols limoneux à charge schisto-gréseuse, fortement gleyifiés, à développement de profil non défini
 Gixr Sols limoneux à charge schisto-gréseuse, très fortement gleyifiés, à développement de profil non défini
 Ggxr Sols limoneux à charge schisto-gréseuse, réduits, à développement de profil non défini
 Phase profonde ou moyennement profonde
 Phase peu profonde
 Phase caillouteuse
 Phase à couverture tourbeuse superficielle

SOLS LIMONEUX PEU CAILLOUTEUX

- Gbb Sols limoneux peu caillouteux à horizon B structural
 Gcb Sols limoneux peu caillouteux faiblement gleyifiés à horizon B structural
 Gdb Sols limoneux peu caillouteux modérément gleyifiés à horizon B structural
 Ghx Sols limoneux peu caillouteux fortement gleyifiés à développement de profil non défini
 Gix Sols limoneux peu caillouteux très fortement gleyifiés à développement de profil non défini
 Ggx Sols limoneux peu caillouteux réduits à développement de profil non défini
 Gbf Sols limoneux peu caillouteux à horizon B humique ou/et ferrique peu distinct
 Phase à couverture tourbeuse superficielle

TERRAINS NON DIFFÉRENCIÉS

- R Fonds de vallon rocailleux
 V Sols sur matériaux tourbeux

SUBSTRAT

- r. Substrat schisto-gréseux à faible profondeur

La région est située près de la bordure sud du plateau des Tailles. Elle forme un vaste plateau largement ondulé, mais profondément entaillé vers le sud-est par le ruisseau de Chabrehez. Les cotes varient entre 525 et 635. Le substrat est constitué par le complexe schisto-gréseux éodévonien ou cambro-ordovicien et par ses produits d'altération et de remaniement. La couverture quaternaire se compose de limons de solifluxion généralement peu caillouteux sur les plateaux, mais caillouteux et parfois même très caillouteux sur les pentes. En outre il existe dans la région des tourbières (V) d'âge holocène, dont l'épaisseur peut atteindre plusieurs mètres. Le type de profil dominant est le sol à horizon B structural (sols bruns acides, fragiochrepts et dystrochrepts : . . b). Quelques rares plages sont constituées de sols à horizon B humique ou/et ferrique peu distinct (sols bruns podzoliques, orthods : . . f). L'état de drainage est fort variable : les sols non gleyifiés (. b.) dominent sur les pentes et les plateaux à relief convexe, les sols fortement gleyifiés à réduits sur les plateaux à relief concave (. f. et . g.). Ces derniers bordent souvent les tourbières et ont eux-mêmes une couverture tourbeuse superficielle. A noter que les zones à classe de drainage intermédiaire (. d. et . h.) prennent relativement peu d'extension. Les sols du fond de la vallée de Chabrehez n'ont pas été différenciés : ils se composent des dépôts rocailleux à drainage variable (R).

10. Wibrin 188 W — Ardenne méridionale (J. DECKERS, 1957)

SOLS SABLO-LIMONEUX

- Lep Sols fortement gleyifiés à horizon réduit sur matériaux sablo-limoneux
 gLAp Sols sur matériaux sablo-limoneux; substrat graveleux débutant à faible profondeur

SOLS LIMONO-CAILLOUTEUX

- Gbbfi Sols limoneux à charge schisto-phylladeuse, à horizon B structural
 Phase profonde ou moyennement profonde
 Phase peu profonde
 Phase superficielle
 Phase caillouteuse
 Phase très superficielle
 Phase de profondeur variable sur fortes pentes convexes
 Phase de profondeur variable sur fortes pentes concaves

SOLS LIMONEUX PEU CAILLOUTEUX

- Gbb Sols limoneux peu caillouteux à horizon B structural
 Gbp Sols sur matériaux limono-caillouteux

TERRAINS NON DIFFÉRENCIÉS

- R Fonds de vallon rocailleux
 S Fonds de vallon limoneux
 J Affleurements
 Ravins

SUBSTRAT

- f. Substrat schisteux à faible profondeur

La région est située le long de l'Ourthe orientale, à l'est de Laroche. Elle comprend quelques petits plateaux profondément entaillés par la rivière. Les cotes varient entre 310 et 435. Le substrat est formé de phyllades eodévonien, en général assez faiblement altérés. La couverture quaternaire se compose de dépôts de solifluxion limono-caillouteux, dont l'épaisseur varie généralement entre 40 et 80 cm. La plupart des profils sont à horizon B structural et à drainage favorable (Gbbfi). La constitution des sols est donc très uniforme. Les alluvions de l'Ourthe, enserrées dans une vallée très étroite aux flancs escarpés, sont de texture sablo-limoneuse, parfois gleyifiées, parfois à substrat graveleux (Lep et gLbp). Les colluvions des vallons secondaires ont été groupées en deux unités non différenciées (S et R) suivant leur teneur en éléments caillouteux.

IV. LA CARTE DES ASSOCIATIONS DE SOLS (PLANCHE 11B)

L'examen même superficiel des extraits de la carte des sols à l'échelle de 1 : 20 000 (planche 11 A) démontre amplement l'impossibilité de représenter sur une carte à l'échelle de 1 : 500 000 la distribution des unités taxonomiques. Pour représenter la constitution des sols à une échelle réduite il convient d'introduire des unités cartographiques d'une nature toute différente, groupant des unités taxonomiques parfois très diverses, mais qui se rencontrent associées de façon souvent fort imbriquée sur des aires relativement étendues. Ces unités délimitées souvent de façon opportuniste et définies d'après les unités taxonomiques qui les composent, sont dénommées associations de sols. La description d'une association de sols indique l'importance relative des diverses unités taxonomiques qui la composent et la position que ces unités taxonomiques occupent dans la morphologie du terrain. En outre certaines unités taxonomiques qui se rencontrent dans presque toutes les régions sous des faciès locaux variables, sont en général négligées lors de la délimitation et de la définition des associations; elles sont considérées comme ubiquistes ou azonales. Ainsi p. ex. les colluvions et les alluvions, présentes à l'intérieur de la plupart des associations, ne sont indiquées sur la carte des associations que lorsqu'elles occupent des bandes suffisamment larges pour figurer sur les cartes à échelle réduite.

Sur la planche 11 B les associations de sols ont été groupées pour des raisons pratiques suivant les grandes régions naturelles où elles se trouvent le plus fréquemment : Plaine Maritime, Basse Belgique, Moyenne Belgique et Haute Belgique. Ceci n'exclut cependant pas leur présence sporadique dans d'autres régions naturelles. Seule la Plaine Maritime est caractérisée par des

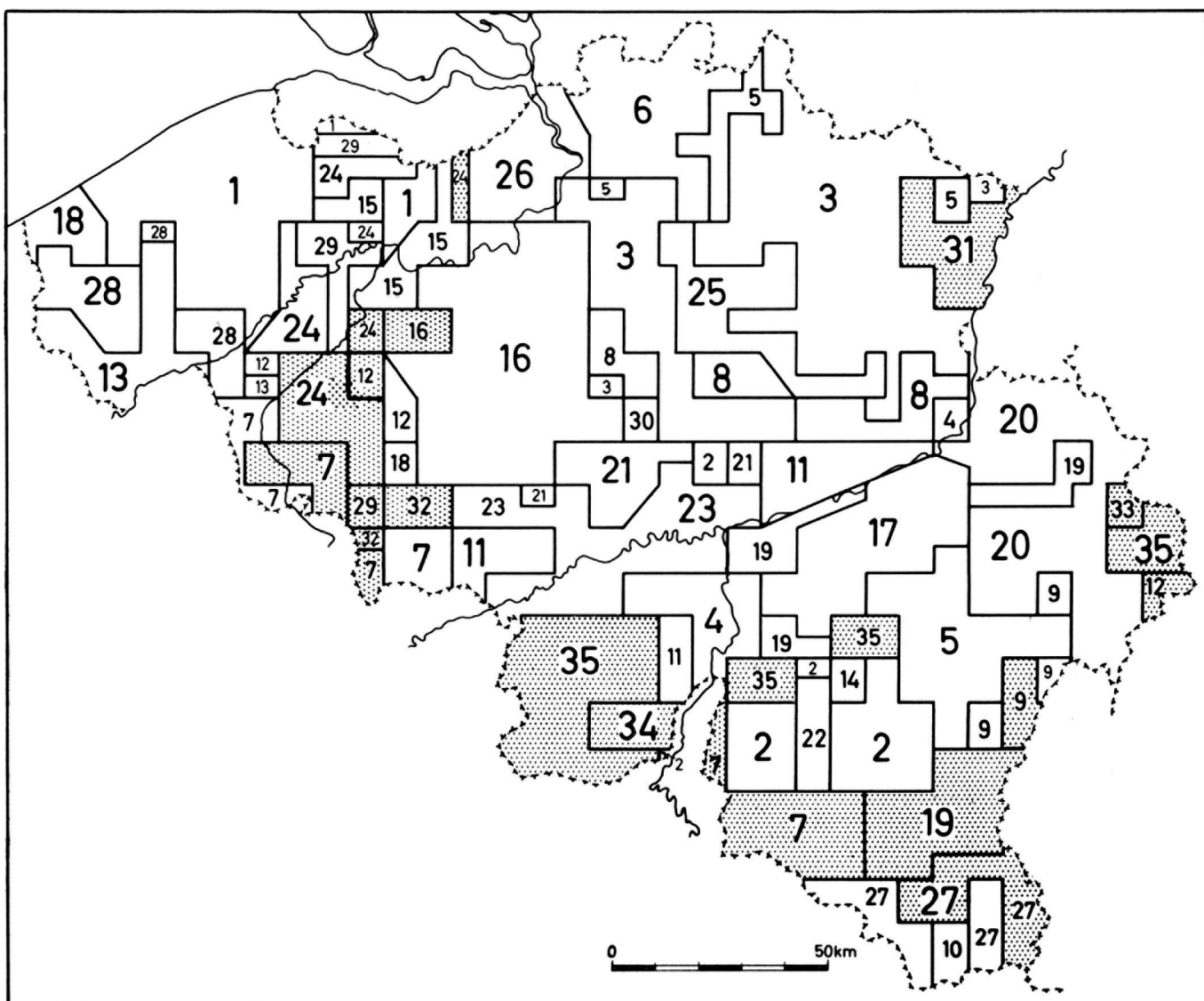


FIG. 3. Documents utilisés pour l'établissement de la carte des associations de sols.

blanc : carte de sols détaillée

pointillé : carte de reconnaissance

- | | | | |
|--------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|
| 1. J. AMERYCKX | 10. H. HALLET | 19. F. B. OLDENHOVE DE | 27. R. STEFFENS |
| 2. P. AVRIL | 11. G. HENRARD | GUERTECHIN | 28. G. T'JONCK |
| 3. L. BAEYENS | 12. J.-P. HONNAY | 20. P. PAHAUT | 29. H. VANDENHOUDT |
| 4. P. BOURGUIGNON | 13. P. HUBERT | 21. A. PECROT | 30. A. VAN WAMBEKE |
| 5. J. DECKERS | 14. M. GENNART | 22. A. PLATTEBORZE | 31. I. HEYSE <i>et al.</i> |
| 6. F. DE CONINCK | 15. R. LEYS | 23. J. REMY | 32. R. NIJS |
| 7. E. DE ROUBAIX | 16. A. LOUIS | 24. C. SYS | 33. R. PAEPE |
| 8. R. DUDAL | 17. R. MARECHAL | 25. G. SCHEYS | 34. L. TACK |
| 9. F. GEELHAND DE MERXEM | 18. F. R. MOORMANN | 26. F. SNACKEN | 35. R. VERMEIRE <i>et al.</i> |

associations de sols qui lui sont particulières et qui ne se trouvent pas dans les autres régions naturelles. Certaines unités ne sont pas limitées à une région naturelle. Ceci est entre autres le cas pour les zones alluviales. En outre, la carte des associations comprend trois phases, déterminées d'après des variantes de roches-mères. Enfin, la présence d'inclusions mineures de sols tourbeux est indiquée par un symbole particulier. La figure 3 représente de façon schématique les levés pédologiques qui ont servi de base à l'établissement de la carte des associations de sols.

Plaine Maritime

La carte des associations de sols reflète les conceptions de la légende des cartes détaillées de la Plaine Maritime : les associations se groupent suivant les unités de paysage déterminées d'après certains critères lithostratigraphiques. Les associations 1 et 2 correspondent aux dunes côtières, les associations 3 et 4 aux polders récents et historiques, les associations 5, 6 et 7 aux polders moyens, les associations 8, 9 et 10 aux polders anciens, l'association 11 aux Moères et l'association 12 à la zone de bordure vers la région sablonneuse ou sablo-limoneuse.

ASSOCIATION 1 — Dunes élevées, fixées ou mouvantes ⁽¹⁾*Composition*

Sols sableux, calcarifères, très secs, sans développement de profil, généralement très peu humifères (groupe A de la carte des sols), formant généralement des dunes élevées, parfois fixées par de la végétation, parfois mouvantes.

Topographie

Relief vallonné. Cotes de 5 à 30.

Répartition

Dunes côtières, s'étendant le long de l'estran de manière continue sur une largeur variant d'une centaine de mètres à environ 1 km avec des apophyses arquées s'avancent jusqu'à 2 ou 3 km vers l'intérieur au milieu des sols dunaux, là où la zone des dunes est plus large.

Affectation

Terrains incultes, bois (taillis divers, feuillus, pins noirs).

Aptitude

Zones de récréation, réserves naturelles, sols de valeur agricole nulle.

ASSOCIATION 2 — Sols dunaux et sols de transition*Composition*

Sols sableux calcarifères, très secs à humides, sans développement de profil, généralement peu humifères, constituant les parties relativement déprimées (pannes) entre les dunes élevées ainsi que les zones de bordure des polders, ayant gardé leur morphologie originelle (sols dunaux — groupe B) ou égalisés par l'homme (sols dunaux égalisés — groupe C), reposant parfois sur des sédiments poldériens (sols de transition — groupe D). Le groupe D occupe une bande étroite en bordure des polders. Les groupes B et C dominent dans la région des dunes en dehors des zones de dunes élevées. Le groupe C se concentre aux abords des agglomérations. A proximité de Lombardsijde se trouve une petite zone de terrains maraîchers profondément humifères.

Répartition

Zone des dunes côtières généralement située à l'arrière de la zone occupée par l'association 1. Là où l'ensemble de la zone des dunes est relativement large (1 à 3 km, notamment entre La Panne et Nieuport, dans la région du Coq et de Knokke), l'association 2 occupe une zone assez importante; aux endroits où les dunes sont étroites (100 à 200 m) elle est généralement absente. Cette association englobe également les dunes anciennes à l'ouest d'Adinkerke, où les sables sont parfois décalcifiés en surface.

⁽¹⁾ Les définitions des associations ont été formulées sur la planche 11 B d'une manière aussi brève que possible et sont de ce fait forcément incomplètes.

Topographie

Relief plat à légèrement ondulé, parfois concave entre les dunes élevées. Cotes entre 5 et 10.

Affectation

Maigres pâtures et cultures, quelques terrains maraîchers (Lombardsijde), bois, terrains incultes.

Aptitude

Zones de récréation, réserves naturelles, habitat, boisement. Sols de valeur agricole nulle ou très médiocre; possibilités limitées de cultures maraîchères.

ASSOCIATION 3 — Polders récents et historiques, sols sableux à sablo-limoneux

Composition

Sols sableux à sablo-limoneux légers, généralement modérément gleyifiés, calcarifères, sans développement de profil, cartographiés dans l'estuaire de l'Yser comme sols de poulier (groupe A), dans la région du Zwin comme sols de rupture de digues (groupe 00), dans les polders de l'Escaut comme Z.p, S.p, P.p. Parmi ces derniers la série Pdp est la plus fréquente; Sdp et Zdp sont localisés à proximité des chenaux et des ruptures de digue. Cette association inclut des sols de chenaux déprimés (groupe G en Flandre occidentale, séries Pfp, Pgp, Efp, Egp dans des polders de l'Escaut).

