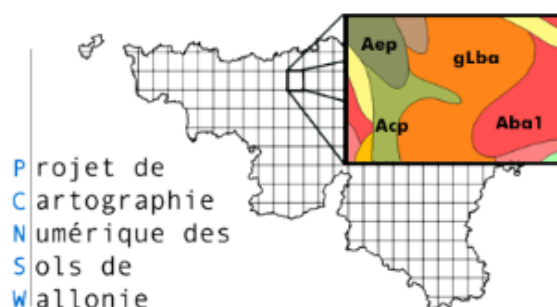


Valorisation de la Carte Numérique des Sols de Wallonie



AARDEWERK WALLONIE 2019

Guide de l'utilisateur

Auteur : ULiège – GxABT – BIOSE – EESP

Financement : SPW – DGO3 – DDRCB – DDR

Table des matières

Préambule	1
1 Bref historique de la base de données AARDEWERK	2
2 Mise à jour de la base de données AARDEWERK	4
3 Structure de la base de données AARDEWERK WALLONIE 2019.....	5
4 Description des tables	7
4.1 Table INFO_GEN	7
4.2 Table ADDENDUM	7
4.3 Table LABO	10
4.4 Table PROFIL.....	11
4.5 Table ECH_SURF	14
4.6 Tables SPAT_PRF et SPAT_SRF.....	15
4.7 Table SIGLE	19
4.8 Table HORIZON	33
4.9 Table GRANULO.....	37
4.10 Table ANALYSES.....	40
Bibliographie	42
ANNEXES	

Préambule

La base de données AARDEWERK WALLONIE 2019 et le présent guide ont été réalisés au sein de l'Axe Echanges Eau-Sol-Plante (Uliège – GxABT – Dpt. BIOSE – EESP) dans le cadre des travaux du Projet de Cartographie Numérique des Sols de Wallonie (PCNSW), sous conventions financées par la DDR (SPW – DGO3 – DDRCB¹).

Les personnes suivantes ont participé à l'élaboration de cette base de données :

Elisabeth Chouters, Pierre Demarcin, Aude Desmet, Jean-Marc Dubuisson, Xavier Legrain (coord.), Emilie Lejeune, Kévin Liévens, Brieuc Michel, Serge Moeschal, Jonas Ponselet, Mathilde Roda et Véronique Vrancken.

Ce guide de l'utilisateur a été revu et corrigé par Patrick Engels (SPW – DGO3). Qu'il en soit ici vivement remercié.

Pour toute référence à la base de données AARDEWERK WALLONIE 2019 ou à ce guide de l'utilisateur, veuillez utiliser les citations suivantes :

Legrain X., Michel B., Roda M. & Colinet G. (coord.), 2019. *Base de données AARDEWERK WALLONIE 2019*. Valorisation de la Carte Numérique des Sols de Wallonie. Subvention SPW (DDR, DGO3). Gembloux, Belgique : Axe Echanges Eau-Sol-Plante (GxABT, ULiège).

Legrain X., Michel B., Roda M. & Colinet G. (coord.), 2019. *AARDEWERK WALLONIE 2019. Guide de l'utilisateur*. Valorisation de la Carte Numérique des Sols de Wallonie. Convention SPW (DDR, DGO3). Gembloux, Belgique : Axe Echanges Eau-Sol-Plante (GxABT, ULiège).

¹ Département du Développement, de la Ruralité, des Cours d'eau et du Bien-être Animal.

1 Bref historique de la base de données AARDEWERK

La campagne de description de profils, de prélèvement d'échantillons et d'analyses en laboratoire s'inscrit dans le vaste programme de levé de la carte des sols de la Belgique, conduit sous les auspices de l'Institut pour l'Encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture (IRSIA). Ces travaux, entrepris entre 1947 et 1971 conjointement à la prospection pédologique par sondages à la tarière, ont été pris en charge par le Centre de Recherches Pédologiques situé à Gand et par les sous-centres de Leuven et Gembloux.

L'objectif de cette campagne était de caractériser de façon systématique les types de sols repris sur les planchettes pédologiques. Au total, environ 15 000 fosses pédologiques ont été ouvertes sur le territoire belge, dont près de 7000 en Wallonie.

Les données descriptives des profils et les résultats des analyses en laboratoire ont été consignés dans des livrets à tirage limité, appelés addenda. Une partie de ces données a été ensuite informatisée et organisée au sein de la base de données AARDEWERK.

Cet encodage sous format informatique s'est effectué en plusieurs phases. Les données de la majorité des profils situés au nord du sillon Sambre-et-Meuse sont enregistrées sur cartes perforées en 1968 et 1982, par une équipe de UGent (De Leenheer et al., 1968). En 1988, une équipe de KULeuven crée la base de données AARDEWERK par transfert de ces données vers un micro-ordinateur (Van Orshoven et al., 1988). Des corrections, harmonisations, ajouts de données et intégrations de nouvelles variables sont effectués par la même occasion.

En 1993, une nouvelle base de données, AARDEWERK-93, est produite dans le cadre des travaux menés par le Comité pour le Développement d'un Système d'Informations sur les Sols belges (COBIS), institué par l'IRSIA. Elle reprend d'une part les données de AARDEWERK, transférées sous le nom de AARDEWERK-NOORD, d'autre part les données des profils situés au sud du sillon Sambre-et-Meuse, encodées directement à partir des addenda entre 1989 et 1992 et constituant la partie AARDEWERK-ZUID (Van Orshoven et al., 1993). L'environnement dBASE III Plus utilisé permet désormais d'organiser les données en tables relationnelles, les unes contenant les données relatives aux profils (PRNOORD et PRZUID), les secondes reprenant les données spécifiques aux horizons associés (HORNOORD et HORZUID). Un guide de l'utilisateur est publié en 1993 (Van Orshoven et Vandenbroucke, 1993).

En 2005, une évaluation de la base de données AARDEWERK est réalisée dans le cadre de l'étude de faisabilité de la phase de révision partielle du Projet de Cartographie Numérique des Sols de Wallonie (PCNSW) (Legrain, 2005). A cette occasion, la base de données AARDEWERK_RW_05 est constituée dans l'environnement ArcGIS (Personal Geodatabase compatible avec Microsoft Access). Elle résulte de la fusion de AARDEWERK-NOORD et de AARDEWERK-ZUID, avec élimination des profils situés hors du

territoire wallon, restructuration et nouvelles dénomination des variables encodées et corrections des erreurs évidentes.

La base de données AARDEWERK WALLONIE 2019, présentée par le présent guide de l'utilisateur, est le fruit d'un travail de révision approfondi effectué par l'équipe du PCNSW sur les données historiques situées en Wallonie.

La Flandre a également procédé à plusieurs révisions partielles des données situées en territoire flamand, dans le cadre de projets divers dont HIBBOD (2000) et HINBOD (2002) à UGent. En 2010, AARDEWERK-Vlaanderen-2010 est née suite à une révision complète effectuée par une équipe de KULeuven (Van De Vreken et al., 2011).

2 Mise à jour de la base de données AARDEWERK

L'objectif de la présente mise à jour est de fournir un jeu de données historiques sur les sols de Wallonie le plus complet, cohérent et fiable possible. La base de données AARDEWERK_RW_05, issue d'une restructuration de la base de données AARDEWERK-93, a servi de base de travail.

Globalement, les actions suivantes ont été menées :

- ❖ Analyse des données présentes dans la base de données AARDEWERK_RW_05
 - ✓ Vérification uni- et multivariable de la cohérence et de la vraisemblance des données.
 - ✓ Harmonisation de certaines données.
- ❖ Retour aux addenda²
 - ✓ Intégration des profils et horizons non encodés (560 nouveaux profils, soit + 9 % ; 3939 nouveaux horizons, soit + 12 %).
 - ✓ Intégration des données liées aux 4952 échantillons de surface.
 - ✓ Encodage de variables supplémentaires.
 - ✓ Encodage de données manquantes.
 - ✓ Encodage de données avec leur précision initiale (ex. : profondeur exacte des horizons à la place de classes de profondeur et de classes d'épaisseur).
 - ✓ Vérification et correction éventuelle de données jugées incohérentes.
- ❖ Relocalisation des points
 - ✓ Scan et géoréférencement des plans de localisation des profils et échantillons de surface, puis digitalisation des points localisés sur les plans.
- ❖ Enrichissement
 - ✓ Ajout de variables nouvelles (unités spatiales, classes de sols, classes texturales...)
 - ✓ Scan des données descriptives des horizons de profils.
 - ✓ Création de tables de correspondance entre les codes des descripteurs et leur définition.
 - ✓ Encodage des informations liées aux addenda, dont les méthodes d'analyse employées.

L'annexe 1 synthétise les principales mises à jour effectuées, en relation avec les différents champs de la base de données.

² Uniquement pour les addenda existants, qui couvrent 85 % des profils.

3 Structure de la base de données AARDEWERK WALLONIE 2019

La base de données AARDEWERK WALLONIE 2019 (AW_RW19.mdb) a été conçue et est compatible dans les environnements Microsoft Access et Esri ArcGIS.

La base de données comporte 11 tables de données unies dans un modèle relationnel (figure 1) et 24 tables de descripteurs. Les figures 2 et 3 montrent les entités de la base de données telles que visualisées dans l'environnement Access et ArcGIS respectivement.

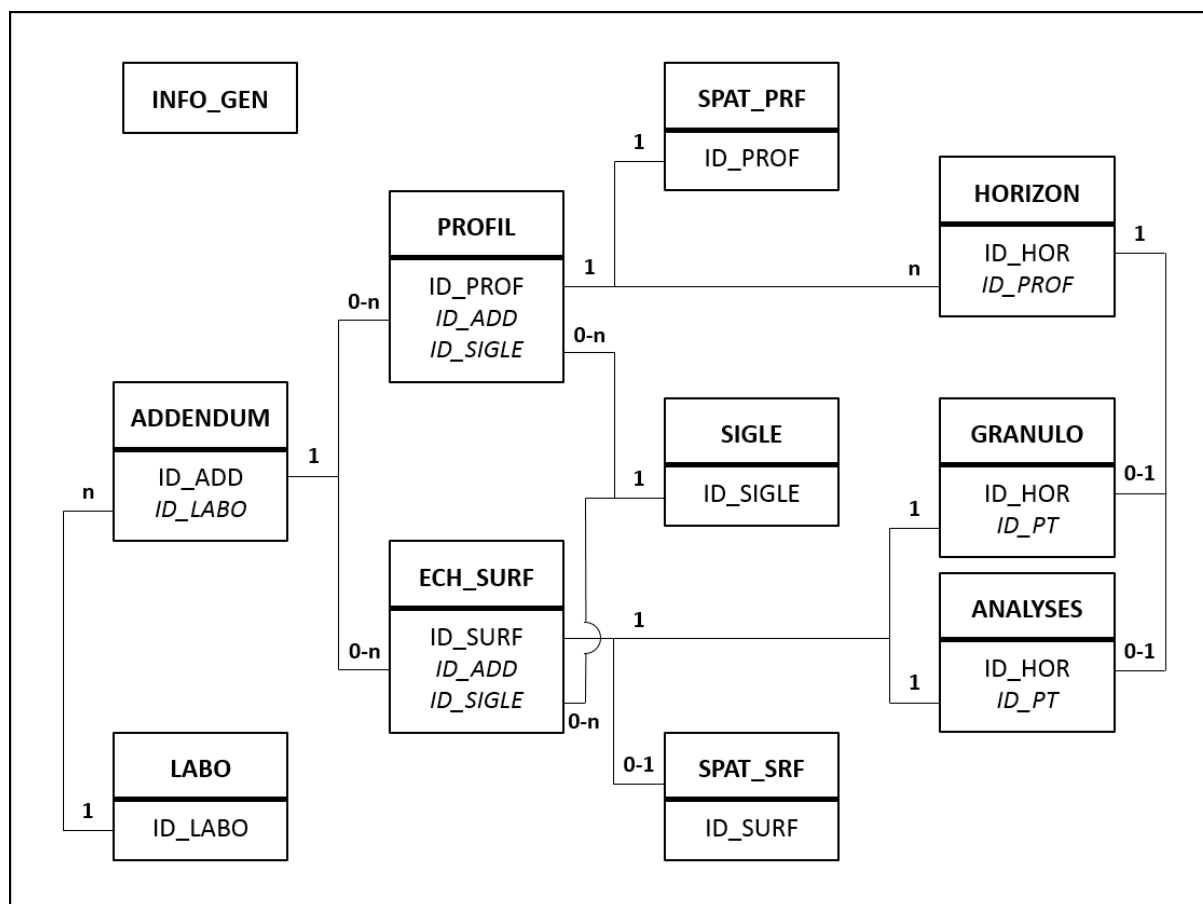
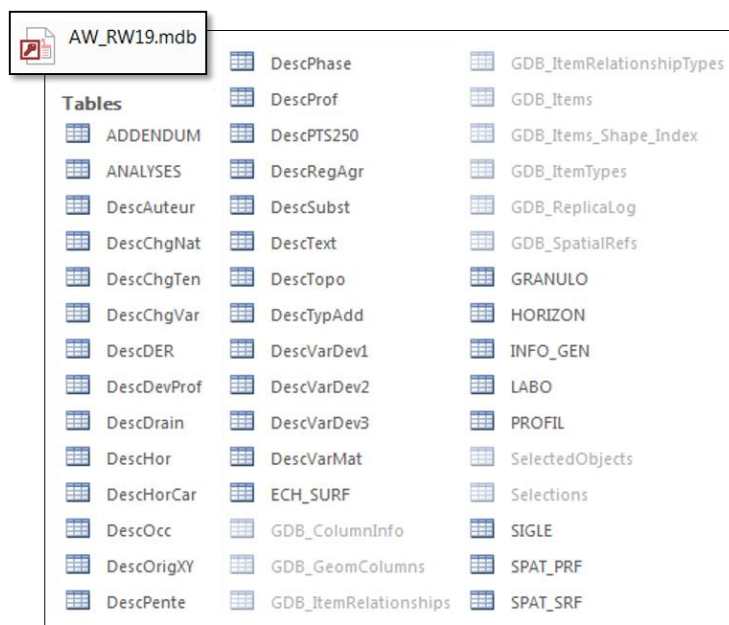