Répartition

Dans les polders récents et historiques, endigués en blocs ou en bandes de superficie variable, les sols relativement légers caractérisant cette association se trouvent généralement immédiatement en arrière des digues. Les sols de poulier de l'estuaire de l'Yser se trouvent dans les polders extérieurs (Nieupoort, Lombardsijde) du côté des dunes; dans les polders historiques d'Ostende ils n'ont pas été rencontrés; dans les polders du Zwin cette association englobe surtout les sols de rupture de digue localisés dans le sud et le sud-est de cette région; dans les polders au nord d'Eeklo cette association est dominante, tandis que dans les polders au nord et au nord-ouest d'Anvers elle se localise immédiatement à l'arrière des digues, à proximité des chenaux et des points de rupture de digue.

Topographie

Relief très plat, cotes environ 4, microrelief formé par les chenaux imparfaitement colmatés.

Affectation

Terres de cultures et pâtures.

Aptitude

Sols aptes à la pâture, à la culture de céréales, à certaines cultures maraîchères et fruitières.

ASSOCIATION 4 — Polders récents et historiques, sols argileux

Composition

Sols argileux calcarifères, devenant parfois plus légers en profondeur, le plus souvent modérément, parfois fortement gleyifiés, sans développement de profil, cartographiés dans les polders de l'estuaire de l'Yser et dans la région du Zwin comme sols de schorre (groupe B), et comme E.p, U.p dans les polders de l'Escaut.

Topographie

Relief très plat; cotes environ 4; microrelief quasi nul; paysage entrecoupé de digues souvent bordées d'arbres, généralement à parcellement rectangulaire en blocs ou en lanières.

Répartition

Par rapport à l'association précédente, les sols de l'association 4 se localisent généralement plus en arrière des digues, où ne se marquent d'ailleurs plus que les dernières apophyses des chenaux de marée. Ils occupent dans les polders de l'estuaire de l'Yser la partie interne des polders extérieurs et l'ensemble des polders intérieurs; ils dominent largement dans les polders du Zwin. Ils ont été cartographiés dans ces deux régions comme sols de schorre. Ils occupent la totalité des polders historiques d'Ostende. Par contre ils sont assez rares dans les polders au nord d'Eeklo, mais dominant dans les polders au nord et au nord-ouest d'Anvers. Dans cette dernière région des polders d'aval sont en général mieux drainés (Edp, Udp) que les polders situés en bordure de l'arrière-pays (Eep, Ufp).

Affectation

Sols généralement sous culture, parfois sous pâture.

Aptitude

Sols très aptes à la culture de froment et de betteraves, éventuellement après drainage artificiel. Sols très aptes à la culture fruitière, sauf en cas de discontinuité lithologique très prononcée en profondeur.

ASSOCIATION 5 — Polders moyens, sols argileux de couverture

Composition

Sols argileux, généralement calcarifères, le plus souvent modérément gleyifiés, sans développement de profil, à profil homogène (cartographiés comme groupe E, sols de l'argile de couverture) ou devenant plus légers en profondeur (cartographiés comme groupe D, sols de couverture de chenaux à relief inversé), parfois fortement gleyifiés (cartographiés comme groupe G, sols des chenaux déprimés).

Topographie

Relief très plat, cotes environ 4, microrelief peu marqué, les sols du groupe D se trouvant à des cotes légèrement supérieures à celles du groupe E; les sols du groupe G forment au milieu des deux groupes précédents des dépressions allongées et sinueuses peu prononcées.

Répartition

Association dominante dans les polders moyens, surtout dans la région de l'Yser.

Affectation

Principalement terres de culture avec pâtures et habitations dispersées de façon plutôt désordonnée.

Aptitude

Sols très aptes à la culture (betterave, froment).

ASSOCIATION 6 — Polders moyens, sols de couverture des cuvettes

Composition

Sols argileux, généralement calcarifères, modérément ou fortement gleyifiés, sans développement de profil. Profils hétérogènes au point de vue lithostratigraphique avec argile dunkerquienne III reposant sur argile dunkerquienne II, parfois à substrat tourbeux à portée de la sonde (cartographiés comme groupe F, sols de couverture des cuvettes).

Topographie

Relief très plat, cotes entre 3 et 4, microrelief peu marqué, l'ensemble des sols de cette association se trouvant à des cotes légèrement inférieures à celles des sols de l'association précédente; rares apophyses de sols des chenaux déprimés.

Répartition

Association occupant des plages isolées situées dans les polders moyens, pour la plupart vers l'intérieur du pays et assez éloignées des zones de rupture.

Affectation

Principalement pâtures avec terres de culture dispersées, surtout sur les profils à couverture argileuse épaisse.

Aptitude

Sols très aptes à la pâture, parfois très aptes aux cultures (froment, betterave) après drainage.

ASSOCIATION 7 — Polders moyens, sols battants

Composition

Sols de texture variable (argilo-sableux à argileux), modérément à fortement gleyifiés, généralement décalcifiés en surface, à profil hétérogène, à structure défavorable dans la couche superficielle (sols battants). Génétiquement comparables aux sols des deux associations précédentes, la couche superficielle (généralement Dunkerquien III) étant toutefois de texture plus légère que la couche immédiatement sous-jacente (généralement Dunkerquien II), mais qui elle-même peut être de texture variable en profondeur. Il en résulte un engorgement temporaire, une structure défavorable et une décalcification plus ou moins prononcée de la couche superficielle (sols battants). Cartographiés comme groupe Dk, Dl, Fk et Fl (sols de couverture de chenaux à relief inversé et sols de couverture de cuvettes avec couche peu perméable à faible profondeur).

Topographie

Comparable à celle des deux associations précédentes.

Répartition

Cette association se localise dans certaines zones marginales atteintes par la transgression dunkerquienne III, e.a. dans la région d'Oudenburg au sud d'Ostende et dans la région au nord de Bruges.

Affectation

Pâtures et cultures, suivant la texture, l'état de drainage et l'intensité du caractère « battant ».

Aptitude

Sols surtout aptes à la pâture, moins favorables à la culture.

ASSOCIATION 8 — Polders anciens, sols des chenaux à relief inversé

Composition

Sols argileux devenant plus légers en profondeur, éventuellement à sous-sol sableux, avec inclusions mineures de sols argilo-sableux, limono-sableux ou sablo-limoneux dès la surface; souvent calcarifères dès la surface, toujours calcarifères en profondeur, modérément ou faiblement gleyifiés, sans développement de profil, cartographiés comme sols de chenaux à relief inversé (groupe A).

Topographie

Relief très plat, cotes environ 4, sols situés à environ 1 m au-dessus des sols appartenant aux deux associations suivantes.

Répartition

Association occupant un système de bandes sinueuses fortement ramifiées vers l'arrière-pays à partir de quelques larges zones situées à proximité de la côte et correspondant aux anciens points de rupture (Coxyde, le Coq).

Affectation

Principalement terres de cultures; pâtures aux abords de l'habitat, qui marque une nette tendance à la concentration sur ces sols plutôt que sur ceux des deux associations suivantes.

Aptitude

Sols très aptes à la culture.

ASSOCIATION 9 — Polders anciens, sols des cuvettes

Composition

Sols argileux à sous-sol tourbeux, généralement décalcifiés en surface, fortement gleyifiés, sans développement de profil; cartographiés comme sols de cuvettes (groupe B), incluant d'assez nombreuses plages de sols détournés.

Topographie

Relief très plat, cotes environ 3, en dépression par rapport aux sols de l'association précédente.

Répartition

Assez vastes plages discontinues, entrecoupées par des bandes de l'association précédente et principalement situées soit vers l'arrière-pays, soit aux abords de l'association 11.

Affectation

Pâtures, rares terres de culture, rares habitations.

Aptitude

Sols très aptes à la pâture.

ASSOCIATION 10 — Polders anciens, sols des hauts-fonds argileux anciens

Composition

Sols argileux, le plus souvent décalcifiés en surface, parfois à substrat plus léger en profondeur, modérément ou fortement gleyifiés, sans développement de profil; profils hétérogènes au point de vue lithostratigraphique avec argile dunkerquienne II reposant sur argile dunkerquienne I ou sur sédiments de l'assise de Calais, cartographiés respectivement comme sols des hauts-fonds argileux anciens (groupe C) et comme sols de Wadden recouverts (groupe W). Les sols du groupe C sont de nature assez comparable à ceux de l'association 9 : le plus souvent le sous-sol est tourbeux mais n'apparaît pas à portée de la sonde. Parmi les sols du groupe W par contre, certains s'apparentent plutôt à ceux de l'association 8, notamment quand les sédiments de l'assise de Calais sont de texture relativement légère. De par leur nature les sols W n'ont jamais de sous-sol tourbeux.

Topographie

Relief très plat, microrelief quasi nul, cotes variant entre 3 et 4.

Répartition

Cette association est assez répandue dans les polders anciens entre Bruges et Ostende dans la zone couverte par la transgression dunkerquienne I, surtout à proximité de la côte où elle prend la place occupée ailleurs par l'association 9. Elle a également été cartographiée dans la région d'Adinkerke, plus particulièrement entre les dunes anciennes d'Adinkerke et les dunes récentes de La Panne, ainsi que dans la région de Wulpen au sud-ouest de Nieuport; le substrat y est formé par l'assise de Calais; la tourbe de surface ne s'y est jamais développée.

Affectation

Zones à dominance de pâtures ou de cultures, suivant l'état de drainage et la texture.

Aptitude

Sols très aptes à la pâture ou à la culture, suivant l'état de drainage et la texture.

ASSOCIATION 11 — Moères

Composition

Sols limono-sableux à argileux, souvent à texture variable en profondeur, calcarifères ou non, à drainage contrôlé artificiellement.

Topographie

Relief très plat, cotes entre 1 et 2, microrelief nul.

Répartition

Cette association occupe deux plages isolées mais nettement délimitées et enclavées dans les polders anciens : les Moères à la frontière française et les Moères de Meetkerke à l'ouest de Bruges. Ces deux zones ont ceci de commun et de caractéristique, qu'elles n'ont pas été couvertes par la transgression dunkerquienne; la tourbe qui y affleurerait a été complètement exploitée et le sous-sol y a été dégagé, notamment l'assise de Calais dans les Moères franco-belges et le Pléistocène dans les Moères de Meetkerke. Les lacs et marais ainsi formés ont été ultérieurement asséchés et le niveau de la nappe phréatique y est actuellement contrôlé par pompage.

Les sols des Moères franco-belges, de texture limono-sableuse à argileuse en surface et de texture variable en profondeur, sont généralement calcarifères dès la surface; ils ont été cartographiés suivant une légende déjà largement inspirée par la légende générale du pays. Le paysage est très typique par son parcellement moderne rectangulaire, par son habitat dispersé et par la prédominance des grandes cultures.

Les sols des Moères de Meetkerke ont été cartographiés comme sols détournés sur sable pléistocène (groupe M), subdivisés d'après la texture et éventuellement d'après la présence de vestiges d'une couverture tourbeuse ou argileuse. Ces sols sont généralement décalcifiés; le sous-sol est toujours sableux. Par suite du drainage artificiel généralement déficient, ces sols sont généralement voués à la pâture.

Affectation

Dominance de cultures dans les Moères franco-belges, avec pâtures dispersées, le plus souvent à proximité de l'habitat. Dans les Moères de Meetkerke : presque exclusivement pâtures.

Aptitude

Dans les Moères franco-belges sols aptes ou très aptes à la culture suivant l'état du drainage. Dans les Moères de Meetkerke sols de valeur moyenne à médiocre, surtout à vocation de pâture.

ASSOCIATION 12 — Sols à Pléistocène recouvert

Composition

Sols de texture variable, argileux à argilo-sableux, modérément ou fortement gleyifiés, généralement décalcifiés, sans développement de profil, à sous-sol formé par des dépôts pléistocènes généralement sableux au nord-est et sablo-limoneux au sud-ouest de Dixmude, dont la partie supérieure présente un profil pédologique enfoui sous les sédiments poldériens; parfois à couche tourbeuse intercalée entre la couverture dunkerquienne et le sous-sol pléistocène. Ils ont été cartographiés sous le groupe P en Flandre occidentale et suivant la légende générale au nord d'Eeklo et d'Anvers (sUep, sEdp, etc.).

Topographie

Relief très plat, cotes entre 3 et 5, microrelief reflétant de manière atténuée les variations de relief du sous-sol pléistocène.

Répartition

Cette association occupe une bande de largeur variable le long de la limite entre les polders et l'arrière-pays, tant dans les polders anciens et moyens que dans les polders récents et historiques.

Affectation

Suivant la texture et l'état de drainage, pâtures et cultures imbriquées suivant une mosaïque d'aspect désordonné.

Aptitude

Sols aptes ou très aptes à la pâture ou à la culture, suivant l'état de drainage et la texture, en général toutefois de valeur inférieure à celle des sols de polders typiques.

Basse Belgique

Ont été considérées comme caractéristiques de la Basse Belgique les associations à dominance de sols sableux ou limono-sableux, développés généralement sur des dépôts d'origine nivéo-éolienne et d'âge pléistocène récent. Ces sols, représentés essentiellement par les associations de 13 à 21 occupent la majeure partie de la Flandre sablonneuse et de la Campine. En Flandre ils ne dépassent généralement pas la cote 20, mais en Campine ils se rencontrent fréquemment jusqu'à des cotes notablement plus élevées.

Quoique ces associations se rencontrent dans les diverses régions naturelles de la Basse Belgique, il convient toutefois de noter que les associations 13, 14, 15, 20 et 21 se trouvent surtout en Campine et en Flandre occidentale, tandis que les associations 16, 17, 18 et 19 se concentrent plutôt en Flandre orientale ainsi que dans la région entre les deux Nèthes et la Dyle, soit d'une manière générale dans les parties méridionales de la Basse Belgique.

En Basse Belgique se trouvent des plateaux plus ou moins étendus et des buttes isolées, où la couverture sableuse est le plus souvent très mince et discontinue. Le substrat y apparaît à portée de la sonde, soit le Tertiaire argileux, argilo-sableux ou sableux (surtout en Flandre et en Campine méridionale) soit le Quaternaire ancien (complexe argilo-sableux, connu sous le nom d'argile de la Campine, dans la Campine septentrionale), soit le Quaternaire moyen (terrasses de la Meuse) sur le plateau de la Campine orientale où les cotes les plus élevées sont observées (100 au nord-ouest de Maastricht). Ces sols sont représentés par les associations 22, 23 et 24 (sols à substrat non différenciés respectivement à sous-sol sableux, argilo-sableux ou argileux), par la phase à substrat argilo-sableux discontinu (argile de la Campine) ou par la phase à charge de gravier (terrasses).

Dans l'ensemble la texture de ces sols devient plus lourde en direction sud : à côté de sables et de sables limoneux y apparaissent également des limons sableux légers (surtout dans les associations 16 et 17). Sur quelques plateaux à relief calme (sud du Pays de Waes et région au sud d'Anvers) se trouvent des enclaves de sols sablo-limoneux appartenant aux associations 26 à 29, typiques de la bordure nord de la Moyenne Belgique. Par contre les associations à dominance de sols sableux à sablo-limoneux légers s'insinuent le long des vallées principales de la Moyenne Belgique en direction sud (Lys, Escaut, Dendre). Enfin au nord du bassin de la Haine se trouve une large enclave de sols sableux, souvent à sous-sol marneux ou crayeux crétacique et exceptionnellement à sous-sol calcaire ou schisteux paléozoïque (association 25).

ASSOCIATION 13 — Sols sableux sans développement de profil ⁽¹⁾

Composition

Sols sableux, le plus souvent secs ou très secs, sans développement de profil (psamments), non calcarifères, pauvres en humus, cartographiés comme X, Zap, Zbp; sols plus humides dans les zones de bordure, cartographiés comme Zcp, Zdp. De pareilles plages figurent sur l'extrait de la carte de Kalmthout 6 E.

Topographie

Zones de dunes continentales à relief ondulé situées à des cotes très variables (entre 5 et 90) à travers toute la Basse Belgique.

Répartition

En Flandre cette association se trouve surtout à proximité des rivières (Deurle, le long de la Lys, Heusden, Uitbergen, Appels et Bornem le long de l'Escaut, Waasmunster le long de la Durme). En Campine elle est assez fréquente sur de nombreux interfluves.

Affectation

Terrains incultes, bois (résineux), quelques maigres pâtures et terres de culture.

Aptitude

Sols de très faible valeur agricole, convenant au boisement (pin sylvestre et pin de Corse) et à l'établissement de zones de récréation, de réserves naturelles et de zones résidentielles.

ASSOCIATION 14 — Sols sableux et limono-sableux à horizon B humique ou/et ferrique, secs

Composition

Sols sableux, plus rarement limono-sableux, le plus souvent assez secs à très secs, à horizon B humique et /ou ferrique généralement distinct (podzols — spodosols, . . g) ou parfois (surtout en Flandre) à horizon B humique et/ou ferrique morcelé (postpodzol, . . h), parfois pauvres en humus, cartographiés comme Zag, Zbg, Zcg, Zah, Zbh, Zch.

Variantes

Sur le plateau de la Campine orientale, sols à charge graveleuse souvent à substrat graveleux (dépôts de terrasse) à faible profondeur; l'horizon B peut être distinct (podzol) ou peu distinct

⁽¹⁾ Même remarque que pour les définitions des associations de la Plaine Maritime. Chaque définition sous-entend au début « Association à dominance de... ». Au lieu de donner sur la carte une définition complète pour chaque association séparément, il a été jugé préférable de placer en tête l'élément commun à la définition de deux ou plusieurs associations, ensuite les éléments qui différencient ces associations, p. ex. associations 14 et 15 : sols sableux et limono-sableux à horizon B humique ou/et ferrique — association 14 : secs, — association 15 : humides.

Pour cette raison les définitions des associations de sols ont été formulées en des termes qui diffèrent plus ou moins de ceux employés pour les unités taxonomiques représentées sur les cartes détaillées.

(sol brun podzolique, . .f). La variante à substrat argilo-sableux discontinu est très peu fréquente (Campine septentrionale).

Répartition

Dans le nord de la Flandre cette association est assez fréquente entre Gistel, Bruges, Eeklo, Zelzate, Stekene, Lokeren et Waasmunster; elle est peu répandue en Campine septentrionale, mais par contre en Campine orientale elle est très fréquente voire même largement dominante sous sa variante à charge graveleuse.

Topographie

Cette association se répartit à travers toute la Basse Belgique, surtout dans le nord et l'est, à des cotes variant entre 5 et 100. Relief plat ou ondulé. Dans le nord de la Flandre elle occupe les parties élevées du microrelief s'étendant en bandes orientées d'ouest en est entre Gistel et Stekene; les cotes y varient généralement entre 5 et 10. Dans le centre de la Flandre occidentale elles peuvent atteindre 30. Dans le centre du Pays de Waes, l'association forme une bande continue entre Lokeren et Beveren-Waas; les cotes peuvent atteindre 30. En Campine septentrionale cette association se trouve surtout sur la crête de partage entre les bassins de la Meuse et de l'Escaut; les cotes y varient entre 20 et 40. En Campine orientale, sur le plateau formé par la terrasse de la Meuse, cette association, le plus souvent sous sa variante à charge graveleuse, occupe les parties élevées des interfluves (dans le nord-ouest) et presque la totalité du plateau (dans le sud-est); les cotes y varient entre 40 et 100. Elle est également fréquente sur les terrasses moins élevées à l'est de ce plateau, dans la région d'Eisden (cotes entre 40 et 50). Elle occupe quelques plages au nord du bassin de la Haine (cotes entre 50 et 80).

Affectation

En Flandre et en Campine septentrionale : bois (résineux) et maigres cultures. En Campine orientale les bois et les landes sont largement dominants.

Aptitude

Sols de valeur agricole médiocre ou très médiocre, convenant au boisement (pin sylvestre et pin de Corse), à l'établissement de zones résidentielles ou industrielles, de réserves naturelles et de zones de récréation.

ASSOCIATION 15 — Sols sableux et limono-sableux à horizon B humique ou/et ferrique, humides

Composition

Sols sableux (Z. .) et limono-sableux (S. .), le plus souvent assez secs à humides (.c., .d. et .e.), à horizon B humique ou/et ferrique distinct (podzol, . .g), peu distinct (sol brun podzolique, . .f) ou morcelé (postpodzol, . .h); inclusions mineures de sols plus secs (.b.) ou plus humides (.f. et .g.), de sols plus lourds (P. .), de sols à développement de profil différent (. .b, . .m, . .c) et de sols sans développement de profil (. .p).

Variantes

Sur le plateau de la Campine orientale, sols à charge graveleuse; en Campine septentrionale, sols à substrat argilo-sableux discontinu.

Répartition

Association largement dominante dans le centre-nord de la Flandre occidentale, fréquente dans le nord de la Flandre orientale; sols le plus souvent sableux (Z. .) vers le nord, sableux ou limono-sableux vers le sud (Z. . ou S. .), à horizon B humique et/ou ferrique distinct (. .g) ou morcelé (. .h), le plus souvent assez secs ou assez humides (.c. ou .d.).

Association largement dominante en Campine septentrionale; sols le plus souvent sableux (Z. .) dans le nord, parfois limono-sableux (S. .) dans le sud, assez fréquemment sous la variante

à sous-sol argilo-sableux discontinu dans l'ouest, généralement à horizon B humique et/ou ferrique distinct (. . g), sols assez secs à très humides (. . c, . . d, . . e, . . f), parfois à inclusions de sols tourbeux, surtout vers l'est. L'extrait de la carte des sols de Kalmthout représenté sur la planche 11 B donne un aperçu de la composition de l'association 15 en Campine septentrionale.

Association fréquente dans le nord, peu fréquente dans le sud de la Campine orientale, le plus souvent comme variante à charge graveleuse.

Association dominante au nord du Démer, dans le triangle formé entre les collines de la Campine méridionale, le plateau de la Campine orientale et la vallée du Démer; sols le plus souvent sableux (Z. .), à horizon B humique et/ou ferrique distinct (. . g), mais de drainage très variable (. . c, . . d, . . e. et . . f.).

Association se trouvant sporadiquement en Campine méridionale et au nord du bassin de la Haine.

Topographie

En Flandre relief plat, cotes généralement entre 5 et 10, atteignant 30 dans le centre de la Flandre occidentale. En Campine septentrionale relief plat à légèrement ondulé, cotes entre 5 et 40; en Campine orientale relief ondulé, parfois plat (sommets de plateau) ou concave (bas de pente), cotes entre 40 et 90.

Affectation

En Flandre pâtures et cultures suivant l'état de drainage, peu de bois. Les bois sont plus fréquents en Campine, où subsistent même des landes assez étendues.

Aptitude

Sols en général modérément aptes à la culture et à la pâture, d'une manière générale de valeur agricole plus élevée en Flandre qu'en Campine, ceci tant en raison de la texture et de l'état de drainage que du développement de profil (en Campine sables plus grossiers, beaucoup plus forte proportion de sols humides ou très humides, pas de postpodzols).

ASSOCIATION 16 — Sols sableux à sablo-limoneux légers, à horizon B de couleur ou à horizon B textural, secs

Composition

Sols sableux à sablo-limoneux légers (Z. ., S. . et P. .) le plus souvent secs ou assez secs (. . b. ou . . c.), à horizon B de couleur (. . b, sol brun, alfic udipsamment), à horizon B textural morcelé ou discontinu (glossudalf . . c ou ferrudalf . . c(h)) ou à horizon A anthropogène épais de couleur brunâtre (plaggept, . . m(b), notamment en Campine et dans le Pays de Waes).

Variante

La variante à charge graveleuse se rencontre sporadiquement sur la bordure nord-est du plateau de la Campine orientale, dans la région de Bree.

Répartition

Cette association, moins répandue que les deux précédentes, se trouve surtout en bordure sud de la Basse Belgique, dans le Pays de Waes, la région au sud et à l'est d'Anvers ainsi que dans la région des deux Nèthes. Elle est fréquente le long de la Lys et l'Escaut depuis Gand jusqu'à Menin et Tournai; elle se trouve également de manière assez sporadique à proximité des rivières dans le sillon Escaut-Rupel-Senne-Dyle-Démer entre Gand et Hasselt; dans la Basse Meuse elle est assez fréquente depuis Lanaken jusqu'à la frontière hollandaise; enfin elle occupe une plage au nord de la Haine.

Topographie

Relief plat à ondulé, cotes ne dépassant généralement pas 20 en Flandre et dans la région d'Anvers, 30 en Campine et dans le Tournais et 50 dans la Basse Meuse et au nord de la Haine, formant des dos et des buttes à proximité des vallées ou des glacis au pied de certaines collines. Dans ce dernier cas les cotes peuvent atteindre 50 (Kruishoutem).

Affectation

Sols surtout sous culture; dans certaines régions terrains maraîchers (Flandre occidentale, Anvers, Malines).

Aptitude

Sols aptes à la culture, à larges possibilités pour la culture maraîchère (cultures intensives, asperges).

ASSOCIATION 17 — Sols sableux à sablo-limoneux légers, à horizon B de couleur ou à horizon B textural, humides

Composition

Sols sableux à sablo-limoneux légers (Z.., S.. ou P..), à horizon B de couleur (. . b), à horizon B textural morcelé ou discontinu (. . c ou c(h)) ou à horizon A anthropogène épais brunâtre (. . m(b)), assez secs (. . c.) à humides (. . e.). Association comparable à la précédente, sauf en ce qui concerne le drainage. Inclusions mineures de sols limono-sableux à sablo-limoneux (S.. à L..), modérément humides à très humides (. . d. à . . f.) sans développement de profil (. . p). Certaines parties de l'extrait de la carte de Roeselare 67 E présentent cette association.

Variantes

Variante à substrat argilo-sableux discontinu en Campine septentrionale (Rijkevorsel, Hoogstraten), variante à charge graveleuse en Campine orientale (Bree).

Répartition

Cette association se trouve en général dans les mêmes régions que la précédente; en outre elle existe plus ou moins sporadiquement dans le bassin du Handzame, au sud de Bruges et dans la région entre Zomergem et Gand. Elle est très fréquente dans le Pays de Waes, la région d'Anvers, la région des deux Nèthes et au nord de la Haine.

Topographie

Relief plat à ondulé. En général les cotes sont comparables à celles atteintes par l'association précédente. L'association 17 occupe les zones à microrelief plat ou concave.

Affectation

Cultures et pâtures suivant l'état de drainage, dans certaines régions terrains maraîchers (Termonde, Malines).

Aptitude

Sols convenant à la culture ou à la pâture suivant l'état de drainage, offrant d'assez larges possibilités en matière de cultures maraîchères et fruitières.

ASSOCIATION 18 — Complexe des associations 14 et 16

Composition

Sols sableux (Z..) et sablo-limoneux (S..), plus rarement limono-sableux légers (P..), secs ou assez secs (. . b. ou . . c.), généralement à horizon B humique ou/et ferrique distinct (. . g) ou morcelé (. . h), à horizon B de couleur (. . b), à horizon B textural morcelé ou discontinu (. . c ou . . c(h)) ou à horizon A anthropogène épais (. . m).

Répartition

Cette association se rencontre surtout le long de la Lys dans la région de Deinze, le long de la Kale (Evergem, Lovendegem) et au nord de l'Escaut entre Gand et Termonde (Destelbergen, Kalken).

Topographie

Relief plat ou légèrement ondulé, cotes entre 5 et 10, l'association occupant les dos et buttes du microrelief, surtout à proximité des rivières.

Affectation

Sols généralement sous culture.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne, convenant à certaines cultures (seigle, avoine, pommes de terre), offrant d'assez larges possibilités pour les cultures horticoles (cultures maraîchères intensives, asperges, fleurs en serre — azalées, bégonias).

ASSOCIATION 19 — Complexe des associations 15 et 17

Composition

Comparable à l'association précédente sauf en ce qui concerne le drainage : les sols sont pour la plupart assez secs (.c.) ou assez humides (.d.).

Répartition

Cette association est largement dominante dans le nord de la Flandre orientale et dans le nord de l'interfluve Lys-Escaut, ces deux régions correspondant à la zone à couverture quaternaire très épaisse (Vallée Flamande). Également dominante dans l'interfluve Nèthe-Dyle-Démer, ainsi que dans la plaine de Bocholt entre le plateau de la Campine orientale, la Basse Meuse et la frontière néerlandaise. A noter que dans cette dernière région les sols plus humides (.e. et même .f.) sont beaucoup plus fréquents; on y trouve également une petite plage de la variante à charge graveleuse. Cette association se rencontre de façon sporadique au nord et au sud de la Haine.

Topographie

Relief plat, à microrelief peu prononcé, avec des dos ou buttes à sols assez secs alternant avec des dépressions avec sols assez humides. Cotes de 5 à 10 en Flandre, de 5 à 25 dans l'interfluve Nèthe-Dyle-Démer, de 30 à 40 dans la plaine de Bocholt.

Affectation

Cultures et pâtures suivant l'état de drainage, cultures maraîchères dans les régions de Gand et de Malines-Termonde-Putte.

Aptitude

Sols de valeur moyenne pour la culture et la pâture, avec de nombreuses possibilités pour les cultures horticoles (maraîchères, fleurs en serre) surtout sur les sols assez secs (.c.).

ASSOCIATION 20 — Sols sableux et limono-sableux à horizon A anthropogène épais, secs

Composition

Sols sableux (Z...) plus rarement limono-sableux (S...) très rarement sablo-limoneux légers (P...), très secs à assez secs (.a., .b., .c.), à horizon A anthropogène épais, le plus souvent de couleur grisâtre (sols de plaggen, plaggepts, . . m(g)).

Variante

En Campine orientale se trouve la variante à charge graveleuse.

Répartition

Association répartie à travers toute la Campine, se trouvant sporadiquement dans le nord du Pays de Waes ainsi que sur la rive nord de la Dyle et du Démer (région de Keerbergen-Rijmenam), occupant généralement des plages isolées aux abords des villages.

Topographie

Relief plat à légèrement ondulé, cotes entre 5 et 90; l'association occupe surtout des buttes du microrelief.

Affectation

Le plus souvent sous culture.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne, convenant à la culture du seigle, de l'avoine et de la pomme de terre, offrant certaines possibilités au point de vue des cultures maraîchères (cultures intensives, asperges).

ASSOCIATION 21 — Sols sableux à limono-sableux, à horizon A anthropogène épais, humides

Composition

Sols sableux (Z.), limono-sableux (S.) et parfois sablo-limoneux légers (P.), assez secs (.c.) à humides (.e.) plus rarement très humides (.f.), à horizon A anthropogène épais généralement grisâtre (sols de plaggen, .m(g)), souvent à inclusions mineures de podzols (.g). Cette association couvre une partie de l'extrait de la carte de Kalmthout 6 E.

Variantes

En Campine septentrionale : variante à substrat argilo-sableux discontinu; en Campine orientale : variante à charge graveleuse.