Figure 1. Schéma relationnel de la base de données AARDEWERK WALLONIE 2019



Tables de données (ADDENDUM, ANALYSES, ECH_SURF...)

Unies dans un modèle relationnel

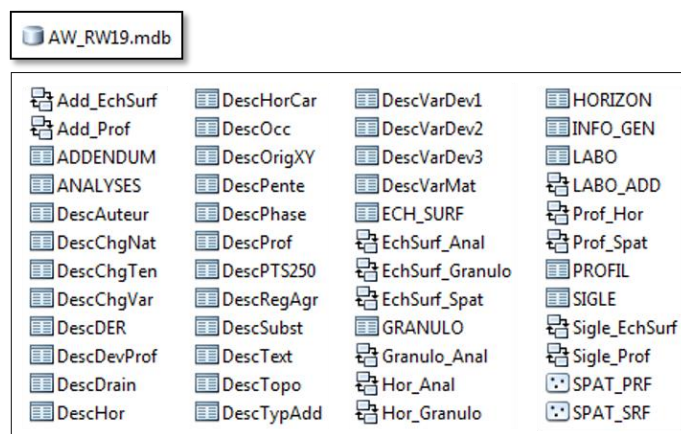
Tables de descripteurs (DESC...)

Dans l'environnement Access, certaines de ces tables sont associées au champ correspondant des tables de données. Ainsi, les données sont enregistrées par leur code, mais s'affichent par leur nom complet.

Tables opérationnelles (GDB_..., Select...)

Générées automatiquement par ArcGIS et masquées dans l'environnement Access.

Figure 2. Entités de la base de données AARDEWERK WALLONIE 2019 visualisées dans l'environnement Access



Tables de données et de descripteurs

Feature Classes

Données ponctuelles correspondant à la localisation des profils et des échantillons de surface

Relationship Classes

Relations fixes entre les tables de données, facilitant l'utilisation des fonctions « Join » et « Relate » d'ArcGIS

Figure 3. Entités de la base de données AARDEWERK WALLONIE 2019 visualisées dans l'environnement ArcGIS

4 Description des tables

4.1 Table INFO_GEN

4.1.1 Contenu de la table

Informations générales sur la base de données.

4.1.2 Structure de la table

Champ	Type	Taille	Descriptif
NOM_BD	Texte	20	Nom de la base de données
VERSION	Numérique	Entier	Année de création/modification de la base de données
AUTEUR	Texte	30	Auteur de la base de données
GEST	Texte	10	Gestionnaire de la base de données

4.2 Table ADDENDUM

4.2.1 Contenu de la table

Informations relatives aux addenda, livrets imprimés dans lesquels étaient consignées les informations liées aux campagnes de profilage et d'analyse.

4.2.2 Structure de la table

Champ	Type	Taille	Descriptif
<i>OBJECTID</i>	<i>NuméroAuto</i>	<i>Entier long</i>	<i>Identifiant unique permettant une exploitation efficiente de la table dans ArcGIS</i>
ID_ADD	Texte	6	Numéro d'identification de l'addendum
NUM_PEDO	Texte	4	Numéro de la planchette (selon la trame pédo)
NUM_IGN	Texte	5	Numéro de la planchette (selon la trame IGN)
PLCH_NOM	Texte	21	Nom de la planchette
ADD_TP	Numérique	Octet	Type d'addendum
LANGU	Texte	2	Langue de l'addendum
ANNEE_ADD	Numérique	Entier	Année d'édition de l'addendum (si connue)
SIGLE_TP	Texte	3	Type de sigle (ancien/nouveau) encodé dans l'addendum
ID_LABO	Texte	3	Identifiant lié au laboratoire et aux méthodes analytiques employées

4.2.3 Description des champs de la table

4.2.3.1 Champ ID_ADD

Numéro d'identification de l'addendum.

Concaténation du numéro de la planchette (NUM_PEDO) et du type d'addendum (ADD_TP) (ex. 130E_1).

4.2.3.2 Champs NUM_PEDO, NUM_IGN et PLCH_NOM

Identification de la planchette de la carte des sols de la Belgique concernée par l'addendum.

Chaque planchette est désignée par un numéro spécifique (NUM_PEDO) (ex. 130E) et le nom de la localité la plus importante qui s'y trouve (PLCH_NOM) (ex. Gembloux). Une correspondance est donnée avec le numéro de la carte IGN 1/10 000 correspondante (NUM_IGN) (ex. 40/6).

4.2.3.3 Champ ADD_TP

Type d'addendum (table DescTypAdd).

Code	Descriptif
0	Addendum inexistant
1	Etude systématique
2	Etude préliminaire
3	Complément à l'étude préliminaire
4	Etude préliminaire et supplément
5	Etude systématique (double)

Dans les premières années de campagne, les planchettes de la carte des sols faisaient l'objet d'une étude systématique de leurs sols, par la description de dizaines de profils (généralement entre 40 et 80). Par la suite, face à l'ampleur de la tâche et à la nécessité de fournir des observations et données nécessaires à la cartographie des sols, le nombre de profils a été réduit (généralement entre 15 et 30), compensé par le prélèvement pour analyse d'échantillons de surface (généralement entre 80 et 120), dont les données ont été compilées au sein d'études préliminaires. Dans un nombre limité de cas, des profils complémentaires (environ 15) étaient décrits après cartographie. Quant aux profils décrits et analysés après 1961, ils n'ont jamais fait l'objet d'une publication sous forme d'addendum. L'annexe 2 localise les types d'addenda.

4.2.3.4 Champ *LANGU*

Langue de l'addendum.

Code	Descriptif
FR	Addenda rédigé en français
NL	Addenda rédigé en néerlandais

Les addenda ont été rédigés en français ou néerlandais en fonction de leur localisation (annexe 2).

4.2.3.5 Champ *ANNEE_ADD*

Année d'édition de l'addendum (si connue).

Les addenda étaient édités 1 à 4 ans après la description des profils. Certains addenda ne sont pas datés (champs vide). La date de 1971 a été attribuée par défaut aux addenda non édités, dont les échantillons ont été analysés entre 1961 et 1971 (annexe 3).

4.2.3.6 Champ *SIGLE_TP*

Type de sigle (ancien/nouveau) encodé dans l'addendum.

Code	Descriptif
ANC	Anciens sigles
NV	Nouveaux sigles

Avant l'adoption définitive de la légende de la carte des sols de la Belgique en 1956, les sigles associés aux profils ou sondages décrits suivaient d'anciennes nomenclatures, variant en fonction de la région étudiée. Lorsque l'addendum était édité après 1956, mais que les profils avaient été décrits auparavant avec d'anciens sigles, ils étaient transcrits et encodés dans l'addendum sur base du nouveau système de légende.

4.2.3.7 Champ *ID_LABO*

Identifiant lié au laboratoire et aux méthodes analytiques employées.

Ce champ constitue une clé étrangère qui établit une relation avec la table LABO.

4.3 Table LABO

4.3.1 Contenu de la table

Informations relatives aux laboratoires en charge des analyses et aux méthodes employées pour effectuer les analyses sur les échantillons de sols.

4.3.2 Structure de la table

Champ	Type	Taille	Descriptif
ID_LABO	Texte	3	Identifiant lié au laboratoire et aux méthodes analytiques employées
LABO	Texte	8	Localisation du laboratoire
DIRECT	Texte	11	Directeur du laboratoire
RESP	Texte	12	Responsable des analyses
TXT_PEPT	Texte	13	Type de peptisant utilisé pour la granulométrie
TXT_MO	Texte	13	Mode de calcul de la matière organique pour corriger les valeurs granulométriques
TXT_AL	Texte	30	Méthode de mesure des fractions argileuses et limoneuses
TXT_S	Texte	15	Méthode de mesure des fractions sableuses
PH_H2O	Texte	31	Méthode analytique pour le pH H ₂ O
PH_KCL	Texte	40	Méthode analytique pour le pH KCl
CACO3	Texte	40	Méthode analytique pour les carbonates
COT	Texte	13	Méthode analytique pour le carbone organique total
C_N	Texte	36	Méthode analytique pour le rapport C/N
FE_LIBRE	Texte	19	Méthode analytique pour la teneur en fer libre

Les analyses ont été réalisées dans les laboratoires des 3 centres de cartographie à Gent, Leuven et Gembloux (annexe 2). Pour certains paramètres, les méthodes d'analyse étaient différentes entre les laboratoires ou ont varié au cours du temps au sein d'un même laboratoire.

4.4 Table PROFIL

4.4.1 Contenu de la table

Informations générales sur les profils et sur leur environnement.

4.4.2 Structure de la table

Champ	Type	Taille	Descriptif
ID_PROF	Texte	8	Code d'identification du profil
ID_ADD	Texte	6	Code d'identification de l'addendum
NUM_PROF	Numérique	Octet	Numéro du profil au sein de la planchette
ID_SIGLE	Numérique	Entier	Numéro d'identification du sigle
AUTEUR	Texte	2	Auteur de la description du profil
DATE_PRF	Texte	7	Date de la description du profil
ALT	Numérique	Entier	Altitude
PENT	Numérique	Octet	Classe de pente
TOPO	Numérique	Octet	Position dans le paysage
OCC	Numérique	Octet	Occupation du sol

4.4.3 Description des champs de la table

4.4.3.1 Champ ID_PROF

Code d'identification du profil.

Concaténation du numéro de la planchette (Table ADDENDUM, champ NUM_PEDO), du symbole « P » et du numéro du profil au sein de la planchette (NUM_PROF) (ex. 130EP001).

4.4.3.2 Champ ID_ADD

Code d'identification de l'addendum.

Concaténation du numéro de la planchette (Table ADDENDUM, champ NUM_PEDO) et du type d'addendum (Table ADDENDUM, champ ADD_TP) (ex. 130E_1).

4.4.3.3 Champ NUM_PROF

Numéro du profil au sein de la planchette.