Répartition

Identique à celle de l'association précédente; sporadique dans la région de Mons et en bordure des polders du Pays de Waes et d'Anvers.

Topographie

Comparable à celle de l'association 20; cotes entre 5 et 80, pouvant atteindre 100 au nord de la Haine (Casteau). L'association 21 occupe surtout les parties basses ou concaves du microrelief.

Affectation

Cultures et pâtures suivant l'état de drainage.

Aptitude

Sols de valeur agricole assez élevée, convenant à la pâture ou à la culture suivant l'état de drainage; assez larges possibilités en ce qui concerne les cultures maraîchères.

ASSOCIATION 22 — Sols sableux à substrat, non différenciés, sur sable

Composition

Sols sableux (Z.) ou limono-sableux (S.), le plus souvent très secs (.a.) à assez secs (.c.), parfois assez humides (.d.) ou humides (.e.) pour la plupart à horizon B humique ou/et ferrique

(. .g), parfois à développement de profil non défini (. .x), généralement développés sur sable tertiaire glauconifère (...d), éventuellement sous une mince couche de sable quaternaire parfois caillouteux.

Répartition

Cette association se trouve entre Loppem et Aalter sur sable panisélien, sur certaines buttes au milieu ou en bordure des polders au nord d'Anvers (Ekeren) et sur quelques buttes en Campine méridionale (Beersel, Herenthout) sur sable néogène.

Topographie

Relief ondulé, buttes émergeant des régions avoisinantes; cotes généralement entre 10 et 25 en Flandre, entre 20 et 40 en Campine.

Affectation

Bois, maigres cultures et pâtures.

Aptitude

Sols de valeur agricole généralement médiocre, convenant au boisement, comme zones de récréation, réserves naturelles ou zones résidentielles.

ASSOCIATION 23 — Sols sableux à substrat, non différenciés, sur complexe argilo-sableux

Composition

Sols sableux (Z..) ou limono-sableux (S.), plus rarement sablo-limoneux légers (P..), secs à assez humides (.b., .c., .d.), généralement à horizon B humique ou/et ferrique distinct (. .g), peu distinct (. .f) ou morcelé (. .h), développés sur complexe argilo-sableux tertiaire éventuellement sous une mince couverture sableuse quaternaire (w..., u..., ...d et ...e); inclusions mineures de sols argileux à développement de profil non défini (EDx).

Variante

En Campine méridionale la variante à charge de grès limonitique prend une grande extension.

Répartition

Cette association occupe diverses plages parfois assez étendues entre Bruges et Torhout (Wijnendale-Oostkamp), en bordure de la plaine de la Lys et de l'Escaut (Waregem, Gavere, Merelbeke, Heusden), dans la région de Mons, dans la Campine méridionale et le long de la bordure nord du Hageland, pour ces deux derniers cas le plus souvent comme variante à charge de grès limonitique. Le substrat est généralement formé par l'Ypréso-Panisélien en Flandre et par le Néogène en Campine et dans le Hageland.

Topographie

Relief ondulé à vallonné. Cotes variant entre 10 et 50 en Flandre, entre 20 et 60 en Campine. L'association correspond en général aux parties hautes du relief.

Affectation

En Flandre pâtures et cultures suivant l'état de drainage, peu de bois; en Campine et dans le Hageland bois plus étendus sur les collines les plus élevées à sols secs.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne à médiocre, convenant suivant le relief et l'état de drainage au boisement, à la culture ou à la pâture et dans la Campine méridionale sur les collines les plus élevées au boisement.

ASSOCIATION 24 — Sols sableux à substrat, non différenciés, sur argile

Composition

Sols sableux (Z.), limono-sableux (S.) ou sablo-limoneux légers (P.), assez secs à humides (.c., .d., .e., .h.), le plus souvent à horizon B ferrique ou/et humique distinct ou morcelé (.g., .h) ou à développement de profil non défini (.x), à substrat argileux (u...); sols argileux faiblement ou modérément gleyifiés à développement de profil non défini (EDx); développés sur argile tertiaire le plus souvent sous une mince couverture sableuse quaternaire.

Répartition

Cette association occupe une vaste plage au sud-est de Bruges (région de Zomergem-Oedelem, sur argile bartonienne) ainsi que quelques petites plages en bordure de la plaine de la Lys à l'est de Courtrai (Anzegem, sur argile yprésienne) et au nord-est de Malines (Wavre-Sainte-Catherine, sur argile rupélienne).

Topographie

Relief ondulé, cotes entre 10 et 30, dépassant généralement celles des régions avoisinantes.

Affectation

Bois, cultures et pâtures.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne ou médiocre, convenant au boisement (sols argileux et/ou humides) et à la pâture, mais rarement à la culture.

ASSOCIATION 25 — Sols sableux à substrat, non différenciés, sur craie ou marne

Composition

Sols sableux, limono-sableux et sablo-limoneux légers, généralement secs à assez humides (.b., .c. et .d.), à horizon B textural (.a) éventuellement morcelé (.c), à horizon B de couleur (.b) ou à horizon B humique et/ou ferrique distinct (.g); à substrat de craie, d'argile d'altération de craie, d'argile à silex, de marne, de schiste ou de calcaire (n..., nu..., xu..., mu..., f..., k...); inclusions de sols argileux à horizon B structural à substrat crayeux (nEbb) et de sols argileux gleyifiés à développement de profil non défini (EDx).

Répartition

Cette association occupe une vaste plage allongée d'ouest en est sur le flanc nord du bassin de la Haine.

Topographie

Relief ondulé, parfois vallonné, cotes variant entre 20 et 80.

Affectation

Bois, pâtures et, sur substrat crayeux, cultures.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne (sur substrat crayeux) à médiocre (sur substrat argileux ou marneux); les premiers conviennent à la culture, les seconds surtout au boisement ou à la pâture.

Moyenne Belgique

Ont été considérées comme caractéristiques de la Moyenne Belgique les associations à dominance de sols sablo-limoneux et limoneux, généralement développés sur des dépôts d'origine nivéo-éolienne et d'âge pléistocène récent. Ces sols, représentés par les associations 26 à 36, se trouvent le plus souvent sur un relief ondulé à vallonné, où les cotes varient entre 20 et 200.

Un premier groupe (associations 26 à 29) à dominance de sols sablo-limoneux et sablo-limoneux légers se trouve surtout le long de la bordure nord de la Moyenne Belgique (région sablo-limoneuse). Cependant le long des vallées principales ces associations pénètrent très profondément vers le sud : le long de la Lys et de l'Escaut jusqu'à la frontière française, tout autour du bassin de la Haine, le long de la Dendre jusqu'à Lessines, de la Senne jusqu'à Bruxelles, de la Dyle jusqu'à Louvain et de la Gette jusqu'à Tirlemont. En outre ces associations occupent des plages enclavées dans les associations de la Basse Belgique, e. a. dans le sud du Pays de Waes et dans la région d'Anvers.

Les associations 30 à 36 occupent la majeure partie de la Moyenne Belgique, c.-à-d. de la région limoneuse. Quoiqu'elles se répartissent en principe à travers toute cette région, les associations 30 et 31 peuvent être considérées comme caractéristiques pour la Hesbaye, les associations 32 et 33 pour le sud de la Flandre, le nord du Hainaut, l'ouest du Brabant, le nord de la Hesbaye et la région au nord de Namur, l'association 34 pour les plateaux de l'Ardenne Condrusienne, l'association 35 pour les plateaux de l'est du Brabant, du nord-est du Hainaut et de la région de Gembloux.

Ces associations se trouvent également de façon plus ou moins sporadique en Haute Belgique, surtout dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, l'Ardenne Condrusienne, le Condroz et l'Entre-Vesdre-et-Meuse.

En de nombreux endroits de la Moyenne Belgique, surtout dans les zones à relief plus accidenté, la couverture limoneuse ou sablo-limoneuse quaternaire est relativement mince et le substrat (le plus souvent le Tertiaire, parfois le Crétacé) y apparaît à portée de la sonde. Ces zones ont été groupées en trois associations (37, 38 et 39) suivant la nature du substrat (sableux, argilo-sableux ou argileux). L'association 37 se rencontre surtout dans l'est du Brabant, l'association 39 dans le nord du Hainaut, l'association 38 en Flandre, tant limoneuse que sablo-limoneuse, ainsi que dans le Hageland et le nord de la Hesbaye.

Ces associations se trouvent également en Haute Belgique, notamment dans l'Entre-Sambre-et-Meuse et dans l'Entre-Vesdre-et-Meuse.

Il convient encore de signaler que les associations à dominance de sols limono-caillouteux (40 à 48) qui se trouvent sporadiquement en Moyenne Belgique ont été groupées avec les associations de la Haute Belgique.

ASSOCIATION 26 — Sols sablo-limoneux légers et sablo-limoneux à horizon B textural morcelé, secs

Composition

Sols sablo-limoneux légers et sablo-limoneux (P. . et L. .), non gleyifiés ou faiblement gleyifiés (. b. et . c.), le plus souvent à horizon B textural morcelé (glossudalfs, . . c), peu de sols sans développement de profil.

Répartition

Cette association se trouve de manière assez sporadique le long de la bordure nord de la Moyenne Belgique, surtout en Flandre occidentale (région d'Ypres, Menin, Courtrai); cette association relaie vers le sud l'association 16.

Topographie

Relief généralement ondulé, cotes le plus souvent comprises entre 10 et 40, l'association occupant surtout les parties élevées du microrelief.

Affectation

Terres de cultures, terrains maraîchers.

Aptitude

Sols très aptes à la culture, offrant de très larges possibilités au point de vue des cultures maraîchères, convenant à l'habitat.

ASSOCIATION 27 — Sols sablo-limoneux légers et sablo-limoneux à horizon B textural morcelé, humides

Composition

Sols sablo-limoneux légers et sablo-limoneux (P. . et L. .) faiblement à fortement gleyifiés (.c., .d., .h.), le plus souvent à horizon B textural morcelé (glossudalfs, . .c); sols sablo-limoneux ou argileux (L. . et E. .), modérément à très fortement gleyifiés (.d., .e., .f.) sans développement de profil (. .p). L'extrait de la carte de Roeselare 67 E appartient en majeure partie à cette association.

Répartition

Cette association se trouve le long de la bordure nord de la Moyenne Belgique. Elle prend une grande extension en Flandre occidentale et au nord de la Lys jusqu'à proximité de Gand. Plus à l'est elle n'apparaît que sporadiquement, sauf au sud du Démer dans la région de Hasselt, où elle prend une assez grande extension. Elle se trouve également dans le sud du Pays de Waes, au sud et à l'est d'Anvers et dans le Tournaisis.

Topographie

Relief généralement ondulé, cotes le plus souvent comprises entre 5 et 40, l'association occupant surtout les parties planes ou concaves du microrelief, les parties élevées étant constituées par les associations 16 et 26.

Affectation

Cultures et pâtures suivant l'état de drainage, cultures maraîchères et fruitières.

Aptitude

Eventuellement après drainage sols très aptes à la culture et à la pâture, offrant de très larges possibilités au point de vue des cultures maraîchères.

ASSOCIATION 28 — Sols sablo-limoneux à horizon B textural ou à horizon B textural morcelé, secs

Composition

Sols sablo-limoneux (L. .) non gleyifiés ou faiblement gleyifiés (.b. et .c.), à horizon B textural (hapludalfs, agrudalfs, . .a) éventuellement morcelé (glossudalfs, . .c); peu de sols sans développement de profil.

Répartition

Cette association se rencontre de manière assez sporadique dans la région sablo-limoneuse, surtout en Flandre orientale et dans le Brabant, mais pénètre profondément vers le sud le long de l'Escaut et de la Dendre. Cette association y relaie vers le sud les associations 16 et 26.

Topographie

Relief légèrement ondulé à vallonné, cotes généralement entre 10 et 60, l'association occupant surtout les parties hautes du relief (collines) ou du microrelief (dos en bordure des plaines alluviales).

Affectation

Surtout cultures.

Aptitude

Sols très aptes à la culture, offrant de larges possibilités pour les cultures maraîchères et fruitières, convenant à l'habitat.

ASSOCIATION 29 — Sols sablo-limoneux à horizon B textural ou à horizon B textural morcelé, humides

Composition

Sols sablo-limoneux (L.), faiblement à fortement gleyifiés (.c., .d. et .h.), à horizon B textural (hapludalfs, .a) éventuellement morcelé (glossudalfs, .c); sols sablo-limoneux ou argileux (L., E.) sans développement de profil (.p), généralement modérément à très fortement gleyifiés (.d., .h., .i., .e., .f.).

Répartition

Association dominante de la région sablo-limoneuse, plus particulièrement dans la partie ouest de la Flandre occidentale, dans la Flandre orientale, le Tournaisis, le Brabant (entre Alost et Louvain) et dans le centre du Limbourg (entre Tirlemont et Bilzen), occupant d'assez grandes plages à l'ouest de Gand, dans le sud du Pays de Waes, au sud-est d'Anvers, au sud de Tournai et en bordure du bassin de la Haine.

Topographie

Relief plat à vallonné, cotes généralement entre 10 et 60. Relief plat à l'ouest de Gand (cotes environ 10), plat à ondulé dans la région de l'Yser (plateau d'Izenberge, cotes entre 5 et 20), le sud du Pays de Waes et la région au sud d'Anvers (cotes entre 10 et 30), relief ondulé à vallonné en bordure de la région limoneuse (cotes le plus souvent entre 20 et 60, pouvant atteindre 100 dans les collines de Flandre et au nord de la Haine).

Affectation

Cultures et pâtures suivant l'état de drainage.

Aptitude

Éventuellement après drainage sols très aptes à la culture et à la pâture, à larges possibilités au point de vue des cultures maraîchères et fruitières.

ASSOCIATION 30 — Sols limoneux à horizon B textural, association sèche

Composition

Sols limoneux à horizon B textural (agrudalfs, Aba) et sols sur limon sans développement de profil, non gleyifiés (Abp). L'extrait de la carte de Waremmes 120 W appartient entièrement à cette association.

Répartition

Association occupant une vaste zone continue en Hesbaye sèche entre Hannut, Liège et Maastricht, également fréquente dans le sud du bassin de la Haine (entre Quiévrain et La Louvière), généralement à sous-sol crayeux et à couverture limoneuse très épaisse.

Topographie

Région de plateaux largement ondulés en Hesbaye, cotes entre 100 et 200. Relief plus vallonné au sud de la Haine; cotes entre 40 et 100. Microrelief de vallées sèches dû à la nature du substrat.

Affectation

Cultures largement dominantes; habitat concentré; pâtures et vergers autour des villages.

Aptitude

Sols très aptes aux grandes cultures (froment, orge, betterave). Région depuis très longtemps sous culture, dans son ensemble celle dont la valeur agricole est la plus élevée du pays.

ASSOCIATION 31 — Sols limoneux à horizon B textural, association normale

Composition

Sols limoneux à horizon B textural non gleyifiés (agrudalFs et hapludalFs, Aba); sols sur limon sans développement de profil, gleyifiés ou non (Abp à Agp).

Répartition

Association largement répandue à travers toute la région limoneuse, plus particulièrement dans le nord de la Hesbaye et dans le Brabant (entre Tongres et Wavre, entre Bruxelles et Louvain), à l'ouest de Tournai et au sud-est d'Ath (le long de la Dendre orientale), généralement sur substrat assez perméable (sableux, calcaire) ou/et sur couverture limoneuse très épaisse (à l'ouest de la Dendre entre Alost et Ath, à l'ouest de la Senne entre Vilvorde et Hal).

Topographie

Relief ondulé à vallonné; cotes entre 40 et 200; les vallées et dépressions deviennent humides en direction aval, la partie amont des dépressions restant généralement sèche.

Affectation

Cultures largement dominantes, sauf dans les vallées humides où dominent les pâtures; à proximité de l'habitat pâtures et vergers.

Aptitude

Sols très aptes aux grandes cultures, vallées humides aptes à la pâture; régions depuis longtemps sous culture, de valeur presque équivalente à la précédente.

ASSOCIATION 32 — Sols limoneux à horizon B textural, association modérément sèche

Composition

Sols limoneux à horizon B textural non gleyifiés (hapludalFs, Aba), parfois faiblement ou même modérément gleyifiés (aquic hapludalFs, Aca et Ada); sols sur limon sans développement de profil, le plus souvent gleyifiés (Acp à Agp).

Répartition

Association largement répandue dans le sud de la Flandre orientale, dans le nord-ouest du Brabant (Pajottenland) et en Hesbaye limbourgeoise (au nord de Tongres), généralement sur sous-sol argilo-sableux. En outre la plupart des plages limoneuses à dominance de sols limoneux non gleyifiés mais enclavées dans des associations limoneuses plus humides (33 et 34) ainsi que toutes les plages similaires en Haute Belgique ont été d'office groupées dans cette association.

Topographie

Relief ondulé à vallonné; cotes entre 40 et 200, pouvant atteindre 300 en Haute Belgique. En Moyenne Belgique les dépressions forment un réseau assez serré et sont généralement humides. Le relief est en général plus accentué que dans les deux associations précédentes, ce qui a pour conséquence que la couverture limoneuse est moins continue et moins épaisse et que les plages des associations de sols à substrat (surtout 38) y sont plus nombreuses.

Affectations

Cultures dominantes, pâtures plus fréquentes que dans les deux associations précédentes, occupant la majeure partie des dépressions. Bois (e.a. plantations de peupliers) dans les dépressions les plus humides.

Aptitude

Sols généralement très aptes aux grandes cultures; les sols modérément gleyifiés conviennent très bien à la pâture, tandis que les sols les plus humides sont très aptes à la plantation de peupliers; zones dans leur ensemble d'une valeur agricole légèrement inférieure à celle des deux associations précédentes.

ASSOCIATION 33 — Sols limoneux à horizon B textural, association modérément humide

Composition

Sols limoneux à horizon B textural, généralement faiblement ou modérément gleyifiés (aquic hapludalfs, Aca et Ada); sols sur limon sans développement de profil le plus souvent gleyifiés (Acp à Agp). L'extrait de la carte de Wasseiges 132 W appartient entièrement à cette association.

Répartition

Association dominante dans les régions limoneuses du sud de la Flandre et du nord du Hainaut (en général à sous-sol argileux ou argilo-sableux), au nord de Namur, dans le Haut Borinage et la Thudinie (sur substrat schisteux ou schisto-gréseux); sporadique le long de la bordure nord de la région limoneuse depuis Oudenaarde jusqu'à Maastricht; sporadique en Haute Belgique (Entre-Sambre-et-Meuse, Condroz, Ardenne Condrusienne, Entre-Vesdre-et-Meuse).

Topographie

Relief ondulé à vallonné, cotes entre 40 et 200, pouvant atteindre 300 en Haute Belgique. Comme dans l'association précédente le relief peut être relativement accentué et le réseau des dépressions assez serré. Cette association englobe également des zones à relief relativement calme, notamment des plateaux peu disséqués (Soignies).

Affectation

Cultures et pâtures. Bois dans les dépressions plus humides.

Aptitude

Éventuellement après drainage sols très aptes aux grandes cultures et à la pâture; sols des dépressions plus humides convenant au peuplier; zones en général encore de valeur agricole élevée, mais toutefois moins favorables que les trois associations précédentes.

ASSOCIATION 34 — Sols limoneux à horizon B textural, association humide

Composition

Sols limoneux à horizon B textural éventuellement morcelé, modérément ou assez fortement gleyifiés (Ada, Aha, Adc, Ahc, aquic hapludalfs et aqualfs); sols sur limon sans développement de profil gleyifiés (Ahp, Aep, Aip, Afp, Agp).

Répartition

Association moins fréquente que les précédentes, apparaissant de façon assez sporadique le long des bordures nord et sud de la région limoneuse en Moyenne Belgique ainsi qu'en Thudinie, en Ardenne Condrusienne, dans l'Entre-Vesdre-et-Meuse et dans les Rièzes en Haute Belgique.

Topographie

Relief généralement largement ondulé, cotes entre 40 et 300. Cette association domine sur les zones relativement planes et faiblement disséquées, à substrat peu perméable (argileux, argilo-sableux, schisto-gréseux).

Affectation

Surtout pâtures, quelquefois cultures, bois assez étendus, surtout en Haute Belgique.

Aptitude

Eventuellement après drainage sols aptes aux grandes cultures, très aptes à la pâture. Les bois sont souvent assez dégradés. Zones les moins favorables parmi les zones limoneuses.

ASSOCIATION 35 — Sols limoneux à horizon B textural tacheté

Composition

Sols limoneux à horizon B textural tacheté (glossic hapludalfs, Aba (b)), parfois faiblement gleyifiés (Aca); sols sur limon sans développement de profil gleyifiés ou non (Abp à Agp).

Répartition

Cette association est largement dominante dans la région comprise entre Bruxelles, Charleroi et Gembloux. Ailleurs elle n'apparaît que sporadiquement dans la région limoneuse. Au point de vue du drainage cette association correspond aux associations 31 ou 32.

Topographie

Relief ondulé à vallonné, cotes entre 80 et 200; dans le Brabant et dans la région au nord et à l'ouest de Charleroi plateaux et pentes douces orientées vers l'est, généralement sur substrat sableux bruxellien; plateau largement ondulé dans la région de Gembloux.

Affectation

Terres de cultures largement dominantes, pâtures dans les dépressions humides et aux abords de l'habitat.

Aptitude

Sols très aptes aux grandes cultures; sols des dépressions humides généralement très aptes aux pâtures. La valeur agricole est cependant légèrement inférieure à celle des associations 30, 31 et 32, l'association englobant des sols défrichés depuis moins longtemps.

ASSOCIATION 36 — Sols limoneux à horizon B textural morcelé

Composition

Sols limoneux à horizon B textural morcelé (glossudalf, Abc); sols sur limon sans développement de profil gleyifiés ou non (Abp à Agp).

Répartition

Cette association occupe une grande plage au sud-est de Bruxelles (Forêt de Soignes) et une petite plage au sud de Louvain (Forêt de Meerdael).

Topographie

En général comparable à celle de l'association précédente; cotes entre 80 et 130. Ces sols étant toutefois restés sous forêt, le microrelief y est plus accentué : les dépressions y sont plus étroites et plus encaissées.

Affectation

Bois, le plus souvent monoculture de hêtre.

Aptitude

Grandes zones boisées situées à proximité d'agglomérations importantes (Bruxelles, Louvain), pour cette raison à conserver sous forêt.

ASSOCIATION 37 — Sols sablo-limoneux ou limoneux à substrat, non différenciés, sur sable

Composition

En dehors des sols des associations précédentes (surtout 35, parfois 31 ou 28), sols limoneux et sablo-limoneux à substrat sableux et à horizon B textural (hapludalfs, sAba, sLba), sols limono-sableux et sols sableux très secs ou secs le plus souvent à horizon B humique et/ou ferrique (Sbf et Zag); zones complexes souvent cartographiées comme S-L ou Z-S; sols sans développement de profil de texture et de drainage variables. Association équivalente en Moyenne Belgique à l'association 22 en Basse Belgique, dont elle se distingue par la texture de sa couverture discontinue (sablo-limoneuse ou limoneuse au lieu de sableuse). L'extrait de la carte de Duisburg 103 W appartient en majeure partie à cette association.

Répartition

Association largement répandue à l'est de la Senne et dans le bassin de la Dyle, principalement sur sable bruxellien. Cartographiée comme variante à charge de grès limonitique sur le sommet des collines du sud de la Flandre; ailleurs sporadique (région entre Gand et Alost, région de Wareme).

Topographie

Relief en général vallonné, ondulé au nord-est de Bruxelles (Zaventem). Cotes entre 30 et 200. Cette association correspond aux flancs des vallées et bordures de plateau découpés par un réseau serré de dépressions.

Affectation

Cultures, pâtures, très nombreux bois.

Aptitude

Sols de valeur agricole élevée (limoneux) à très médiocre (sableux); ces derniers conviennent au boisement, à l'établissement de zones de récréation et d'habitat.

ASSOCIATION 38 — Sols sablo-limoneux ou limoneux à substrat, non différenciés, sur complexe argilo-sableux

Composition

En dehors des sols de diverses associations de la Moyenne Belgique (surtout 27 et 29 en région sablo-limoneuse, 31, 32, 33 dans la région limoneuse) sols sablo-limoneux légers, sablo-limoneux ou limoneux (P., L., A.) à substrat argileux, argilo-sableux ou sableux (u..., w..., s...), le plus souvent gleyifiés (.c., .d., .h.), à horizon B textural éventuellement morcelé (.a., .c), souvent à développement de profil non défini (.x); inclusions mineures de sols limono-sableux (S.d) ou argileux (EDx); sols sans développement de profil de texture et de drainage

variables. Association équivalente à l'association 23 de la Basse Belgique, sauf en ce qui concerne la texture de la couverture quaternaire. L'extrait de la carte de Glabbeek-Zuurbeemde est en majeure partie occupé par cette association (région sablo-limoneuse du Hageland).

Variantes

En Flandre occidentale, variante à charge graveleuse (sur dépôts de terrasse); dans le Hageland, variante à charge de grès limonitique (sur complexe sablo-argileux diestien).

Répartition

Association assez largement répandue surtout dans la région sablo-limoneuse (Flandre occidentale, Hageland), mais également dans la région limoneuse (Flandre orientale, Brabant, nord du Hainaut, nord de la Hesbaye), le plus souvent enclavée dans les associations 27 (Flandre occidentale), 29 (région sablo-limoneuse), 31, 32, 33 et 35 (région limoneuse), sporadique au nord du bassin de la Haine et dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, assez fréquente dans l'est de l'Entre-Vesdre-et-Meuse (sur sables et argiles de l'Aachénien).

Topographie

Relief en général vallonné, cotes entre 30 et 200, pouvant atteindre 300 en Haute Belgique, correspondant en général à des buttes au milieu de plaines ou à des versants surtout exposés à l'ouest et au sud, à mince couverture quaternaire, sur substrat argileux ou argilo-sableux tertiaire, parfois crétacé.

Affectation

Cultures, pâtures, bois, suivant l'épaisseur de la couverture quaternaire, la texture et l'état du drainage.

Aptitude

Sols de valeur agricole élevée (limoneux) à médiocre (sableux ou argileux).

ASSOCIATION 39 — Sols sablo-limoneux ou limoneux à substrat, non différenciés, sur argile

Composition

En dehors des sols des associations de la Moyenne Belgique (surtout 27 et 29 en région sablo-limoneuse, 33 en région limoneuse) sols sablo-limoneux et limoneux (L. ., A. .) à substrat argileux (u. .), le plus souvent gleyifiés (.c., .d., .h.), à horizon B textural éventuellement morcelé (. .a et . .c); sols argileux gleyifiés à développement de profil non défini (EDx, UDx); sols sans développement de profil sablo-limoneux, limoneux ou argileux gleyifiés.

Répartition

Association assez largement répandue dans le sud et l'ouest de la Flandre occidentale, dans le nord du Hainaut et dans le sud du Hageland, équivalente à l'association 24 de la Basse Belgique, sauf en ce qui concerne la texture de la couverture quaternaire.

Topographie

Comparable à celle de l'association précédente; cotes entre 20 et 100, sur substrat argileux, surtout yprésien (rupélien dans le Hageland).

Affectation

Peu de cultures et de bois; surtout pâtures.

Aptitude

Sols généralement aptes à la pâture.

Haute Belgique

Ont été considérées comme caractéristiques de la Haute Belgique les associations à dominance de sols limono-caillouteux, développés sur des dépôts de solifluxion d'âge pléistocène récent ainsi que les associations à dominance de sols sableux à argileux, formés par altération de roches semi-cohérentes.

Le premier groupe inclut les associations 40 à 53. La couche superficielle est formée par des dépôts de solifluxion peu épais (généralement moins de 1 m) résultant d'un mélange de particules limoneuses d'origine éolienne avec des matériaux d'origine locale de texture variable mais en grande partie caillouteux. Parmi ces matériaux d'origine locale qui déterminent la nature de la charge caillouteuse des sols, il convient de citer les dépôts de terrasse (association 40), la craie et l'argile à silex qui en dérive (association 41), les roches paléozoïques et leurs faciès d'altération (associations 42, 43, 46 à 53), les roches conglomératiques semi-cohérentes permienes et triasiques (association 45), les roches calcaires paléozoïques et jurassiques et leurs produits d'altération (association 44). Enfin l'association 54 est caractérisée par une forte proportion de sols tourbeux.

Le second groupe inclut les associations à dominance de sols sableux, limono-sableux, argileux et limono-caillouteux développés sur les roches semi-cohérentes (grès calcaires, argiles schistoïdes, macignos, argilites) d'âge mésozoïque (triasique et jurassique en Gaume ou crétacé dans le Pays de Herve).

L'association 40 est surtout localisée le long de la Meuse et de ses affluents, l'association 41 dans le sud de la Hesbaye, dans le Pays de Herve et dans le sud du bassin de la Haine.

L'Entre-Vesdre-et-Meuse se subdivise en trois parties : dans le nord-ouest le pays des terrasses (associations 40 et 31), au centre le Pays de Herve s. s. (associations 46, 38 — uniquement dans le nord-est —, 47 et 41, réparties suivant des tranches d'altitude croissante), au sud et au sud-est le Massif de la Vesdre (associations 44, 46 et 48). Dans ces deux dernières sous-régions les sols limoneux sont assez fréquents (associations 33 et 34).

L'association 42 est typique pour l'Ardenne Condrusienne ainsi que pour certaines parties du Sillon de Sambre et Meuse. Le Condroz est caractérisé par l'alternance régulière des associations 43 et 44, la Famenne septentrionale par les associations 46 et 48, la Famenne centrale par les associations 46 et 49, la Famenne méridionale par les associations 44 et 47, l'Ardenne septentrionale par les associations 51, 52 et 53, l'Ardenne centrale et méridionale par les associations 50 et 52, les hauts plateaux ardennais par les associations 53 et 54 et le sillon permien de Malmédy par l'association 45.

La Gaume se caractérise par la succession du nord au sud suivant des bandes parallèles d'orientation générale ouest-est des associations 45, 57 et 55 (Triasique et Rhétien dans le nord-est), 58 (marnes surtout hettangiennes), 55 (grès sinumériens et virtoniens), 58 (argiles virtoniennes), 56 (macignos virtoniens), 57 (marnes toarciennes) et 45 (calcaires bajociens).

Certaines parmi ces associations débordent largement en Moyenne Belgique (associations 40 et 41); d'autres s'y trouvent de façon plus ou moins sporadique, surtout le long des vallées (Brabant) et à proximité du Sillon de Sambre et Meuse (associations 42, 44, 46, 47, 48).

ASSOCIATION 40 — Sols limono-caillouteux à horizon B textural ou à horizon B structural, à charge de gravier

Composition

Sols limono-caillouteux à charge graveleuse (G . . t) ou à charge de gravier de quartz (G . . o), le plus souvent non gleyifiés (.b . .), parfois faiblement ou modérément gleyifiés (.c. ou .d . .), à horizon B textural ou à horizon B structural (hapludalfs et paleudalfs . . a. ou dystrochrepts . . b . ., souvent cartographiés comme complexe . . B.); de par la topographie en général peu de sols

sans développement de profil, sauf dans la région des terrasses au nord-est de Liège; suivant la région inclusions mineures de sols typiques des associations à sols limoneux (surtout associations 31, 32 et 34) ou limono-caillouteux (surtout associations 44 et 46).