La numérotation des profils a été effectuée par planchette. Lorsque les profils d'une planchette ont été décrits et analysés en 2 phases, avec 2 addenda distincts (ex. Etude préliminaire + Complément), la continuité de la numérotation a généralement été respectée. Dans le cas contraire et afin d'éviter des doublons au niveau de la base de données, la numérotation initiale des profils les plus récents a été modifiée en débutant l'incrémentation à la valeur 101 en lieu et place de 001.

4.4.3.4 Champ ID_SIGLE

Numéro d'identification du sigle.

Un identifiant numérique unique est associé à chaque sigle, de manière à faciliter le traitement de cette information (par exemple en évitant l'ambiguïté minuscule/majuscule si le logiciel utilisé pour traiter les données ne distingue pas la casse). Ce champ fait le lien avec la table SIGLE (clé étrangère).

4.4.3.5 Champ AUTEUR

Auteur de la description du profil (table DescAuteur).

Code	Descriptif
AP	Appelmans
AV	Avril
CA	De Caestecker
CO	De Coene
DE	Delecour
LA	Lamberts
ME	Mewis
PA	Pahaut
PH	Phillipot
RU	Van Ruymbeke
VA	Vandamme
VU	De Vuyst

4.4.3.6 Champ DATE_PRF

Date de la description du profil.

Les profils ont été décrits entre 1949 et 1971. Lorsqu'ils ne sont pas datés, la date d'édition de l'addendum (table ADDENDUM, champ ANNEE_ADD), si indiquée, apporte quelques précisions à ce propos.

4.4.3.7 Champ ALT

Altitude.

L'altitude est exprimée en mètres. Le niveau de référence correspond au Zéro D à Ostende.

4.4.3.8 Champ PENT

Classe de pente (table DescPente).

Code	Descriptif
1	< 2 %
2	2-8 %
3	8-16 %
4	16-30 %
5	> 30 %

4.4.3.9 Champ TOPO

Position dans le paysage (table DescTopo).

TOPO	Position dans le paysage
1	Plateau (sans d'autres renseignements)
2	Sommet
3	Crête
4	Versant (sans d'autres renseignements)
5	Partie supérieure d'un versant
6	Partie médiane d'un versant
7	Partie inférieure d'un versant
8	Replat de versant
9	Terrasse
10	Fond de vallée
11	Plat
12	Dépression ouverte
13	Dépression étroite
14	Doline

4.4.3.10 Champ OCC

Occupation du sol (table DescOcc).

OCC	Occupation du sol
1	Terre de culture ; prairie temporaire ; plantation fruitière basse tige ; pépinière
2	Prairie permanente ; prairie de fauche ; verger-pré
3	Forêt feuillue et taillis ; peupleraie et taillis
4	Forêt de résineux, y compris bouleaux
5	Forêt mixte (feuillus et résineux)
6	Terrain inculte ; jachère
7	Bruyère
8	Peupleraie ; joncs
9	Fagne
10	Végétation de marais
11	Terrain remanié ; sol de fosses d'extraction ou de briqueterie

4.5 Table ECH_SURF

4.5.1 Contenu de la table

Informations générales sur les échantillons de surface. La profondeur d'échantillonnage, non précisée, correspond à la limite inférieure de l'horizon organo-minéral (Ah ou Ap). L'occupation du sol n'est pas renseignée.

4.5.2 Structure de la table

Champ	Type	Taille	Descriptif
ID_SURF	Texte	8	Code d'identification de l'échantillon de surface
ID_ADD	Texte	6	Code d'identification de l'addendum
NUM_SURF	Numérique	Octet	Numéro de l'échantillon de surface au sein de la planchette
ID_SIGLE	Numérique	Entier	Numéro d'identification du sigle

4.5.3 Description des champs de la table

4.5.3.1 Champ ID_SURF

Code d'identification de l'échantillon de surface.

Concaténation du numéro de la planchette (Table ADDENDUM, champ NUM_PEDO), du symbole « S » et du numéro de l'échantillon de surface au sein de la planchette (NUM_SURF) (ex. 137ES001).

4.5.3.2 Champ ID_ADD

Code d'identification de l'addendum.

Concaténation du numéro de la planchette (Table ADDENDUM, champ NUM_PEDO) et du type d'addendum (Table ADDENDUM, champ ADD_TP) (ex. 130E_1).

4.5.3.3 Champ NUM_SURF

Numéro de l'échantillon de surface au sein de la planchette.

La numérotation des échantillons de surface a été effectuée par planchette.

4.5.3.4 Champ ID_SIGLE

Numéro d'identification du sigle.

Un identifiant numérique unique est associé à chaque sigle, de manière à faciliter le traitement de cette information (par exemple en évitant l'ambiguïté minuscule/majuscule si le logiciel utilisé pour traiter les données ne distingue pas la casse). Ce champ fait le lien avec la table SIGLE (clé étrangère).

4.6 Tables SPAT_PRF et SPAT_SRF

4.6.1 Contenu des tables

Informations relatives à la localisation des profils et des échantillons de surface. Ces tables correspondent aux tables attributaires des Feature Classes correspondantes (environnement ArcGIS). L'annexe 4 illustre la densité de points (profils ou échantillons de surface) par planchette.

4.6.2 Structure des tables

4.6.2.1 Table SPAT_PRF

Champ	Type	Taille	Descriptif
ID_PROF	Texte	8	Code d'identification du profil
COORD_X	Numérique	Entier long	Coordonnée plane Lambert belge 1972 (X)
COORD_Y	Numérique	Entier long	Coordonnée plane Lambert belge 1972 (Y)
XY_ORIG	Numérique	Octet	Source des coordonnées
DER	Numérique	Octet	District de l'Espace Rural (DER)
REG_AGR	Numérique	Octet	Région agricole
LIEN_PROFIL	Texte	60	Lien hypertexte vers le scan de la description du profil

4.6.2.2 Table SPAT_SRF

Champ	Type	Taille	Descriptif
OBJECTID	NuméroAuto	Entier long	Identifiant unique permettant une exploitation efficace de la table dans ArcGIS
Shape	Objet OLE		Champ spécifique d'ArcGIS spécifiant la géométrie de l'entité enregistrée (point)
ID_SURF	Texte	8	Code d'identification de l'échantillon de surface
COORD_X	Numérique	Entier long	Coordonnée plane Lambert belge 1972 (X)
COORD_Y	Numérique	Entier long	Coordonnée plane Lambert belge 1972 (Y)
XY_ORIG	Numérique	Octet	Source des coordonnées
DER	Numérique	Octet	District de l'Espace Rural (DER)
REG_AGR	Numérique	Octet	Région agricole

4.6.3 Description des champs des tables

4.6.3.1 Champ ID_PROF

Code d'identification du profil.

Concaténation du numéro de la planchette (Table ADDENDUM, champ NUM_PEDO), du symbole « P » et du numéro du profil au sein de la planchette (Table PROFIL, champ NUM_PROF) (ex. 130EP001).

4.6.3.2 Champ ID_SURF

Code d'identification de l'échantillon de surface.

Concaténation du numéro de la planchette (Table ADDENDUM, champ NUM_PEDO), du symbole « S » et du numéro de l'échantillon de surface au sein de la planchette (Table ECH_SURF, champ NUM_SURF) (ex. 137ES001).

4.6.3.3 Champs COORD_X et COORD_Y

Coordonnées planes Lambert belge 1972.

L'incertitude sur la localisation des profils tels que renseignée par les coordonnées indiquées est d'environ 50 m (voir champs XY_ORIG pour les explications).

4.6.3.4 Champ XY_ORIG

Source des coordonnées (table DescOrigXY).

Code	Descriptif
1	Géoréférencement à partir du plan de l'addendum
2	Transformation des coordonnées planes Bonne

L'addendum indique l'emplacement des profils de deux manières : par la mention des coordonnées planes Bonne et par la localisation sur un plan d'ensemble (1/20 000) (annexe 5). Les échantillons de surface sont uniquement localisés sur le plan d'ensemble. Une relocalisation des profils et des échantillons de surface dans le système de projection Lambert belge 1972 par géoréférencement du plan d'ensemble a été privilégiée. Lorsque ce dernier était absent, les coordonnées planes Bonne ont été transformées en coordonnées planes Lambert belge 1972 sur base d'une translation. Quelle que soit la méthode utilisée, la localisation du profil reste entachée d'une incertitude d'environ 50 m.

4.6.3.5 Champ DER

District de l'Espace Rural (DER) (table DescDER).

Code	Descriptif
1	District des sols argileux, sablo-limoneux ou limoneux des plaines et bas reliefs de L'Escaut et de La Lys (rive gauche)
2	District des sols limoneux, sablo-limoneux ou argileux des bas-plateaux nord-hennuyers et de leurs bordures - cours amont de La Dendre et de La Senne
3	District des sols limoneux, sablo-limoneux ou argileux des bas-plateaux nord-hennuyers et de leurs bordures - cours aval de La Dendre et de La Senne
4	District des sols limoneux ou sableux des bas-plateaux hennuyer-brabançons et de leurs bordures
5	District des sols limoneux dominants des bas-plateaux de La Hesbaye occidentale
6	District des sols limoneux dominants des bas-plateaux de La Hesbaye orientale
7	District des sols argileux ou sablo-limoneux à sableux de la Dépression de La Haine et des sols limoneux ou limono-caillouteux des bas-plateaux sud-hennuyers
8	District des sols limoneux ou limono-caillouteux des bas-plateaux sud-hennuyers
9	District des sols limoneux ou limono-caillouteux du Sillon sambro-mosan
10	District des sols limono-caillouteux ou limoneux de l'Ardenne condrusienne
11	District des sols limoneux, limono-caillouteux ou argileux de l'entre-Vesdre-et-Meuse
12	District des sols limono-caillouteux ou limoneux du Condroz en rive gauche de Meuse (Entre-Sambre-et-Meuse)
13	District des sols limono-caillouteux ou limoneux du Condroz en rive droite de Meuse
14	District des sols limono-caillouteux ou argileux dominants de La Fagne (Entre-Sambre-et-Meuse)
15	District des sols limono-caillouteux ou argileux dominants de La Famenne
16	District des sols limoneux ou limono-caillouteux de l'Ardenne occidentale (Entre-Sambre-et-Meuse)
17	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne centro-septentrionale
18	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne centro-occidentale
19	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne centro-orientale
20	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne nord-orientale
21	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne orientale
22	District des sols argileux ou sablo-limoneux dominants de La Lorraine septentrionale
23	District des sols sableux ou argileux de La Lorraine centrale
24	District des sols argileux ou limono-caillouteux de La Lorraine méridionale

L'annexe 6 informe sur les Districts de l'Espace Rural et les localise sur une carte de Wallonie.

4.6.3.6 Champ *REG_AGR*

Région agricole (table *DescRegAgr*).

Code	Descriptif
1	Région sablo-limoneuse
2	Campine hennuyère
3	Région limoneuse
4	Condroz
5	Région herbagère (Fagne)
6	Famenne
7	Région herbagère (Liège)
8	Ardenne
9	Haute Ardenne
10	Région jurassique

L'annexe 7 localise les régions agricoles sur une carte de Wallonie.

4.6.3.7 Champ *LIEN_PROFIL*

Lien hypertexte vers le scan de la description du profil.

Les informations textuelles relatives à la description des horizons des profils ne font pas partie de la base de données. Les pages correspondantes des addenda édités (soit 5767 profils) ont été scannées et sont disponibles via le lien hypertexte.