Répartition et topographie

Relief ondulé à vallonné, cotes entre 80 et 200, correspondant généralement à des replats étagés le long des flancs de vallée (cas le plus fréquent, notamment sur les terrasses pléistocènes cartographiées G. . t le long de la Meuse, de la Sambre, de l'Ourthe, de la Lesse, de la Vesdre et de la Semois), soit à des sommets ou rebords de plateaux (graviers plus anciens, quartzeux, dits Onx, cartographiés G. . o surtout au nord de la Meuse et au rebord nord-ouest du plateau de Herve).

Affectation

Pâtures et cultures, quelques bois surtout sur graviers de quartz.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne (G. . t) à médiocre (G. . o).

ASSOCIATION 41 — Sols limono-caillouteux à horizon B textural ou à horizon B structural, à charge de craie ou de silexite

Composition

Sols limono-caillouteux à charge crayeuse, généralement non gleyifiés, à horizon B structural (eutrochrepts, Gbbn); sols limono-caillouteux à charge de silexite, parfois à horizon B structural, plus souvent à horizon B textural et à substrat d'argile à silex, ces derniers gleyifiés ou non (eutrochrepts, Gbbx; paleudalfs, Gbax, Gcax, Gdax); sols sur limon ou sur limon caillouteux sans développement de profil, le plus souvent non gleyifiés (Abp, Gbp); inclusions mineures de sols limoneux caractéristiques des associations 30 (sur craie), 31, 32, 33 (sur argile à silex); le long de la Gette et de la Mehaigne, sols sur craie marneuse.

Répartition

Cette association se trouve en Hesbaye (à charge de silex), dans le bassin de la Haine (à charge de craie) et dans le Pays de Herve (les deux variantes).

Topographie

Relief vallonné, localement accidenté. Dans le bassin de la Haine : cotes entre 40 et 60, surtout pentes exposées au sud ou à l'ouest. Dans la Hesbaye : cotes entre 80 et 180; bordures de plateaux limoneux le long des vallées (Geer, Mehaigne et Gette). Dans le Pays de Herve : cotes variant entre 120 et 340; hautes crêtes étroites (sols à charge de silex) et partie supérieure de leurs versants (sols à charge de craie).

Affectation

Pâtures, cultures, bois.

Aptitude

Sols de valeur agricole variable, en général moyenne, convenant à la culture ou à la pâture suivant l'état de drainage, la pente, l'épaisseur du revêtement meuble; sur pentes raides sols aptes au boisement.

ASSOCIATION 42 — Sols limono-caillouteux à horizon B textural ou à horizon B structural, à charge de schiste et de grès

Composition

Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse (G. . r) à horizon B textural ou à horizon B structural (. . a. ou . . b., souvent groupés comme . . B.), non gleyifiés à très fortement gleyifiés

(.b.. à .i..) parfois à substrat fortement altéré (a...); peu de sols sans développement de profil; inclusions mineures de sols limoneux caractéristiques des associations 32, 33 et 34.

Répartition

Association assez fréquente en Ardenne Condrusienne, en Thudinie, dans le Sillon de Sambre et Meuse, sporadique au sud du bassin de la Haine et dans certaines vallées de Moyenne Belgique (Senne, Dyle).

Topographie

Relief ondulé à accidenté, cotes entre 50 et 300. Cette association occupe généralement des bordures de plateau (sols gleyifiés à substrat fortement altéré) et des versants parfois escarpés (sols non gleyifiés).

Affectation

Pâtures, bois, rarement cultures sur les plateaux. Bois sur les versants.

Aptitude

Sols des versants inaptes à la culture et à la pâture, convenant au boisement. Sols des plateaux de valeur moyenne à médiocre pour la pâture ou la culture suivant l'état de drainage et l'épaisseur de la couverture meuble.

ASSOCIATION 43 — Sols limono-caillouteux à horizon B textural ou à horizon B structural, à charge de psammite

Composition

Sols limono-caillouteux à charge psammitique (G..p), à horizon B textural ou à horizon B structural (. .a., . .b., ou . .B.), généralement non gleyifiés (.b..), parfois faiblement ou modérément gleyifiés (.c., .d.), souvent à substrat profondément altéré (a...); peu de sols sans développement de profil; rares inclusions de sols limoneux caractéristiques des associations 32 et 33. L'extrait de la carte de Ciney 167 E appartient en partie à cette association.

Répartition

Cette association est très répandue dans le Condroz.

Topographie

Relief ondulé ou vallonné, rarement accidenté. Cotes entre 200 et 340. Cette association occupe généralement les crêtes (tiges) de la région condrusienne sur psammites fammenniens.

Affectation

Cultures, pâtures et bois; l'habitat peu dense marque une nette tendance à la concentration sur ces zones.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne, convenant tant aux cultures, à la pâture qu'au boisement. Quelques versants relativement raides ne conviennent qu'au boisement.

ASSOCIATION 44 — Sols limono-caillouteux à horizon B textural ou à horizon B structural, à charge de calcaire

Composition

Sols limono-caillouteux à charge calcaire ou argilo-calcaire, non gleyifiés, à horizon B textural ou à horizon B structural (Gbbk et GbBK); sols limono-caillouteux à charge de silicite

(uniquement dans le Condroz : Gbax, GDax); sols argileux à horizon B textural brun rougeâtre (Ebd, uniquement dans la Gaume); proportion variable de sols sans développement de profil généralement non gleyifiés (Abp), inclusions d'importance variable de sols limoneux surtout non gleyifiés (association 32). L'extrait de la carte de Ciney 167 E illustre la composition de cette association dans le Condroz.

Répartition

Association assez répandue dans le Sillon de Sambre et Meuse, le Condroz et le Massif de la Vesdre (généralement sur calcaire dinantien), le sud de la Famenne (sur calcaire dévonien) et le sud de la Gaume (sur calcaire bajocien).

Topographie

Relief ondulé à accidenté; cotes variant entre 180 et 300. Dans le Condroz, le Sillon de Sambre et Meuse et le Massif de la Vesdre région ondulée à vallonnée, parfois accidentée à proximité des grandes vallées; dans le Condroz zones le plus souvent en dépression par rapport aux zones psammitiques de l'association précédente; le substrat y est le plus souvent profondément altéré.

En Famenne région surtout vallonnée; l'association occupe dans le sud de cette région des buttes (tiennes) ou des plateaux étroits et allongés en relief par rapport aux zones avoisinantes appartenant surtout à l'association 47; dans le sud-est (entre Marche et l'Amblève) elle forme un replat entre les dépressions de la Famenne centrale et le versant nord de l'Ardenne. En Famenne les sols sont en général plus superficiels et moins profondément altérés que dans le Condroz (Gbbk6 et Gbbk4).

En Gaume région ondulée à accidentée, correspondant au plateau et à la partie supérieure du front de la cuesta bajocienne; cotes variant entre 200 et 380.

Affectation

Cultures, pâtures et bois suivant l'épaisseur de la couverture limoneuse, la profondeur de l'altération et le degré de pente.

Aptitude

Sols profonds très aptes à la culture et à la pâture. Sols peu profonds aptes à la culture, à la pâture ou au boisement suivant le degré de pente. Sols très superficiels seulement aptes au boisement, convenant comme réserves naturelles et comme zones de récréation et d'habitat.

ASSOCIATION 45 — Sols limono-caillouteux à horizon B textural ou à horizon B structural, à charge de conglomérat

Composition

Sols limono-caillouteux à charge conglomératique (G..l, G..c) à horizon B structural (. .b.), parfois à horizon B textural (. .a.), généralement non gleyifiés (.b.); parfois gleyifiés à couverture sablo-limoneuse ou argileuse (uLDA, EDA); assez peu de sols sans développement de profil.

Répartition

Cette association a été cartographiée dans la région de Basse-Bodeux-Malmédy sur conglomérats, grès et schistes permien (G..l), ainsi que le long de la bordure nord de la Gaume, sur complexe conglomératique et marneux (permo-)triasique (G..c). Dans le premier cas presque tous les sols sont rougeâtres (série Gbb1), dans le second cas la constitution des sols est plus variée.

Topographie

Relief généralement vallonné, parfois accidenté dans la région de Malmédy. Cotes variables entre 300 et 520 dans la région de Malmédy, entre 280 et 450 dans la Gaume.

Affectation

Pâtures et bois en Ardenne (Malmédy); pâtures, cultures et bois en Gaume.

Aptitude

Sols de valeur agricole en général moyenne, plutôt supérieure à celle des sols avoisinants, convenant à la pâture et au boisement et, en Gaume, à certaines cultures.

ASSOCIATION 46 — Sols limono-caillouteux à horizon B textural ou à horizon B structural, à charge de schiste

Composition

Sols limono-caillouteux à charge schisteuse (G..f), le plus souvent non gleyifiés (.b..), parfois modérément à fortement gleyifiés (.c.., .d.., .h..), à horizon B textural ou à horizon B structural, parfois à développement de profil non défini (.a., .b., .B., .x.), parfois à substrat schisteux altéré (a...); rares inclusions de sols limoneux (caractéristiques des associations 32 et 33); sols sans développement de profil, généralement limoneux ou argileux et gleyifiés (ADp, AFp, EDp, EFp). La majeure partie de l'extrait de la carte de Leignon 176 E est couverte par cette association.

Répartition

Association largement répandue en Haute Belgique : dans le Sillon de Sambre et Meuse sur schiste houiller ou silurien, dans le Condroz et le Pays de Herve surtout sur schiste houiller, en Fagne et en Famenne sur schiste famennien, frasnien ou couvinien, le long de la bordure nord de l'Ardenne sur schiste couvinien ou éodévonien; sporadique en Moyenne Belgique le long de certaines vallées (Senne, Dyle).

Topographie

Assez variable suivant les régions, en général vallonné. En Moyenne Belgique et dans le Sillon de Sambre et Meuse, bordures de plateaux et flancs de vallée, cotes entre 60 et 200. Dans le Pays de Herve, cotes entre 160 et 260, bas plateaux découpés par un réseau serré de dépressions (bassins de la Magne, de la Berwinne et de la Gueule). Dans le Condroz, bas de versants (Anhée) ou crêtes (Bois-et-Borsu, Assesse, Clavier), cotes respectivement entre 100 et 200 et entre 250 et 300. En Famenne et en Fagne, cotes entre 140 et 300, relief légèrement ondulé à vallonné tant sur des crêtes que dans les larges dépressions; versants vallonnés ou même accidentés. En Famenne ces sols sont le plus souvent superficiels ou même très superficiels (Gbbf4, Gbbf6). Le long de la bordure nord de l'Ardenne, relief vallonné, cotes entre 250 et 350, le plus souvent en creux par rapport aux sols calcaires et schisto-gréseux avoisinants (associations 44 et 51).

Affectation

Pâtures dominantes; bois principalement sur les versants plus accidentés, surtout en Ardenne, en Fagne et en Famenne.

Aptitude

Sols en général aptes à la pâture, peu aptes à la culture, de valeur variable mais souvent (en Famenne surtout) médiocre pour les bois. Les sols schisteux de la Famenne sont en général moins favorables par suite de leur couverture meuble très mince et du faible degré d'altération du substrat schisteux.

ASSOCIATION 47 — Sols limono-caillouteux à horizon B textural ou à horizon B structural, à charge de schiste et de calcaire

Composition

Sols limono-caillouteux à charge schisto-calcaire (G. .kf), généralement non gleyifiés (.b. .), rarement faiblement ou modérément gleyifiés (.c. . ou .d. .), à horizon B textural ou à horizon B structural (. .a. , . .b. , . .B.), parfois à substrat altéré. Rares inclusions de sols limoneux (association 32). Inclusions de sols limono-caillouteux à charge calcaire ou argilo-calcaire (Gbbk et GbBK), sols sans développement de profil limoneux, limono-caillouteux ou argileux, gleyifiés ou non (A-Gbp, A-GDp, A-GFp, EDp, EFp).

Répartition

Association largement répandue dans la partie méridionale de la Fagne et de la Famenne, ainsi que dans la Thudinie méridionale, cartographiée également dans une mince bande le long de la limite nord du Condroz et sporadiquement dans le Sillon de Sambre et Meuse. Dans ces deux derniers cas l'association inclut également des sols à charge psammitique, schisto-psammitique ou schisto-gréseuse.

Topographie

Relief en général vallonné, cotes le plus souvent entre 200 et 250. En Famenne zones en creux par rapport aux zones calcaires ou schisto-gréseuses (associations 44 et 51), mais en relief par rapport aux zones schisteuses (association 46). Le long de la bordure nord du Condroz, zone correspondant à une dépression longue et étroite entre les crêtes schisto-gréseuses au nord (association 42) et psammitiques au sud (association 43); crêtes étroites et discontinues dans le sud du Sillon de Sambre et Meuse.

Affectation

Pâtures dominantes, bois sur les sols superficiels (généralement crêtes étroites et versants).

Aptitude

Sols en général de valeur moyenne à médiocre, suivant l'épaisseur de la couche meuble superficielle et le degré d'altération du substrat. Les sols superficiels conviennent au boisement (pin noir), à l'établissement de zones de récréation, de zones résidentielles et de réserves naturelles.

ASSOCIATION 48 — Sols limono-caillouteux à horizon B textural ou à horizon B structural, à charge de schiste et de psammite

Composition

Sols limono-caillouteux à charge schisto-psammitique (G. .fp), généralement non gleyifiés (.b. .), rarement faiblement ou modérément gleyifiés (.c. ., .d. .), à horizon B textural ou à horizon B structural (. .a. , . .b. , . .B.). Rares inclusions de sols limoneux (Aba, ADa); sols limoneux ou limono-caillouteux sans développement de profil, gleyifiés ou non (A-Gbp, A-GDp, A-GIp, A-GFp). Cette association se présente sur une partie de l'extrait de la carte de Leignon 176 E.

Répartition

Association largement représentée le long de la bordure septentrionale de la Fagne-Famenne et dans le Massif de la Vesdre, sporadique dans le Sillon de Sambre et Meuse.

Topographie

Relief vallonné, assez souvent accidenté. L'association correspond à la fois à la bordure sud du plateau du Condroz et au versant nord généralement assez raide et fortement découpé de la Famenne; isolée dans l'association 46 elle correspond à des zones de crêtes. Dans le nord-ouest

de la Fagne la différence de relief est moins accentuée entre les associations 46 et 48, cette dernière occupant surtout les versants de plateau. Dans le Massif de la Vesdre l'association correspond à des crêtes plus ou moins accentuées.

Affectation

Cultures, pâtures, bois.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne à médiocre suivant l'épaisseur de la couverture meuble et le degré d'altération du substrat, convenant surtout à la pâture, parfois à la culture; sols superficiels en terrain accidenté convenant au boisement.

ASSOCIATION 49 — Sols argileux et limono-caillouteux à charge schisteuse

Composition

Sols argileux à substrat schisteux (fE. .) faiblement à fortement gleyifiés (. .c., . .d., . .h.), à horizon B textural ou à horizon B structural ou à développement de profil non défini (. . .a, . . .b, . . .B, . . .x); sols similaires limoneux peu caillouteux (fuG. ., fG. .); sols limono-caillouteux à charge schisteuse, schisto-psammitique ou schisto-calcaire gleyifiés (GDBf, GDBfp, GDBkf); rares inclusions de sols limoneux (ADa); sols argileux et limoneux gleyifiés sans développement de profil (EDp, EIp, ADp, AIp).

Répartition

Cette association est assez largement répandue dans la partie centrale de la Fagne-Famenne.