4.7 Table SIGLE

4.7.1 Contenu de la table

Informations relatives aux caractéristiques morphologiques du sol, à travers le sigle et ses différents symboles. La structure de la table, en particulier les champs associés aux différents symboles, sont reproduits de manière identique à la Carte Numérique des Sols de Wallonie.³

4.7.2 Structure de la table

Champ	Type	Taille	Descriptif
OBJECTID	NuméroAuto	Entier long	Identifiant unique permettant une exploitation efficiente de la table dans ArcGIS
ID_SIGLE	Numérique	Entier	Numéro d'identification du sigle
SIGLE	Texte	15	Sigle
SIGLE_TP	Texte	6	Type de sigle (ancien/nouveau) encodé dans la base de données
SUBSTRAT	Texte	3	Nature du substrat
TEXTURE	Texte	1	Texture
DRAINAGE	Texte	2	Drainage naturel
DEV_PROF	Texte	2	Développement de profil
VAR_DEV1	Texte	3	Variante de développement de profil : épaisseur des dépôts (DEV_PROF = p) ou caractéristique spécifique d'un horizon
VAR_DEV2	Texte	1	Variante de développement de profil : degré de troncature du profil (DEV_PROF = a, b, c, x)
VAR_DEV3	Texte	1	Variante de développement de profil : degré de troncature du profil (DEV_PROF = B)
VAR_MAT	Texte	2	Variante de matériau parental
CHG_NAT	Texte	3	Nature de la charge
CHG_VAR	Texte	1	Variante de charge
CHG_TEN	Texte	1	Classe de teneur en éléments grossiers
PROF	Texte	1	Classe de profondeur
PHASE	Texte	3	Phase
SERIE	Texte	6	Série principale
PTS250	Numérique	Entier	Classe de principaux types de sols

³ Certains champs ont toutefois été adaptés par rapport à ceux de la CNSW de manière à délivrer certaines informations de manière plus explicite (ex. : nature et profondeur d'apparition du substrat, teneur en éléments grossiers). Ces modifications seront également adoptées dans la version 2 de la CNSW en préparation (sortie prévue en mai 2019).

4.7.3 Description des champs de la table

4.7.3.1 Champ ID_SIGLE

Numéro d'identification du sigle.

Un identifiant numérique unique est associé à chaque sigle, de manière à faciliter le traitement de cette information (par exemple en évitant l'ambiguïté minuscule/majuscule si le logiciel utilisé pour traiter les données n'est pas sensible à la casse).

4.7.3.2 Champ SIGLE

Sigle.

Un sigle correspond à un accolement de plusieurs symboles, chacun faisant référence à une caractéristique morphologique du profil ou du sondage, observée sur le terrain. La nomenclature utilisée a varié en fonction de l'époque et du lieu. Dans la mesure du possible, le sigle encodé dans la base de données se conforme à la nomenclature adoptée en 1956 pour la légende de la Carte des Sols de la Belgique (figure 4)⁴. Pour plus de détails sur cette légende, se référer aux livret de la légende de la Carte Numérique des Sols de Wallonie⁵.

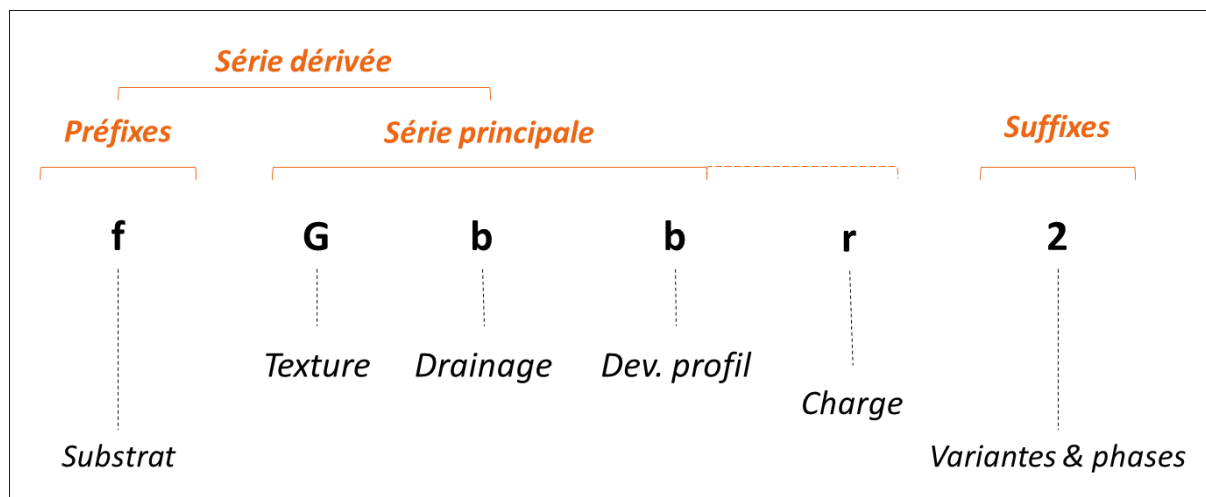


Figure 4. Structure d'un sigle

⁴ L'écriture, la définition et l'ordre des symboles dans le sigle ont été harmonisés. Une analyse des sigles en relation avec le contexte pédologique environnant a permis de déceler et corriger les erreurs flagrantes de codification. Mais il n'y a pas eu de retour systématique aux addenda pour vérifier la bonne adéquation du sigle indiqué avec la description détaillée du profil.

⁵ Bah B., Legrain X., Engels P., Colinet G. et Bock L., 2007. *Légende de la Carte Numérique des Sols de Wallonie – version 2*. Convention financée par la Région Wallonne (DGA, MRW). Gembloux, Belgique : Unité Sol-Ecologie-Territoire (Laboratoire de Géopédologie), Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux. Disponible via le Géoportail de la Wallonie :

http://metawal.wallonie.be/geonetwork/srv/fre/resources.get?uuid=38c2a87e-d38a-4359-9899-9d4a6b9f0c2a&fname=LCNSW_V2.pdf&access=private

Une nouvelle version de ce livret est en préparation (sortie prévue en mai 2019).

Il en résulte que le sigle encodé se rapporte aux caractéristiques morphologiques observées dans les 125 premiers centimètres du sol (à portée d'une tarière de cartographe), même si les profils étaient souvent décrits et échantillonnés sur une plus grande profondeur (150 cm par défaut).

Si les symboles qui constituent les sigles sont identiques à ceux utilisés pour la carte des Sols de la Belgique, leur combinaison peut par contre ne pas trouver d'équivalent au niveau de la carte. Deux raisons peuvent être invoquées :

- (i) une description plus fine des profils par rapport aux sondages qui ont servi au tracé des plages pédologiques ;
- (ii) le caractère complexe de certaines unités cartographiques, qui englobent plusieurs unités typologiques de sols (ex. : SAF = Sae + Saf + Sbe + Sbf + Sce + Scf + Sde + Sdf).

De même, le sigle encodé, basé sur la description du profil ou du sondage sur le terrain, peut ne pas correspondre au sigle de la plage pédologique sur laquelle se situe le profil ou le sondage. Outre les deux raisons déjà invoquées ci-dessus, deux autres éléments sont à prendre en considération :

- (i) le degré de pureté des plages pédologiques, qui dépend des échelles de levé et d'édition de la carte ainsi que du degré de variabilité spatiale des sols ;
- (ii) une incertitude d'environ 50 m sur la localisation précise du profil ou du point de sondage (champ XY_ORIG).

4.7.3.3 Champ SIGLE_TP

Type de sigle (ancien/nouveau) encodé dans la base de données.

Les addenda édités avant 1956 contiennent des profils dont les sigles suivent d'anciennes nomenclatures, utilisées avant l'adoption définitive de la légende de la carte des sols de la Belgique. Ils ont pour la plupart été transcrits dans le nouveau système de légende, sur base de leur description et des données analytiques à disposition. Dans le cas contraire, l'ancien sigle a été maintenu et les champs suivants qui détaillent la composition du sigle laissés vides.

4.7.3.4 Champ SUBSTRAT

Nature du substrat (table DescSubst).

Code	Descriptif
c	Substrat conglomératique
e	Substrat caillouteux (cailloutis de base ou grès résiduaux dans les formations tertiaires)
f	Substrat schisteux
fi	Substrat schisto-phylladeux
fp	Substrat schisto-psammitique
fq	Substrat quartzo-phylladeux (alternance de minces bancs quartzitiques et phylladeux)
g	Substrat graveleux (alluvions récentes)
h	Substrat d'argilite
i	Substrat de calcaire marneux
j	Substrat de grès calcaire
j-w	Substrat de grès calcaire et de sable argileux (altération)
k	Substrat calcaire
kf	Substrat schisto-calcaire
ks	Substrat sableux calcarifère
l	Substrat sablo-limoneux (texture P ou L)
m	Substrat de macigno (grès argilo-calcaire)
n	Substrat crayeux
o	Substrat de dragées de quartz (essentiellement Onx de l'ancienne carte géologique)
p	Substrat psammitique (grès micacé)
q	Substrat gréseux ou quartzitique
r	Substrat schisto-gréseux (alternance de bancs grésio-quartzitiques et schisto-phylladeux)
rj	Substrat argilo-gréseux
s	Substrat sableux (texture Z ou S)
t	Substrat graveleux (terrasses alluviales)
u	Substrat argileux (texture E ou U)
v	Substrat tourbeux
w	Substrat argilo-sableux (texture Z à U) Ce substrat peut être un mélange homogène argilo-sableux, un mélange en lentilles (sable dans argile ou argile dans sable) ou un mélange par couches se succédant rapidement
x	Substrat de « silexite » (éléments grossiers de nature siliceuse : chert, quartz, calcaire silicifié, phtanite, psammite...)
.a	Substrat fortement altéré (dont la nature est indiquée par le symbole qui précède)
.b	Substrat rougeâtre (dont la nature est indiquée par le symbole qui précède)
.u/w	Substrat argileux / argilo-sableux cu, gu, tu ou xu : en mélange avec des éléments grossiers autres : issu de l'altération d'un substrat
	dont la nature est indiquée par le symbole qui précède

Au sens de la légende de la carte des sols, un substrat correspond à un matériau (meuble ou cohérent) de nature lithologique différente de celle de la couche superficielle du sol.

Pour les sols caillouteux, la nature lithologique de la charge est généralement identique à celle du substrat sous-jacent. Ce dernier n'est donc pas mentionné en préfixe du sigle, mais implicitement renseigné à travers la nature de la charge. Il est toutefois repris dans le champ SUBSTRAT afin de faciliter l'exploitation des données (ex. : « Gbb**k** » encodé dans le champ SIGLE → « **k** » encodé dans les champs CHG_NAT et SUBSTRAT).

De même, pour des raisons pratiques de construction du sigle, la profondeur du substrat est dans certains cas renseignée en préfixe et non en suffixe (ex. : (**f**)Aba, **f2**Edxy). Seule la nature du substrat (« **f** ») est encodée dans le champ SUBSTRAT, les informations sur la profondeur étant encodées par ailleurs (champ PROF).

4.7.3.5 Champ TEXTURE

Texture (table DescText).

Code	Descriptif
Sols organiques	
W	Tourbière haute inactive
V	Tourbe (couche > 40 cm d'épaisseur et > 30 % de matière organique)
Sols minéraux (figure 5)	
Z	Sable
S	Sable limoneux
P	Limon sableux léger
L	Limon sableux
A	Limon
E	Argile
U	Argile lourde
G	Texture non précisée, car teneur en éléments grossiers > 5 % vol. (sols caillouteux) ⁶

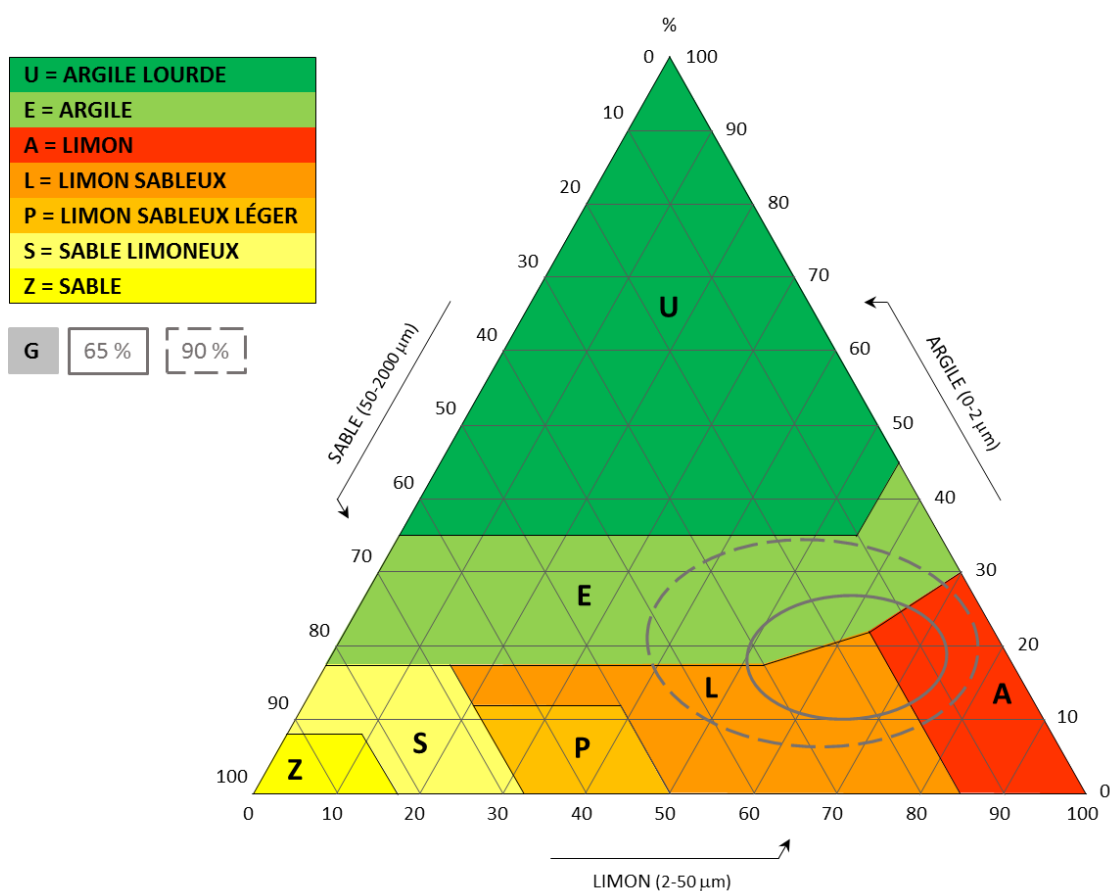


Figure 5. Triangle textural belge et ses classes texturales

⁶ La terre fine (particules < 2 mm) de la partie supérieure des profils caillouteux a majoritairement une texture de limon sableux (L), de limon (A) ou d'argile (E) (figure 5).

La texture d'un matériau pédologique est une appréciation globale de ses propriétés mécaniques grâce à des sensations tactiles. Elle dépend en premier lieu (mais pas uniquement) des proportions des principales fractions granulométriques (argile-limon-sable) et peut de ce fait être associée à des domaines (classes texturales) délimités au sein d'un diagramme textural. La version belge (figure 5) a été conçue dans le cadre du levé de la carte des sols. Elle se base sur une limite supérieure de la fraction limoneuse fixée à 50 µm. Les classes texturales ont été définies suite à la cartographie d'un certain nombre de zones témoins dans les différentes régions naturelles de la Belgique. Elles sont donc adaptées au contexte pédologique belge. Les termes utilisés pour nommer les classes texturales sont couramment rencontrés dans d'autres diagrammes texturaux, associés à des classes texturales aux limites différentes. Il est donc essentiel de se référer uniquement au triangle textural belge, en tant que diagramme de référence.

La texture renseignée par le sigle se rapporte à la partie supérieure du profil (0-50 cm environ, à l'exclusion d'un substrat éventuel). Elle est en relation avec la nature du matériau parental⁷. Les horizons échantillonnés ont par ailleurs fait l'objet d'une analyse granulométrique (table GRANULO, champs TXT_...). Ces deux approches (perception globale *versus* mesure par horizon) expliquent les divergences possibles entre la classe texturale exprimée par le sigle et celle à laquelle correspond la granulométrie de l'horizon de surface (table HORIZON, champ CL_TXT1).

⁷ Un matériau parental correspond à un matériau meuble de surface issu de l'altération d'une roche en place (autochtonie), cohérente ou meuble, ou d'un dépôt (allochtonie), qui a évolué et continue d'évoluer sous l'influence des agents pédogénétiques, en ce compris les actions anthropiques, pour former le sol actuel.

4.7.3.6 Champ DRAINAGE

Drainage naturel (table DescDrain).

Code ⁸	Appréciation du drainage	Profondeur (cm) d'apparition d'un pseudo-gley (gley) ⁹	
		Textures Z, S, P	Textures L, A, E, U, G
a	B	Excessif	pas < 125
b		Légèrement excessif	90-125
		Favorable	pas < 125
c	D	Modéré	60-90
d		Imparfait	40-60
h		Assez pauvre	20-40
i		Pauvre	0-20
e	F	Assez pauvre	20-40 (80-125)
f		Pauvre	0-20 (40-80)
g		Très pauvre	(< 40)
	G	avec horizon réduit	0-30 (40-80)
			(< 40)

Le drainage naturel d'un sol est sa capacité à éliminer de l'eau en excès. Un drainage déficient d'un sol conduit à son engorgement temporaire ou permanent, traduit morphologiquement par une hydromorphie plus ou moins marquée, à savoir l'apparition d'un pseudo-gley ou d'un gley⁹ au sein du profil.

⁸ Les symboles associés à des complexes sont représentés par une lettre majuscule. Afin d'éviter les confusions en cas de non respect de la casse, ils sont suivis d'un point dans la base de données.

⁹ **Pseudo-gley** : volume pédologique caractérisé par la succession de phases d'oxydation et de réduction liées à des engorgements temporaires. Celles-ci entraînent la formation de ségrégations de fer sous différentes formes (notamment de nodules) et la juxtaposition de teintes ocre-rouille et grisâtres-blanchâtres.

Gley : volume pédologique caractérisé par la réduction du fer suite à un engorgement prolongé, d'où des teintes bleuâtres ou verdâtres.

4.7.3.7 Champ DEV_PROF

Développement de profil (table DescDevProf).

Code ⁸	Descriptif
a	Horizon B textural
b	Horizon B structural
c	Horizon B textural fortement tacheté
d	Horizon B textural jaune rougeâtre
f	Horizon B humique ou/et ferrique peu distinct
g	Horizon B humique ou/et ferrique distinct
h	Horizon B humique ou/et ferrique morcelé
m	Horizon A humifère anthropogène épais
p	Absence de développement de profil
x	Développement de profil non défini

Le développement de profil exprime la présence ou non d'un ou plusieurs horizons particuliers dits de « diagnostic ». Il s'agit de la donnée d'entrée principale dans les systèmes de classification des sols.

4.7.3.8 Champs VAR_DEV1, VAR_DEV2 et VAR_DEV3

Variante de développement de profil (tables DescVarDev1, DescVarDev2 et DescVarDev3).

	Code	Descriptif
VAR_DEV1	Epaisseur des dépôts (DEV_PROF = p)	
	0	Colluvions ou alluvions de plus de 125 cm de profondeur
	1	Horizon B textural enfoui sous 80 à 125 cm de colluvions ou alluvions
	(c)	Horizon B textural enfoui sous 40 à 80 cm de colluvions ou alluvions
	Caractéristique spécifique d'un horizon	
	(b)	Horizon B textural tacheté
	(m)	Présence d'un horizon induré (fragipan)
	(r)	Horizon B ferrique
VAR_DEV2	Degré de troncature du profil (DEV_PROF = a, b, c, x)	
		<i>Textures Z, S, P, L, A</i> <i>Textures E, U</i>
	0	Horizon A + E Couche superficielle épais(se) (> 40 cm)
	1	limono-argileuse mince (< 40 cm)
VAR_DEV3	Degré de troncature du profil (DEV_PROF = B)	
	1	> 125 cm
	2	Profondeur d'apparition de l'horizon C 40-125 cm
	3	(loess décarbonaté) < 40 cm

Une variante de développement de profil précise l'épaisseur ou la profondeur d'apparition d'un horizon, signale une variation mineure dans le développement de profil ou encore la présence d'un horizon spécial.

4.7.3.9 Champ VAR_MAT

Variante de matériau parental (table DescVarMat).

Code	Descriptif		
a	Sol développé sur limon d'altération		
b	Sol développé sur limon lourd (DEV_PROF = p)		
y	Sol devenant plus fin (textures Z, S) Sol devenant plus lourd (textures P, L, A, E, U)	en profondeur	
y2		entre 40 et 80 cm	
y3		entre 20 et 40 cm	
z	Sol devenant plus grossier (texture S)	en profondeur	
	Sol devenant plus léger (textures P, L, A, E, U)		

Une variante de matériau parental précise la nature du matériau parental ou signale une évolution texturale en profondeur.

4.7.3.10 Champ CHG_NAT

Nature de la charge (table DescChgNat).

Code	Descriptif
c	Charge conglomératique
e	Charge caillouteuse (cailloutis de base ou grès résiduaux dans les formations tertiaires)
f	Charge schisteuse
fi	Charge schisto-phylladeuse
fp	Charge schisto-psammitique
fq	Charge quartzo-phylladeuse (chaque élément grossier est de nature mixte)
j	Charge de grès calcaire
k	Charge calcaire
kf	Charge schisto-calcaire
m	Charge de macigno (grès argilo-calcaire) (texture G) Charge de grès ferrugineux (texture S ou L)
n	Charge crayeuse
o	Charge de dragées de quartz (essentiellement Onx de l'ancienne carte géologique)
p	Charge psammitique (grès micacé)
q	Charge gréseuse ou quartzitique
r	Charge schisto-gréseuse (mélange de grès, quartzites, schistes et phyllades)
rj	Charge argilo-gréseuse
t	Charge graveleuse (terrasses alluviales)
x	Charge de « silexite » (silex ou mélange d'éléments grossiers de nature siliceuse : cherts, quartz, calcaires silicifiés, phtanites, psammites...)

Les éléments grossiers (particules de diamètre > 2 mm) présents dans un sol constituent sa charge. Leur nature lithologique renvoie directement à celle du matériau parental, qu'il soit autochtone ou allochtone.

La charge est ignorée dans le sigle lorsqu'elle n'excède pas 5 % (volumique). Au-delà, le sol est considéré comme caillouteux et signalé dans le sigle par l'utilisation conjointe du symbole de texture « G » associé au symbole qui renseigne la nature de la charge.¹⁰ Ce dernier est mis entre parenthèses lorsque la teneur en éléments grossiers est faible (5-15 %). Le champ CHG_NAT ne contient que la nature de la charge, les informations sur sa teneur étant encodées par ailleurs (champ CHG_TEN).

4.7.3.11 Champ CHG_VAR

Variante de charge (table DescChgVar).

Code	Descriptif
a	Charge altérée
b	Charge rougeâtre

Une variante de charge renseigne une caractéristique secondaire de la charge qui peut influencer certaines propriétés physiques et/ou chimiques du sol.

4.7.3.12 Champ CHG_TEN

Classe de teneur en éléments grossiers (table DescChgTen).

Code	Descriptif	Qualificatif
0	< 5 %	non caillouteux
1	5-15 %	peu caillouteux
2	15-50 %	caillouteux
3	> 50 %	très caillouteux

La classe de teneur en éléments grossiers, exprimée en pourcentage volumique, est appréciée sur le terrain et intègre la totalité du profil.

¹⁰ Les sols qui contiennent une charge résiduaire ou issue d'un apport ultérieur (charges e, m, o, t ou x) font parfois exception lorsque la teneur en éléments grossiers est faible (5-15 %). Dans ces cas, la texture de la terre fine est parfois précisée.

L'information n'est pas traduite par un symbole spécifique dans le sigle, mais est véhiculée à travers plusieurs symboles :

CLASSE	Texture	Charge	Profondeur	Exemples
< 5 %	≠ G	–		Aba1, jEbb2
5-15 %	G	– / (.)		fGbb1, Gbb(r)2
	≠ G	e, m, o, t, x		Ldx(e), wPca(e)2
15-50 %	G	.	(.) / 0 / 1 / 2 / 4 / 6 / 7	fGbbt2, Gbbk4
> 50 %	G	.	3 / 5	Gbbx3, Gbbfq5

Afin de faciliter l'extraction de cette information, elle a été explicitée dans le champ CHG_TEN.