Topographie

Relief légèrement ondulé. Cotes entre 150 et 250. L'association occupe soit de larges dépressions (Famenne centrale) et les versants à pentes douces qui les entourent, soit des sommets de larges plateaux faiblement découpés (nord-ouest de la Fagne).

Affectation

Pâtures nettement dominantes, quelques bois.

Aptitude

Sols convenant à la pâture, en général de valeur moyenne.

ASSOCIATION 50 — Sols limono-caillouteux à horizon B structural, à charge de schiste et de phyllade

Composition

Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse, à horizon B structural, généralement non gleyifiés (dystrochrepts, Gbbfi), parfois à horizon induré (fragiochrepts), surtout dans les zones à inclusions mineures de sols gleyifiés; inclusions mineures de sols caractéristiques des associations 51, 52 et 53; sols sans développement de profil généralement limono-caillouteux, le plus souvent gleyifiés (Gbp, GDp, GIp, GFp), souvent non différenciés sur les cartes détaillées (S, R, B). Cette association occupe la majeure partie de l'extrait de la carte de Wibrin 188 W.

Répartition

Association très homogène et très répandue, largement dominante en Ardenne.

Topographie

Relief ondulé à accidenté, cotes entre 300 et 690. Région de plateaux à relief assez calme, profondément entaillés par les vallées.

Affectation

Surtout pâtures et bois; cultures, principalement de céréales.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne, convenant à la pâture et au boisement; possibilités plutôt limitées en ce qui concerne les cultures, surtout à cause du climat assez froid et humide. Sols superficiels et/ou sur pentes fortes uniquement aptes au boisement.

ASSOCIATION 51 — Sols limono-caillouteux à horizon B structural, à charge de schiste et de grès

Composition

Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, à horizon B structural, généralement non gleyifiés (dystrochrepts, Gbbr), parfois à horizon induré (fragiochrepts), surtout dans les zones à inclusions mineures de sols gleyifiés; inclusions mineures de sols caractéristiques des associations 50, 52 et 53; sols sans développement de profil comparables à ceux de l'association 50; inclusions mineures de sols à horizon B humique ou/et ferrique (orthods, GbFq, GbFr). L'extrait de la carte d'Odeigne 179 W appartient en partie à cette association.

Répartition

Association fréquente dans le nord de l'Ardenne, en bordure des hauts plateaux (Hautes Fagnes, Baraque Fraiture, Anticlinal de Halleux, Massif de Serpont, Croix Scaille) ainsi que dans le bassin de l'Our.

Topographie

Relief ondulé à accidenté, cotes entre 250 et 690. Le long de la bordure nord de l'Ardenne cette association occupe surtout les versants profondément entaillés ainsi que les crêtes dominant les zones appartenant aux associations 44, 46, 47, 50, 52 et 53.

Affectation

Bois et pâtures; rares cultures dans les zones moins élevées.

Aptitude

Sols convenant surtout au boisement, de valeur moyenne ou médiocre suivant la profondeur et la teneur en cailloux de la couche meuble superficielle.

ASSOCIATION 52 — Sols limoneux peu caillouteux à horizon B structural, secs

Composition

Sols limoneux peu caillouteux et sols limono-caillouteux profonds à charge schisto-gréseuse ou schisto-phylladeuse, à horizon B structural, généralement non gleyifiés (dystrochrepts, Gbb, fGbb, rGbb, Gbbr1, Gbbfi1), parfois à horizon induré (fragiochrepts), surtout dans les zones à inclusions mineures de sols gleyifiés; inclusions mineures de sols caractéristiques des associations 50, 51 et 53; sols sans développement de profil comparables à ceux des associations 50 et 51. Cette association se trouve sur une partie de l'extrait de la carte d'Odeigne 179 W.

Répartition

Association largement répandue en Ardenne centrale.

Topographie

Relief généralement vallonné, cotes entre 300 et 690. L'association occupe de vastes zones continues sur les plateaux peu disséqués ainsi que de petites zones disséminées correspondant le plus souvent à des creux comme par exemple les parties amont des dépressions.

Affectation

Pâtures et bois; cultures dans les zones moins élevées.

Aptitude

Sols de valeur agricole moyenne, convenant pour des raisons climatiques surtout à la pâture; très aptes au boisement.

ASSOCIATION 53 — Sols limoneux peu caillouteux à horizon B structural, humides

Composition

Sols limoneux peu caillouteux et sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, plus rarement schisto-phylladeuse, à horizon B structural ou à développement de profil non défini, faiblement à très fortement gleyifiés, parfois même réduits (dystrochrepts et aquepts, Gcb, Gdb, Ghx, Gix, Ggx, Gcbr, Gdbr, Ghxr, Gixr, Ggxr, Gcbfi, Gdbfi, Ghxfi), souvent à horizon induré (fragiochrepts, fragiaquepts); inclusions mineures de sols caractéristiques des associations 50, 51, 52 et 54; sols sans développement de profil assez peu fréquents et comparables à ceux des trois associations précédentes. Cette association est représentée sur une partie de l'extrait de la carte d'Odeigne 179 W.

Répartition

Association très importante dans certaines parties de Haute Ardenne (Hautes Fagnes, Baraque Fraiture, plateau de Saint-Hubert), assez fréquente le long de la bordure nord de l'Ardenne.

Topographie

Relief largement vallonné, cotes entre 300 et 690. Hauts plateaux faiblement entaillés, correspondant à de vastes plages continues. Petites plages disséminées correspondant généralement à des dépressions.

Affectation

Bois, quelques landes, pâtures dans les régions moins élevées.

Aptitude

Sols généralement aptes à la pâture et au boisement (épicéa), éventuellement après drainage; convenant comme zones de récréation et réserves naturelles.

ASSOCIATION 54 — Sols tourbeux

Composition

Tourbières hautes (W) et sols tourbeux (V), sols limono-caillouteux généralement fortement gleyifiés ou réduits à horizon superficiel tourbeux (...v)). Certaines zones représentées sur l'extrait de la carte d'Odeigne 179 W appartiennent à cette association.

Répartition

Association importante dans les Hautes Fagnes, plus ou moins sporadique ailleurs en Ardenne (Baraque Fraiture, plateau de Saint-Hubert, Massif de Serpont).

Topographie

Relief largement ondulé, cotes entre 500 et 690. Tourbières bombées et zones périphériques des hauts plateaux.

Affectation

Landes, tourbières, bois.

Aptitude

Sols généralement de valeur agricole nulle, peu aptes au boisement, à vocation de réserves naturelles.

ASSOCIATION 55 — Sols sableux à sablo-limoneux à horizon B textural

Composition

Sols sableux à sablo-limoneux (Z., S., L.), le plus souvent non gleyifiés (.b.), généralement à horizon B textural (.a) à substrat sableux (s.), argilo-sableux (w.) ou calcaro-gréseux (j.); inclusions mineures de sols similaires gleyifiés (Sda, Lda) et de sols sableux à horizon B humique ou/et ferrique (Zag, Zbg, Zaf, Zbf); sols sans développement de profil limono-sableux à sablo-limoneux gleyifiés ou non (Sbp, SDp, SFp, Lbp, LDp, LFp). Certains sols contiennent une charge variable de dragées de quartz (sur matériaux rhétiens).

Répartition

Association très importante en Gaume, sur sables et grès rhétiens, sinémuriens ou virtoniens.

Topographie

Relief ondulé à vallonné, parfois accidenté, cotes entre 220 et 400. Dans la bande rhétienne à l'est de Habay-la-Neuve petites buttes émergeant de la plaine marneuse, à l'ouest glacis en pente douce vers le sud en contrebas de l'Ardenne. La large bande sinémurienne-virtonienne forme une cuesta importante, le front nord assez escarpé domine la vallée de la Semois; vers le sud s'étend un plateau en pente douce, parfois assez profondément entaillé par les affluents du Ton.

Affectation

Bois, cultures, assez peu de pâtures.

Aptitude

Sols de valeur agricole médiocre, moyenne ou même assez élevée suivant la texture (Z, S ou L), convenant à certaines cultures et à la pâture quand ils ne sont pas trop secs. Sols en général aptes au boisement.

ASSOCIATION 56 — Sols argileux et limono-caillouteux à horizon B textural

Composition

Sols limono-caillouteux à charge de macigno et sols argileux ou limoneux à substrat de macigno, à horizon B textural, gleyifiés ou non (Gbam, Gcam, muADa, muEDa); sols sablo-limoneux ou argileux sans développement de profil généralement gleyifiés (LDp, EDp, EIp, EFp).

Répartition

Association importante dans le sud de la Gaume sur macignos virtoniens.

Affectation

Cultures, pâtures; bois moins fréquents que dans l'association précédente.

Topographie

Relief très vallonné, cotes entre 200 et 400. Sur fortes pentes le paysage agricole est souvent découpé en petits champs étagés en terrasses. L'association correspond à la cuesta des macignos virtoniens, cependant moins importante que la cuesta sinémurienne. Vers l'ouest, dans la région de Virton, l'association occupe une bande en contrebas de la cuesta bajocienne.

Aptitude

Sols en général de valeur agricole moyenne ou assez élevée, convenant à la culture ou à la pâture suivant l'état de drainage ainsi qu'au boisement.

ASSOCIATION 57 — Sols argileux à horizon B structural

Composition

Sols argileux ou argileux lourds, gleyifiés ou non, parfois calcarifères dès la surface, à horizon B structural, développés sur marnes calcaires (Ebbk, Ebb, EDb, Ubbk, Ubb, UDb); sols sans développement de profil gleyifiés argileux ou argileux lourds (EDp, EIp, EFp, UDP, UIp, Ufp); sols limono-caillouteux à charge de silexite et à substrat d'argile smectique (huGbbx, dans le Pays de Herve).

Répartition

Association assez fréquente en Gaume (sur marnes keupériennes et toarciennes) et dans le Pays de Herve (sur argilites sénoniennes).

Topographie

Relief en général vallonné. Cotes entre 200 et 400. Dans le Pays de Herve : buttes, replats et versants en contrebas des crêtes crayeuses. Dans la Gaume : glacis et dépressions en contrebas de l'Ardenne (Keupérien) ou de la cuesta calcaire bajocienne (Toarcien).

Affectation

Pâtures; peu de bois.

Aptitude

Sols aptes ou très aptes à la pâture et aux cultures annuelles.

ASSOCIATION 58 — Sols argileux à horizon B textural

Composition

Sols argileux généralement gleyifiés à horizon B textural développés sur marne ou argile schistoïde (EDa); sols limoneux et sablo-limoneux à substrat argileux, généralement gleyifiés, à horizon B textural (uADa, uLDa); sols sans développement de profil gleyifiés, généralement argileux (EDp, EIp, EFp).

Répartition

Association fréquente en Gaume, sur marnes hettangiennes, sinémuriennes et sur argiles virtoniennes (argile schistoïde d'Ethe).

Topographie

Relief en général vallonné. Cotes entre 200 et 400. L'association se trouve le plus souvent au pied des cuestas, dans des dépressions parcourues par des rivières (Semois, Ton); parfois elle apparaît sur des versants et de petits plateaux dans la région d'Arlon.

Affectation

Pâtures dominantes; peu de bois et de cultures.

Aptitude

Sols aptes ou très aptes à la pâture.

Associations ubiquistes ou azonales

A la fin de la légende ont été groupées certaines associations ou unités cartographiques dont la répartition n'est en principe pas liée à une région particulière, notamment trois associations de sols alluviaux, les zones à fortes pentes et les zones non cartographiées. Il convient toutefois de signaler que les sols alluviaux de par leur nature sont les plus fréquents en Moyenne et surtout en Basse Belgique, tandis que les zones à fortes pentes se localisent pour la plupart en Haute Belgique.

ASSOCIATION 59 — Sols alluviaux sans développement de profil, secs*Composition*

Sols limoneux, parfois sablo-limoneux ou argileux sans développement de profil, généralement non gleyifiés (Abp, Lbp, Ebp), parfois faiblement ou modérément gleyifiés (ADp, LDp, EDp). Le substrat est généralement graveleux mais le plus souvent hors de portée de la sonde.

Topographie

Relief plat : fonds de vallée parfois assez encaissés.

Répartition

Ces sols dominent dans les grandes vallées en Haute Belgique et dans la Basse Meuse (en aval de Liège). Seules les plaines alluviales relativement larges ont été cartographiées comme telles.

Affectation

Zones à dominance de cultures, assez peu de pâtures. En raison de la situation favorable de ces zones l'habitat et les industries s'y développent rapidement. Il en est de même des exploitations de gravier (Limbourg).

Aptitude

Sols très aptes à la culture.

ASSOCIATION 60 — Sols alluviaux sans développement de profil, humides*Composition*

Sols sans développement de profil, de texture variable (sableuse à argileuse en Campine, Z. . . à E. . ., sablo-limoneuse à argileuse lourde dans les autres régions, L. . . à U. . .), modérément à très fortement gleyifiés (.d. à .f.), parfois même réduits (.g.), parfois à sous-sol tourbeux (v. . .) ou à couche superficielle tourbeuse (. . .(v)).

Répartition

Association largement répandue en Basse et Moyenne Belgique, peu fréquente en Haute Belgique sauf en Fagne et en Gaume.

Topographie

Relief plat, concave dans les petites vallées, microrelief de levées naturelles et de cuvettes dans les vallées importantes.

Affectation

Zones à dominance de pâtures; bois dans les parties les plus humides.

Aptitude

Sols très aptes ou aptes à la pâture, éventuellement après drainage; le boisement (peuplier) est la meilleure affectation des sols les plus humides à condition que ceux-ci soient convenablement aménagés et drainés et que le microclimat soit favorable.

ASSOCIATION 61 — Sols alluviaux avec développement de profil

Composition

Sols sablo-limoneux à argileux (L. . à E. .), modérément à très fortement gleyifiés (.d. à .f.), le plus souvent à horizon B structural (. . b), parfois à horizon B textural (. . a) ou à horizon A épais (. . e); inclusions mineures de sols de l'association 60.

Répartition

Association occupant la plaine de la Lys (région de Ploegsteert), certaines dépressions au nord-ouest de Tournai (Templeuve-Pecq) et quelques vallées et dépressions au nord-est de Bruxelles, dans le Hageland et au nord-ouest de Saint-Trond.

Topographie

Relief plat ou concave, zones parfois légèrement surélevées par rapport aux plaines alluviales actuelles.

Affectation

Pâtures dominantes, sur les sols les plus humides bois (peuplier).

Aptitude

Sols très aptes à la pâture (éventuellement après drainage), souvent très aptes au peuplier; dans le Tournaisis sols très aptes à la culture.

ASSOCIATION 62 — Zones à fortes pentes

En raison de leur signification particulière dans la morphologie générale du pays et de leurs fortes limitations en ce qui concerne l'affectation des sols, il a semblé utile de grouper les zones à fortes pentes sous une unité cartographique particulière.

Composition

Sols limono-caillouteux à charge de nature diverse, avec inclusions mineures d'affleurements rocheux en Haute Belgique, fonds de vallée étroits avec sols caractéristiques des associations 59 et 60 et divers sols limono-caillouteux sans développement de profil (Gbp, GDp, GIp, GFp, R, S, B). Sur les versants moins accidentés sols limono-caillouteux comparables à ceux des associations normales de Haute Belgique. Localement au bas de versants inclusions de sols limoneux et limono-caillouteux profonds à horizon B textural ou à horizon B structural.

Sols sableux très secs à modérément humides à horizon B humique ou/et ferrique et à charge graveleuse en Campine (ZAgt).

Répartition

En général les zones cartographiées comme telles se trouvent en Haute Belgique et le long de la bordure sud de la Moyenne Belgique. Toutefois le versant oriental du plateau de la Campine orientale, trait majeur dans la morphologie de cette région, a été également figuré sous cette association, quoique les normes appliquées pour la définition de cette association n'y soient pas toujours remplies.

Topographie

Ont été cartographiées comme zones à fortes pentes les zones où les pentes dépassent régulièrement 25 %. Ce sont en premier lieu les vallées encaissées de Haute Belgique : Meuse, Sambre, Hoyoux, Bocq, Lesse, Ourthe, Amblève, Vesdre, Semois ardennaise, Our, Sure. En outre cette association a également été figurée sur des versants fort escarpés comme p. ex. le flanc nord de l'Ardenne Condrusienne, le versant nord schisto-psammitique de la Famenne, la bordure nord de la zone calcaire de la Famenne méridionale et une grande partie du versant nord de l'Ardenne,

Dans les vallées fortement encaissées les plaines alluviales généralement trop étroites pour figurer comme telles sur la carte ont été incluses dans cette association. Ceci est le cas pour la majeure partie des vallées de Haute Belgique.

Affectation

Versants raides généralement boisés, pentes moins fortes souvent sur culture, fonds de vallée sous culture, sous pâture ou boisés suivant la texture, le drainage, la région naturelle, l'environnement général.

Aptitude

En général zones destinées au boisement, sauf les fonds de vallée quand ils ne sont pas trop encaissés. Zones à vocation de réserves naturelles, de récréation et dans certains cas d'habitat.

ASSOCIATION X — Zones non cartographiées

Cette association, d'ailleurs non numérotée, groupe les zones qui n'ont pas été cartographiées, e.a. les agglomérations et les terrains militaires. De grandes zones industrialisées depuis peu de temps, comme par exemple au nord d'Anvers, mais qui avaient été cartographiées auparavant, ainsi que des zones non cartographiées mais complètement enclavées dans des associations normales (p. ex. aéroports de Zaventem, de Bierset et de Gosselies, le terrain militaire de Stockem) n'ont pas été indiquées sous cette association X.

Phases

Trois phases ont été figurées sur la carte des associations. Elles représentent des variantes particulières d'associations normales. Ces variantes ont trait à la nature des matériaux du sol et/ou du sous-sol.

PHASES A CHARGE DE GRAVIER

Cette phase indique la présence d'une charge graveleuse dans des matériaux superficiels de texture sableuse à sablo-limoneuse et/ou la présence d'un substrat graveleux, normalement un dépôt de terrasse. En général cette phase implique une diminution de la valeur par rapport à celle de l'association normale. Elle est représentée pour diverses associations de sols sableux, limono-sableux ou même sablo-limoneux (14, 15, 16, 17, 19, 20 et 28). Dans le dernier cas la texture est généralement trop légère (souvent limono-sableuse ou sablo-limoneuse légère) et la charge caillouteuse trop faible, pour considérer ces sols comme appartenant à l'association 40.

PHASE A CHARGE DE GRÈS LIMONITIQUE

Cette phase est employée pour indiquer la présence d'une charge de grès limonitique dans les couches superficielles. Cette charge dérive le plus souvent des grès limonitiques formés par altération de sables tertiaires très glauconifères (normalement le Diestien), sur des surfaces

anciennes et par conséquent relativement élevées. Cette phase a été employée pour les associations 23 (Campine méridionale et Hageland), 37 (sommets des monts de Flandre) et 38 (Hageland). Ces reliefs, en général élevés et secs, sont de valeur agricole inférieure à celle des associations normales correspondantes.

PHASE A SUBSTRAT ARGILO-SABLEUX DISCONTINU

En Campine septentrionale, où le substrat est composé d'un complexe argilo-sableux d'âge pléistocène ancien (« argile de la Campine »), cette phase a été cartographiée en combinaison avec des associations de sols sableux et limono-sableux (14, 15, 17 et 21). Le substrat se trouve toutefois de façon trop sporadique (surtout les argiles d'allure lenticulaire) et à trop grande profondeur et le développement de profil est trop comparable à celui des associations précitées pour pouvoir figurer les plages en question sous l'association 23 (sols sableux à substrat, non différenciés, sur complexe argilo-sableux). Le substrat n'influence d'ailleurs que dans une faible mesure la valeur agricole de ces sols.

Inclusions mineures

Les inclusions mineures ne sont généralement pas représentées sur la carte. La seule exception a trait aux sols tourbeux, indiqués en raison de leur morphologie très particulière.

INCLUSIONS DE SOLS TOURBEUX

La présence de sols tourbeux est figurée par des points noirs aux endroits où ces sols prennent une extension notable. Par sols tourbeux on entend ici, à côté de sols tourbeux vrais, c.-à-d. de sols où la couche superficielle de matériaux tourbeux atteint une épaisseur supérieure à 40 cm, les sols à substrat tourbeux à faible profondeur (moins de 80 cm) et les sols à couverture tourbeuse superficielle (moins de 40 cm).

En principe il n'a pas été fait de distinction entre les tourbes des zones alluviales et les tourbes des plateaux et des pentes.

Des inclusions mineures de sols tourbeux ont été notées au sein des associations suivantes :

- 15 et 19 : le plus souvent des tourbes oligotrophes dans un contexte de sols sableux podzoliques (surtout en Campine),
- 32, 33 et 35 : le plus souvent des tourbes alcalines et eutrophes dans les dépressions colluviales de la région limoneuse (région de Gembloux) et du Pays de Herve, correspondant souvent à des zones de suintement (Bruxellien, Aachénien, Hervien),
- 53 et dans une moindre mesure 50 et 52 : tourbes oligotrophes et sols à horizon tourbeux superficiel des hauts plateaux de l'Ardenne,
- 55 : tourbes eutrophes des fonds des vallées dans les sables sinémuriens et virtoniens,
- 60 et 61 : sols à substrat tourbeux et/ou à horizon tourbeux superficiel, oligotrophes, dans un contexte de sols sableux podzoliques (Campine), généralement eutrophes dans les autres régions, répartis dans des zones alluviales (Haine, Semois, Escaut, Durme). Dans ces divers cas, peu de sols tourbeux vrais, mais parfois des sols développés sur des dépôts marneux (Moervaart).

BIBLIOGRAPHIE

CLASSIFICATION DES SOLS EN GÉNÉRAL

- AUBERT, G. (1965). — La classification pédologique utilisée en France. *Pédologie*, n° spéc. 3, 25-56.
- MÜCKENHAUSEN, E. (1965). — The soil classification system of the Federal Republic of Germany. *Pédologie*, n° spéc. 3, 57-74.
- TAVERNIER, R. & MARECHAL, R. (1958). — Carte des associations de sols de la Belgique. *Pédologie*, 8, 134-182.
- TAVERNIER, R. & MARECHAL, R. (1962). — Soil Survey and Soil Classification in Belgium. *Transactions Joint Meeting Comm. IV and V. I. S. S. S. New Zealand 1962*, 298-307.
- TAVERNIER, R. & MARECHAL, R. (1964). — Présentation d'une carte des sols de la Belgique à l'échelle du 300.000^e. *8^e Congrès international de la Science du Sol*, 5, 81-88.
- SMITH, G. D. (1965). — La place de la pédogénèse dans le système compréhensif proposé de classification des sols. *Pédologie*, n° spéc. 3, 137-164.
- SMITH, G. D. (1965). — Lectures on Soil Classification. *Pédologie*, n° spéc. 4, 135 pp.

LES SOLS DE LA BELGIQUE

- AMERYCKX, J. (1952). — Sur les «blekgronden» dans les Polders au nord de Bruges. *Revue de l'Agriculture*, 5, n° 6.
- AMERYCKX, J. (1958). — Bodem en bewoning in de Zeepolders. *Natuurwet. Tijdschr.*, 40, 176-193.
- AMERYCKX, J. (1960). — La pédogénèse en Flandre sablonneuse. Une chrono-bioséquence sur matériaux sableux. *Pédologie*, 10, 124-190.
- AVRIL, P. (1957). — Les sols podzoliques bruns en Ardenne belge. *Pédologie*, 7, 97-101.
- DECKERS, J. (1966). — Contribution à l'étude de la composition et de la capacité de production des sols de l'Ardenne Centrale et de la Famenne Orientale. *Pédologie*, Mém. 3, 293 pp.
- DECKERS, J. & BAEYENS, L. (1963). — Polysequumprofielen van de Hoge Kempen. *Pedologie*, 13, 120-154.
- DE CONINCK, F. (1957). — Formation de sols profondément humifères en Campine. *Pédologie*, 7, 101-106.
- DE CONINCK, F. & HERBILLON, A. (1969). — Evolution minéralogique et chimique des fractions argileuses dans des alfisols et des spodosols de la Campine (Belgique). *Pédologie*, 19, 159-272.
- DE LEENHEER, L. & VAN RUYMBEKE, M. (1959). — Monografie der Zeepolders. *Pedologie*, Verh. 2, 416 pp.
- DUDAL, R. (1953). — Etude morphologique et génétique d'une séquence de sols sur limon loessique. *Agricoltura*, t. I, 2^e série, n° 2, 119-163.
- HENRARD, G. (1958). — Les sols de la Famenne. *Pédologie*, 8, 199-223.
- LAMBERTS, D. (1958). — Bodems uit de Limburgse Kempen. *Pedologie*, 8, 224-230.
- LAMBRECHTS, D. & BAEYENS, L. (1963). — IJzerpodzolen in de Kempen. *Pedologie*, 13, 25-37.
- LOUIS, A. (1955). — Waarnemingen betreffende de degradatie der bosprofielen in het Zoniënbos. *Natuurwet. Tijdschr.*, 37, 113-118.
- MANIL, G. e. a. (1953). — Les sols forestiers de l'Ardenne. Le plateau de Saint-Hubert-Nassogne. *Bull. Inst. agron. Stat. Rech. Gembloux*, 21, 43-140.
- MANIL, G. & HANOTIAUX, G. (1957). — Données descriptives sur les sols bruns acides et les sols bruns ocreux (brown podzolic soils) des Ardennes belges. *Pédologie*, 7, 239-245.
- MARECHAL, R. (1955). — Bijdrage tot de kennis van de oppervlakkige lagen in de Condrusische Ardennen. *Natuurwet. Tijdschr.*, 37, 3-55.
- MARECHAL, R. (1958). — Contribution à l'étude des terrains superficiels de la région condrusienne. *Pédologie*, Mém. 1, 320 pp.
- MOORMAN, F. R. (1951). — De bodemgesteldheid van het Oudland van Veurne Ambacht. *Natuurwet. Tijdschr.*, 33, 3-124.
- PAEPE, R. (1968). — Les sols fossiles pléistocènes de la Belgique. *Pédologie*, 19, 176-188.
- PAEPE, R. & LOUIS, A. (1961). — Invloed van de niveo-fluviale afzettingen op de bodemtextuur in de Zandleemstreek. *Pedologie*, 11, 49-60.
- PAHAUT, P. & SOUGNEZ, N. (1961). — Quelques aspects pédologiques et phytosociologiques de la partie nord-ouest de l'Entre-Vesdre-et-Meuse. *Pédologie*, 11, 125-137.
- PECROT, A. & AVRIL, P. (1954). — Les sols ardennais. 1 — Etude morphologique et génétique des sols bruns acides et des sols bruns podzoliques du Plateau de Saint-Hubert. *Bull. Inst. agron. Stat. Rech. Gembloux*, 22, 52-95.
- SCHEYS, G. (1954). — De bodemgesteldheid van het Hageland. *Pedologie*, 4, 49-58.
- SCHEYS, G. (1955). — Bodemonderzoek in verband met de populierenteelt in het Hageland. *Pedologie*, 5, 46-93.
- SCHEYS, G., DUDAL, R. & BAEYENS, L. (1955). — Une interprétation de la morphologie de podzols humo-ferriques. *Actes et C. R. 5^e Congr. Intern. Sc. Sol (Léopoldville 1954)*, 4, 274-281.
- SCHEYS, G. & LIEKENS, H. (1962). — Valleigronden. *Pedologie*, 12, 237-290.
- SNACKEN, F. (1949). — De Bodemkartering der Scheldepolders. *Natuurwet. Tijdschr.*, 31, 87-96.
- SNACKEN, F. (1957). — Het verband tussen bewoning en bodemgesteldheid in de Scheldepolders. *Natuurwet. Tijdschr.*, 38, 191-212.

- STEFFENS, R. (1971). — Les sols de la Lorraine belge. *Pédologie*, Mém. 4, 392 pp.
- TAVERNIER, R. & AMERYCKX, J. (1957). — Le postpodzol en Flandre sablonneuse. *Pédologie*, 7, 89-96.
- TAVERNIER, R. & AMERYCKX, J. avec la collaboration de SNACKEN, F. & FARASYN, D. (1970). — Côte, dunes, polders. *Atlas de Belgique*, planche 17, carte et texte explicatif, 31 pp.
- TAVERNIER, R. & MARECHAL, R. (1957). — Les sols à fragipan de la région condrusienne. *Pédologie*, 7, 199-203.
- THOREZ, J. & BOURGUIGNON, P. (1973). — Minéraux argileux des argiles de dissolution des calcaires dinantiens en Condroz. *Ann. Soc. Géol. Belgique*, 96, 59-85.
- THOREZ, J., BOURGUIGNON, P. & PAEPE, R. (1970). — Etude préliminaire des associations de minéraux argileux des loess pléistocènes en Belgique. *Ann. Soc. Géol. Belgique*, 93, 265-285.
- T'JONCK, G. (1954). — Bijdrage tot de kennis van de Vlake van de Leie te Ploegsteert. *Natuurwet. Tijdschr.*, 35, 97-101.
- VANDAMME, J. & DE LEENHEER, L. (1969). — Variations du niveau de la nappe phréatique au cours de cinq années (1963-1968) dans les sols de la Campine anversoise (province d'Anvers-Belgique). *Pédologie*, 19, 275-320.
- VANDAMME, J. & DE LEENHEER, L. (1972). — Nouvelle subdivision de la province d'Anvers basée sur la variation de la texture du sol. *Pédologie*, 22, 5-99.
- VANDAMME, J., PIETERS, H. & DE LEENHEER, L. (1965). — Variation de la teneur en argile de l'horizon B textural des sols limoneux belges en fonction de leur localisation géographique et leur classe de drainage. *Pédologie*, 15, 110-136.
- VAN RUYMBEKE, M. & DE LEENHEER, L. (1965). — La texture de la couche arable en Flandre orientale. *Pédologie*, 15, 255-340.
- VANSTALLEN, R. (1956). — Textuurvariatie binnen het leem (Haspengouw) en zandleem (Hageland). *Pedologie*, 6, 59-72.
- VERMEIRE, R. (1962). — Les sols de la Famenne entre Marche et Houyet. *Pédologie*, 12, 204-236.

Carte des sols de la Belgique, publiée par le Comité pour l'Établissement de la Carte des Sols et de la Végétation de la Belgique, échelle 1 : 20 000, avec texte explicatif.

TABLES DES MATIERES

I.	INTRODUCTION	3
II.	PRINCIPES DE LA CLASSIFICATION DES SOLS EMPLOYÉE POUR LA CARTOGRAPHIE DÉTAILLÉE DU PAYS	4
III.	EXTRAITS DE LA CARTE DES SOLS (PLANCHE 11 A)	14
IV.	LA CARTE DES ASSOCIATIONS DE SOLS (PLANCHE 11 B)	22
	Plaine Maritime (associations 1 à 12)	24
	Basse Belgique (associations 13 à 25)	30
	Moyenne Belgique (associations 26 à 39)	39
	Haute Belgique (associations 40 à 58)	47
	Associations ubiquistes ou azonales	58
	Phases	60
	Inclusions mineures	61
	BIBLIOGRAPHIE	62