4.7.3.13 Champ PROF

Classe de profondeur (table DescProf).

Code	Descriptif
0	> 125 cm
1	80-125 cm
2	40-80 cm
4	20-40 cm
6	< 20 cm
8	< 125 cm

La classe de profondeur renseigne sur la profondeur d'apparition du substrat (meuble ou cohérent) et donc sur l'épaisseur du sol.

Elle est renseignée par un symbole numérique placé généralement en suffixe du sigle ou par la mise entre parenthèses du symbole de substrat en préfixe. La symbolique utilisée peut différer selon la teneur en éléments grossiers du sol. Afin de faciliter l'extraction de cette information, elle a été explicitée dans le champ PROF.

Les codes associés aux classes de profondeur (0 à 6) ont été choisis de telle manière à refléter la symbolique propre aux sigles. La classe 8 comprend des échantillons de surface dont le sigle signale la présence d'un substrat sans en préciser sa profondeur d'apparition.

4.7.3.14 Champ PHASE

Phase (table DescPhase).

Code	Descriptif
(q)	Phase à gros blocs de quartzite épars
(v)	Phase à couverture tourbeuse < 40 cm d'épaisseur

Une phase est utilisée pour renseigner la présence épars de gros blocs en surface ou la présence d'une mince couverture tourbeuse.

4.7.3.15 Champ SERIE

Série principale.

La série principale (figure 4) reprend sous forme de sigle les caractéristiques majeures d'un sol, à savoir :

- la texture ;
- le drainage naturel ;
- le développement de profil ;
- la nature de la charge éventuelle.

Pour les mêmes raisons invoquées au niveau du sigle (champ SIGLE), certaines séries principales n'ont pas d'équivalent au niveau de la carte des sols.

4.7.3.16 Champ PTS250

Classe de principaux types de sols (table DescPTS250).

Code	Descriptif
1000	Sols tourbeux ou tourbières
2010	Sols (limono-)sableux à drainage naturel excessif ou légèrement excessif
2020	Sols (limono-)sableux à drainage naturel modéré à assez pauvre
3010	Sols sablo-limoneux à drainage naturel favorable
3020	Sols sablo-limoneux à drainage naturel modéré à très pauvre
4010	Sols limoneux à drainage naturel favorable
4020	Sols limoneux à drainage naturel modéré ou imparfait
4030	Sols limoneux à drainage naturel assez pauvre à très pauvre
5010	Sols argileux à drainage naturel favorable à imparfait
5020	Sols argileux à drainage naturel assez pauvre à très pauvre
6010	Sols limoneux peu caillouteux à drainage naturel favorable
6020	Sols limoneux peu caillouteux à drainage naturel modéré à très pauvre
7110	Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse
7210	Sols limono-caillouteux à charge (schisto-)gréseuse et à drainage naturel favorable
7220	Sols limono-caillouteux à charge (schisto-)gréseuse et à drainage naturel modéré à très pauvre
7310	Sols limono-caillouteux à charge schisteuse
7410	Sols limono-caillouteux à charge (schisto-)psammitique
7510	Sols limono-caillouteux à charge calcaire
7610	Sols limono-caillouteux à charge de silexite, de gravier, de conglomérat ou de dragées de quartz
7710	Sols limono-caillouteux à charge de grès argilo-calcaire
7810	Sols limono-caillouteux à charge crayeuse

Les classes de principaux types de sols réfèrent à la légende de la Carte des Principaux Types de Sols de Wallonie à 1/250 000¹¹, conçue à partir de regroupements logiques des sols sur base de trois des quatre critères majeurs de la série principale à savoir la texture, le drainage naturel et la nature de la charge pour les sols d'une teneur en éléments grossiers supérieure à 15 %.

¹¹ Bock L., Bah B., Veron P. et Lejeune P., 2006. *Carte des Principaux Types de Sols de Wallonie à 1/250 000*. Convention financée par la Région Wallonne (DGA, MRW). Gembloux, Belgique : Unité Sol-Ecologie-Territoire (Laboratoire de Géopédologie) et Unité de Gestion des Ressources forestières et des Milieux naturels, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux.

4.8 Table HORIZON

4.8.1 Contenu de la table

Informations relatives à l'identification, à la dénomination et aux profondeurs des horizons décrits sur le terrain au niveau des profils. Résultat de multiples processus qui se déroulent dans le sol, les horizons se distinguent les uns des autres par une ou plusieurs caractéristiques, chimiques et/ou morphologiques.

4.8.2 Structure de la table

Champ	Type	Taille	Descriptif
OBJECTID	NuméroAuto	Entier long	Identifiant unique permettant une exploitation efficace de la table dans ArcGIS
ID_HOR	Texte	10	Code d'identification de l'horizon
ID_PROF	Texte	8	Code d'identification du profil
NUM_HOR	Texte	2	Numéro d'ordre de l'horizon dans le profil
HOR	Texte	5	Dénomination de l'horizon majeur
HOR_CAR	Texte	10	Caractéristiques particulières de l'horizon
HOR_SUB	Numérique	Octet	Numéro de subdivision de l'horizon
HORIZON	Texte	15	Dénomination complète de l'horizon
LIM_SUP	Numérique	Entier	Profondeur de la limite supérieure de l'horizon (cm)
MARG_LS	Numérique	Octet	Fluctuation de la limite supérieure de l'horizon (cm)
LIM_INF	Numérique	Entier	Profondeur de la limite inférieure de l'horizon (cm)
MARG_LI	Numérique	Octet	Fluctuation de la limite inférieure de l'horizon (cm)

4.8.3 Description des champs de la table

4.8.3.1 Champ ID_HOR

Code d'identification de l'horizon.

Concaténation du code d'identification du profil (Champ ID_PROF) et du numéro d'ordre de l'horizon dans le profil (Champ NUM_HOR) (ex. 130EP00101).

4.8.3.2 Champ ID_PROF

Code d'identification du profil.

Concaténation du numéro de la planchette (Table ADDENDUM, champ NUM_PEDO), du symbole « P » et du numéro du profil au sein de la planchette (Table PROFIL, champ NUM_PROF) (ex. 130EP001).

4.8.3.3 Champ NUM_HOR

Numéro d'ordre de l'horizon dans le profil.

Les horizons d'un profil sont numérotés de la surface vers la profondeur. Les horizons situés conventionnellement au-dessus de la surface (voir champs LIM_SUP et LIM_INF) sont numérotés « 00 ».

4.8.3.4 Champs HOR

Dénomination de l'horizon majeur (table DescHOR).

Code	Descriptif
Horizons de surface	
H	Horizon holorganique tourbeux
O	Horizon holorganique formé en milieu aérobie
A	Horizon organo-minéral
Horizons de sub-surface ou de profondeur	
E	Horizon éluvial
B	Horizon d'altération ou d'accumulation
C	Matériau meuble à partir duquel s'est formé le sol (matériau parental)
2C	Matériau meuble distinct du matériau parental
R	Substrat cohérent (éventuellement fracturé)
Autres horizons	
. .	Horizon de transition (ex. : AB, BC)
C/R	Couche mixte : substrat cohérent mélangé à des éléments d'altération

Les horizons sont nommés en fonction de leurs caractéristiques morphologiques et de leur position dans le profil. Un premier niveau correspond aux horizons majeurs, définis sur base des caractéristiques dominantes. Les Guidelines de la FAO¹² ont servi de référence pour leur harmonisation et leur dénomination. Ils peuvent être consultés pour de plus amples explications sur la codification et la définition des horizons.

L'information reste manquante pour certains horizons non dénommés sur le terrain.

¹² Guidelines for soil description. 4th Ed. FAO, Rome, 2006.

4.8.3.5 Champ *HOR_CAR*

Caractéristiques particulières de l'horizon (*table DescHorCar*).

Code	Descriptif
b	Horizon enfoui
(c)	Horizon caillouteux (uniquement au sein de sols non caillouteux)
d	Horizon à densité apparente élevée
(g)	Horizon faiblement gleyifié
g	Horizon fortement gleyifié
h	Horizon à accumulation de matières organiques
k	Horizon à accumulation de carbonates de calcium
(p)	Horizon anciennement labouré (traces d'essartage)
p	Horizon labouré
r	Horizon réduit
s	Horizon à accumulation illuviale de sesquioxydes
t	Horizon à accumulation d'argile
w	Horizon B avec développement de structure ou de couleur
x	Fragipan

Une ou plusieurs lettres minuscules peuvent être ajoutées en suffixe du symbole d'horizon majeur pour signaler la présence de caractéristiques morphologiques spécifiques. Leur codification, définition et ordre de placement ont été harmonisés et se réfèrent aux Guidelines de la FAO (Champ HOR, note¹¹). Les symboles repris entre parenthèses correspondent à des caractéristiques ou des variantes non reprises dans les Guidelines.

4.8.3.6 Champ *HOR_SUB*

Numéro de subdivision de l'horizon.

Des horizons successifs désignés de manière identique sont différenciés par l'ajout d'un suffixe numérique de rang croissant (ex. : Bt1-Bt2-Bt3).

4.8.3.7 Champ *HORIZON*

Dénomination complète de l'horizon.

Concaténation de l'horizon majeur (HOR) et des suffixes éventuels ((HOR_CAR et HOR_SUB).

4.8.3.8 Champs LIM_SUP et LIM_INF

Profondeur des limites supérieure et inférieure de l'horizon (cm).

Par convention, la surface du sol (niveau 0) débute à la limite supérieure du premier horizon, qu'il soit de nature organique (H, O) ou minérale (A). La litière forestière fraîche (OI) fait exception, avec une limite supérieure de profondeur négative (-999 cm si valeur inconnue) et une limite inférieure placée à 0 cm.

Dans le cas d'horizons à limite fluctuante (voir champs MARG_LS et MARG_LI) , la profondeur moyenne est retenue¹³.

La profondeur exacte de la limite inférieure du dernier horizon décrit n'est généralement pas connue et la valeur indiquée correspond dès lors à la profondeur de creusement de la fosse pédologique, ou est fixée conventionnellement à 999 cm (valeur inconnue). Elle peut toutefois être interprétée comme la profondeur d'apparition du substrat cohérent (horizon R) dans le cas des sols caillouteux. Dans les (rares) cas où un horizon R a été explicitement indiqué, la profondeur de sa limite inférieure est fixée à 999 cm.

4.8.3.9 Champs MARG_LS et MARG_LI

Fluctuation des limites supérieure et inférieure de l'horizon (cm).

Lorsqu'une limite d'horizon est fluctuante, la marge de fluctuation autour de sa valeur moyenne est renseignée. Ex. : LIM_SUP = 10 cm et MARG_LS = 2 cm signifient que la profondeur de la limite supérieure varie entre 8 et 12 cm.

¹³ Dans le cas d'horizons aux limites très fluctuantes relativement à leur épaisseur (typiquement certains horizons spodiques et humiques), la limite supérieure moyenne d'un horizon est située dans certains cas à une profondeur supérieure à la limite inférieure moyenne de l'horizon sus-jacent. Afin de faciliter le traitement des données, les profondeurs moyennes de ces horizons ont été modifiées de telle manière à éviter de tels chevauchements tout en respectant l'épaisseur moyenne de l'horizon.

4.9 Table GRANULO

4.9.1 Contenu de la table

Informations relatives aux analyses granulométriques effectuées sur les échantillons (échantillons de surface et échantillons prélevés au sein des horizons des profils).

Les horizons décrits n'ont pas tous fait l'objet d'un prélèvement pour analyse. C'est le cas de tous les substrats cohérents (HOR = R), de la majorité des horizons holorganiques (HOR = H ou O), de certains matériaux de profondeur (HOR = 2C) ainsi que d'horizons de très faible épaisseur.

4.9.2 Structure de la table

Champ	Type	Taille	Descriptif
OBJECTID	NuméroAuto	Entier long	Identifiant unique permettant une exploitation efficace de la table dans ArcGIS
ID_HOR	Texte	10	Code d'identification de l'horizon
ID_PT	Texte	8	Code d'identification du point
PT_TYPE	Texte	1	Type de point (profil ou échantillon de surface)
CL_TXT1	Texte	1	Classe texturale
CL_TXT2	Texte	3	Sous-classe texturale
TXT_A	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique argileuse (% poids)
TXT_L	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique limoneuse (% poids)
TXT_S	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique sableuse (% poids)
TXT_0002	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique 0-2 µm (% poids) – argile
TXT_0010	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique 2-10 µm (% poids) – limon fin
TXT_0020	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique 10-20 µm (% poids) – limon moyen
TXT_0050	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique 20-50 µm (% poids) – limon grossier
TXT_0100	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique 50-100 µm (% poids) – sable très fin
TXT_0200	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique 100-200 µm (% poids) – sable fin
TXT_0500	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique 200-500 µm (% poids) – sable moyen
TXT_1000	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique 500-1000 µm (% poids) – sable grossier
TXT_2000	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Fraction granulométrique 1000-2000 µm (% poids) – sable très grossier

4.9.3 Description des champs de la table

4.9.3.1 Champ ID_HOR

Code d'identification de l'horizon.

Concaténation du code d'identification du point (Champ ID_PT) et du numéro d'ordre de l'horizon¹⁴ (Table HORIZON, champ NUM_HOR) (ex. 130EP00101, 137ES00101).

4.9.3.2 Champ ID_PT

Code d'identification du point.

Concaténation du numéro de la planchette (Table ADDENDUM, champ NUM_PEDO), du symbole « P » (profil) ou « S » (échantillon de surface) et du numéro du profil (Table PROFIL, champ NUM_PROF) ou de l'échantillon de surface (Table ECH_SURF, champ NUM_SURF) au sein de la planchette (ex. 130EP001, 137ES001). Ce champ correspond aux champs ID_PROF et ID_SURF réunis.

4.9.3.3 Champ PT_TYPE

Type de point (profil ou échantillon de surface).

Précision sur le type de point : profil (P) ou échantillon de surface (S).

4.9.3.4 Champs CL_TXT1 et CL_TXT2

Classe et sous-classe texturales.

Chaque échantillon peut être associé à une classe et une sous-classe texturales au sein du triangle textural belge (figure 6) sur base des proportions des 3 principales fractions granulométriques (argile-limon-sable), mesurées en laboratoire (champs TXT_A, TXT_L et TXT_S).

¹⁴ Dans le cas d'un échantillon de surface, l'horizon de surface est le premier et le seul horizon prélevé.

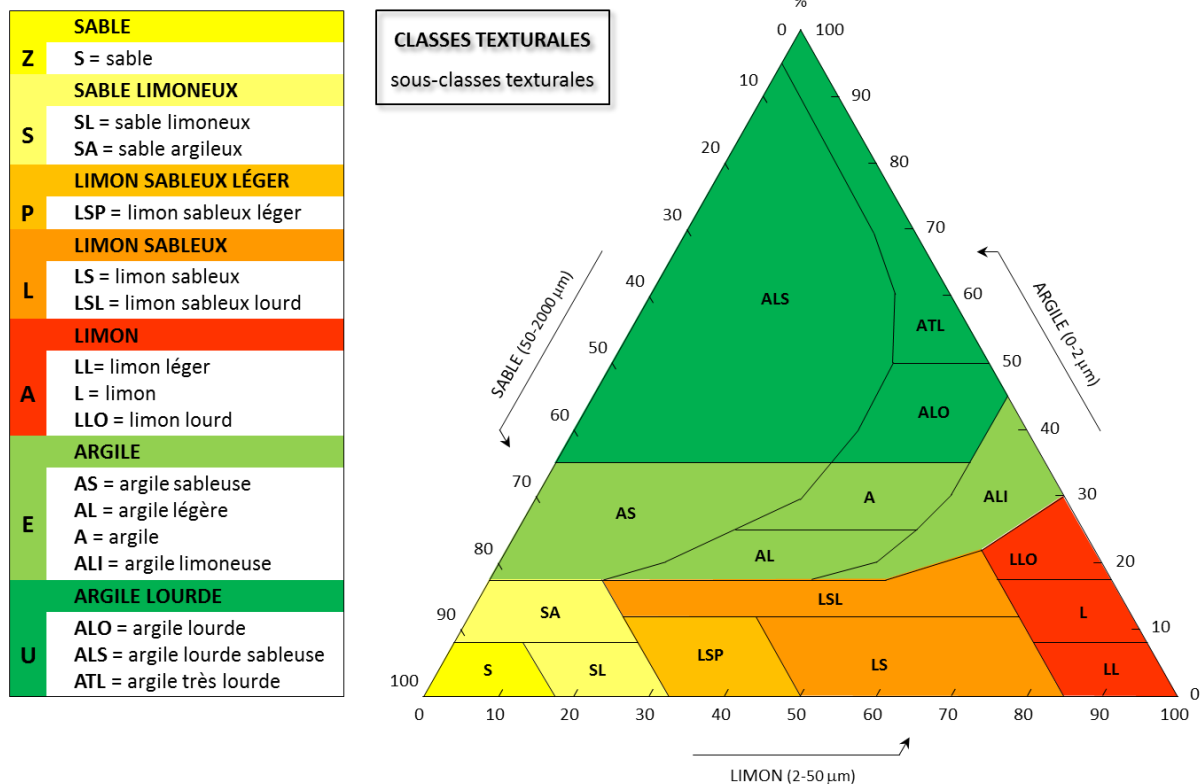


Figure 6. Délimitation des classes et sous-classes texturales du triangle textural belge

4.9.3.5 Champs *TXT_A*, *TXT_L*, *TXT_S*, *TXT_0002*, *TXT_0010*, *TXT_0020*, *TXT_0050*, *TXT_0100*, *TXT_0200*, *TXT_0500*, *TXT_1000* et *TXT_2000*

Fractions granulométriques.

L'analyse granulométrique consiste à étudier la répartition des particules minérales d'un échantillon de terre en classes de taille, appelées fractions granulométriques (figure 7). La connaissance de la valeur prise par les trois principales fractions (argile-limon-sable) permet de localiser l'échantillon dans un diagramme textural (figure 6).

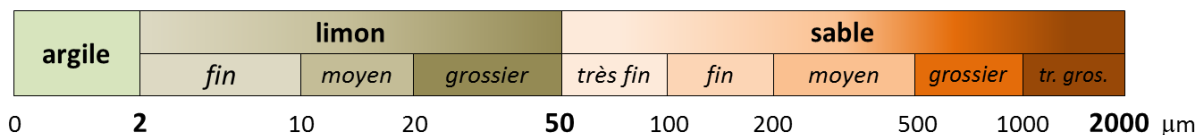


Figure 7. Classes de taille et dénomination des fractions granulométriques définies au niveau belge

Cette analyse s'effectue uniquement sur la terre fine (particules < 2 mm). Les éléments grossiers (particules > 2 mm) en sont exclus. Les méthodes d'analyse employées sont renseignées dans la table LABO, en relation avec les addenda. Les proportions des différentes fractions granulométriques sont exprimées en pourcentage pondéral. Leur somme totalise toujours 100 %.

Les valeurs encodées dans les champs TXT_A, TXT_L et TXT_S sont issues de sommes effectuées à partir des champs associés aux 9 fractions granulométriques mesurées :

- TXT_A = TXT_0002
- TXT_L = TXT_0010 + TXT_0020 + TXT_0050
- TXT_S = TXT_0100 + TXT_0200 + TXT_0500 + TXT_1000 + TXT_2000

4.10 Table ANALYSES

4.10.1 Contenu de la table

Informations relatives aux analyses effectuées sur les échantillons (échantillons de surface et échantillons prélevés au sein des horizons des profils). Les informations relatives aux analyses granulométriques font l'objet d'une table distincte (table GRANULO).

Les horizons décrits n'ont pas tous fait l'objet d'un prélèvement pour analyse. C'est le cas de tous les substrats cohérents (HOR = R), de la majorité des horizons holorganiques (HOR = H ou O) et de certains matériaux de profondeur (HOR = 2C).

4.10.2 Structure de la table

Champ	Type	Taille	Descriptif
OBJECTID	NuméroAuto	Entier long	Identifiant unique permettant une exploitation efficace de la table dans ArcGIS
ID_HOR	Texte	10	Code d'identification de l'horizon
ID_PT	Texte	8	Code d'identification du point
PT_TYPE	Texte	1	Type de point (profil ou échantillon de surface)
PH_H2O	Numérique	Réel simple (1 décimale)	pH H ₂ O
PH_KCL	Numérique	Réel simple (1 décimale)	pH KCl
CACO3	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Teneur en carbonates (% poids)
COT	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Teneur en carbone organique total (% poids)
C_N	Numérique	Octet	Rapport C/N
FE_LIBRE	Numérique	Réel simple (1 décimale)	Teneur en fer libre

4.10.2.1 Champ ID_HOR

Code d'identification de l'horizon.

Concaténation du code d'identification du point (Champ ID_PT) et du numéro d'ordre de l'horizon¹⁵ (Table HORIZON, champ NUM_HOR) (ex. 130EP00101, 137ES00101).

¹⁵ Dans le cas d'un échantillon de surface, l'horizon de surface est le premier et le seul horizon prélevé.

4.10.2.2 Champ ID_PT

Code d'identification du point.

Concaténation du numéro de la planchette (Table ADDENDUM, champ NUM_PEDO), du symbole « P » (profil) ou « S » (échantillon de surface) et du numéro du profil (Table PROFIL, champ NUM_PROF) ou de l'échantillon de surface (Table ECH_SURF, champ NUM_SURF) au sein de la planchette (ex. 130EP001, 137ES001). Ce champ correspond aux champs ID_PROF et ID_SURF réunis.

4.10.2.3 Champ PT_TYPE

Type de point (profil ou échantillon de surface).

Précision sur le type de point : profil (P) ou échantillon de surface (S).

4.10.2.4 Champs PH_H2O, PH_KCL, CaCO3, COT, C_N et FE_LIBRE

Résultat analytiques.

Les méthodes d'analyse employées sont renseignées dans la table LABO, en relation avec les addenda.

Toutes les analyses n'ont pas été effectuées sur tous les échantillons (tableau 1).

Tableau 1. Synthèse des analyses effectuées sur les profils et échantillons de surface

Analyses	Profils	Echantillons de surface
pH H ₂ O	TOUS	Parfois
pH KCl	TOUS	TOUS
CaCO ₃	Parfois	Parfois
COT	Absent pour certains horizons de profondeur	TOUS
C/N	Surtout en forêt	-
Fer libre	Parfois	-

Une valeur 0 au niveau des champs CaCO₃ et COT indique que la mesure a été effectuée, mais que la faible valeur obtenue est ramenée à 0 après arrondi.

Bibliographie

De Leenheer L., Appelmans F. et Vandamme J. (1968). Cartes perforées et ordinateur comme instruments pour la caractérisation du sol et la pédologie régionale. *Pédologie*. 18 (2) : 208-227.

Legrain X. (2005). *Evaluation de la base de données AARDEWERK*. Etude de faisabilité de la phase « révision partielle » du Projet de Cartographie Numérique des Sols de Wallonie. Convention financée par la Région Wallonne (DGA). Gembloux, Belgique : Unité Sol-Ecologie-Territoire (Laboratoire de Géopédologie) et Unité de Gestion des Ressources forestières et des Milieux naturels, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux. 33 p. + annexes

Van De Vreken Ph., Beckers V., Jacxsens P., Van Orshoven J. et Van Meirvenne M. (2011). *Historiek van de bodemdatabank AARDEWERK-Vlaanderen-2010*. Kwaliteitscontrole, verbetering en vervollediging van de bodemdatabank AARDEWERK. In opdracht van Vlaamse Overheid (Dpt LNE, Afdeling ALBON). SADL (KULeuven) & ORBiT (UGent). 80 p. + annexes

Van Orshoven J., Maes J., Vereecken H., Feyen J. et Dudal R. (1988). A structured database of Belgian soil profile data. *Pédologie*. 38 (2) : 191-206.

Van Orshoven J., Deckers J.A., Vandenbroucke D. et Feyen J. (1993). The completed database of Belgian soil profile data and its applicability in planning and management of rural land. *Bull. Rech. Agron. Gembloux*. 28 (2-3) : 197-222.

Van Orshoven J. et Vandenbroucke D. (1993). *Guide de l'utilisateur de AARDEWERK. Base de données de profils pédologiques. Rapport 18B*. Institut pour l'Encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture (IRSIA), Comité pour le Développement d'un Système d'Informations sur les Sols belges (COBIS). 46 p.

ANNEXES

Annexe 1 – Principales mises à jour effectuées sur la base de données

AARDEWERK_RW_05		AARDEWERK WALLONIE 2016		Variables ajoutées	Variables récupérées	Données complétées	Données corrigées	Précision améliorée	Données harmonisées
XYPR_WAL	Info sur les addenda		ADD.		x				
	Info sur les labos et méthodes employées		LABO		x				
	Identification du profil		PROFIL	ECH_SURF		x	x		
	ID_PROF	ID_PROF							
	PLANCH								
	PROF_NR	NUM_PROF				x			
	AUTEUR	AUTEUR							
	DATES	DATE_PRF					x		
	Caractéristiques du site		PROFIL	ECH_SURF		x	(x)		
	ALT	ALT							
	PENTE	PENT				x			
	TOPO	TOPO							
	OCC	OCC					(x)		
	Localisation du profil		SPATIAL_PRF	SPATIAL_SRF		x	x	x	
	COORD_X	COORD_X					x	x	
	COORD_Y	COORD_Y				x			
		XY_ORIG							
		DER			x				
		REG_AGR			x				
	Caract. morphologiques du profil		SIGLE	SIGLE			(x)		x
	SIGLE_PEDO	SIGLE				x			
		SIGLE_TP					(x)		x
	SUBSTRAT	SUBSTRAT					(x)		x
	MAT_TEXT	TEXTURE					(x)		x
	DRAINAGE	DRAINAGE					(x)		x
	DEV_PROF	DEV_PROF					(x)		x
	VAR_DEV	VAR_DEV1/2/3					(x)		x
	VAR_MAT	VAR_MAT					(x)		x
	CHARGE	CHG_NAT					(x)		x
	VAR_CHG	CHG_VAR					(x)		x
		CHG_TEN					(x)		x
	PHASE	PROF					(x)		x
		PHASE					(x)		x
		SERIE			x				
		PTS250			x				

HOR_WAL	Identification de l'horizon		HORIZON	Variables ajoutées	Variables récupérées	Données complétées	Données corrigées	Précision améliorée	Données harmonisées
	ID_HOR	ID_HOR				x			
	HOR_NR	NUM_HOR				x			
	LIM_SUP_SU	LIM_SUP					x	x	x
	LIM_INF_SU	MARG_LS			x				
	LIM_SUP_IN	LIM_INF					x	x	x
	EPAIS_INT_	MARG_LI			x				
	Caract. morphologiques de l'horizon								
	HOR	HOR				x	(x)		x
	HOR_GLEY	HOR_CAR					(x)	x	x
	HOR_SPEC								
	HOR_RG	HOR_SUB							
	HORIZON	HORIZON				(x)		x	
	Résultats des analyses de laboratoire		GRANULO						
		CL_TXT1		x					
		CL_TXT2		x					
	TEXT_A	TXT_A		x (ES)			x	x	
	TEXT_L	TXT_L		x (ES)			x	x	
	TEXT_S	TXT_S		x (ES)			x	x	
	TEXT_0002	TXT_0002			x (ES)		x	x	
	TEXT_0010	TXT_0010			x (ES)		x	x	
	TEXT_0020	TXT_0020			x (ES)		x	x	
	TEXT_0050	TXT_0050			x (ES)		x	x	
	TEXT_0100	TXT_0100		x (ES)		x	x		
	TEXT_0200	TXT_0200		x (ES)		x	x		
TEXT_0500	TXT_0500		x (ES)		x	x			
TEXT_1000_	TXT_1000		x (ES)		x	x			
TEXT_2000_	TXT_2000		x (ES)		x	x			
ANALYSES	PH_H2O	PH_H2O		x (ES)		x			
	PH_KCL	PH_KCL		x (ES)		x			
	CACO3	CACO3		x (ES)		x			
	COT	COT		x (ES)		x		x	
		C_N		x					
	FE2O3	FE_LIBRE				x			

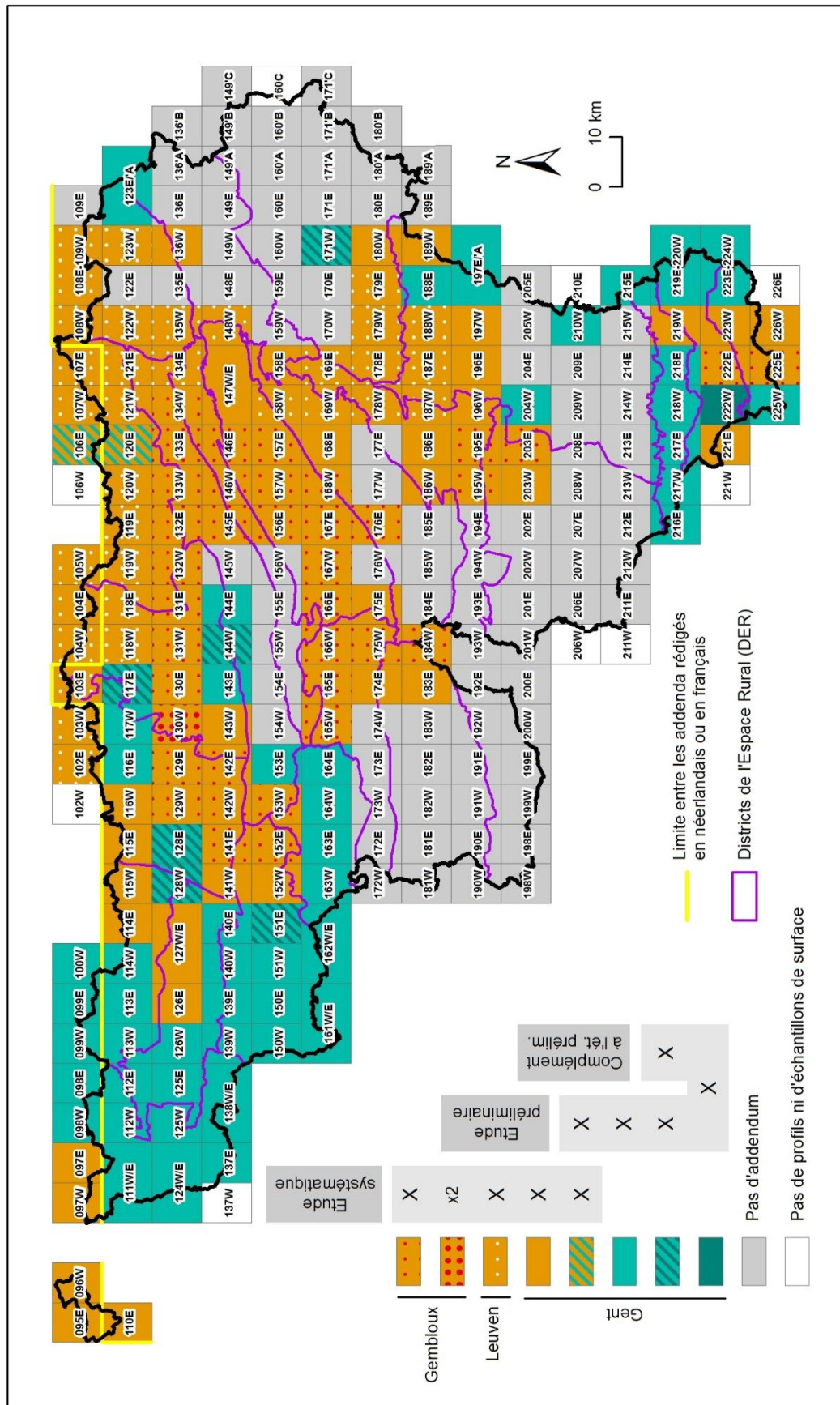
TABLES

CHAMPS

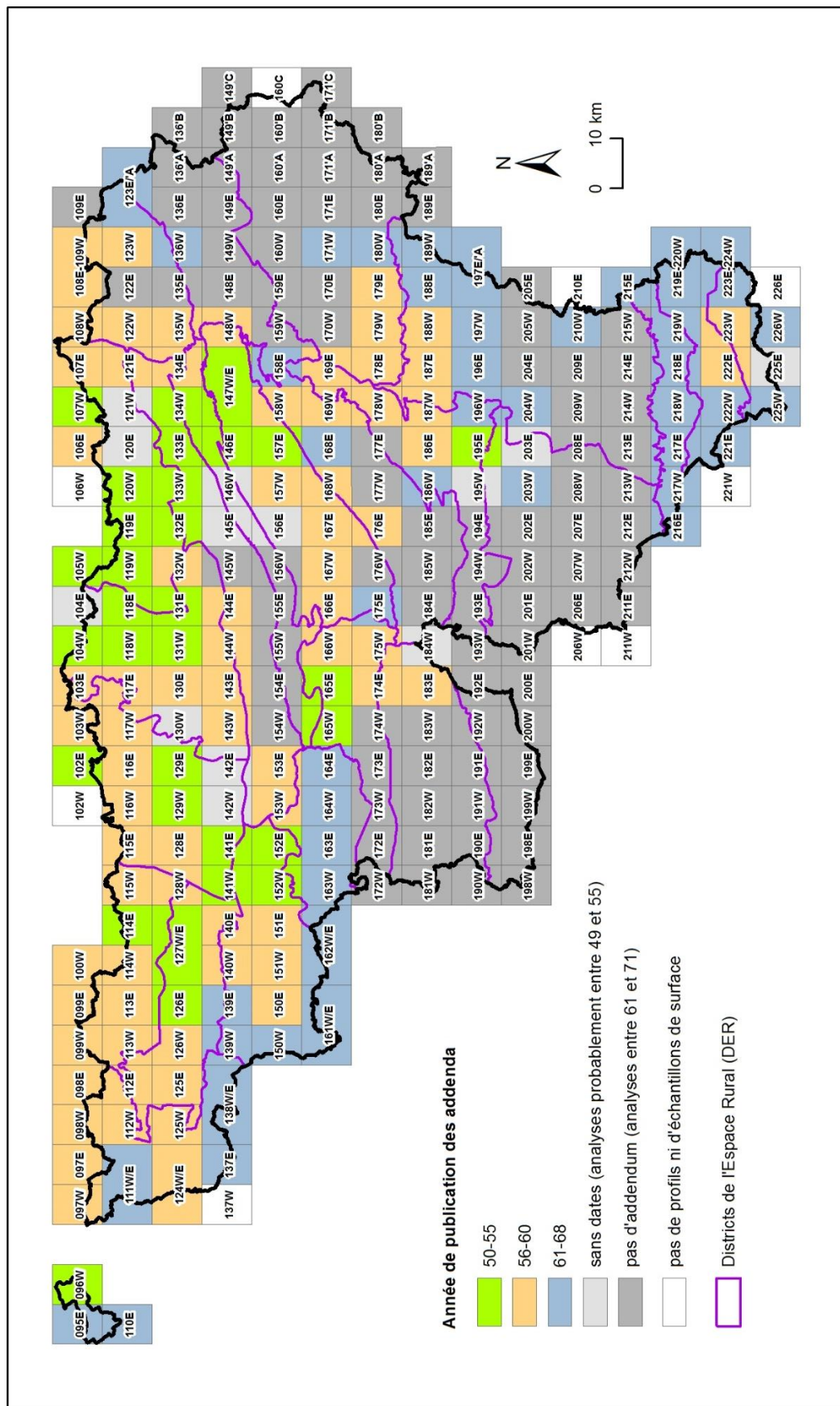
(x) : correction partielle, de manière à assurer une cohérence

(ES) : Echantillon de surface

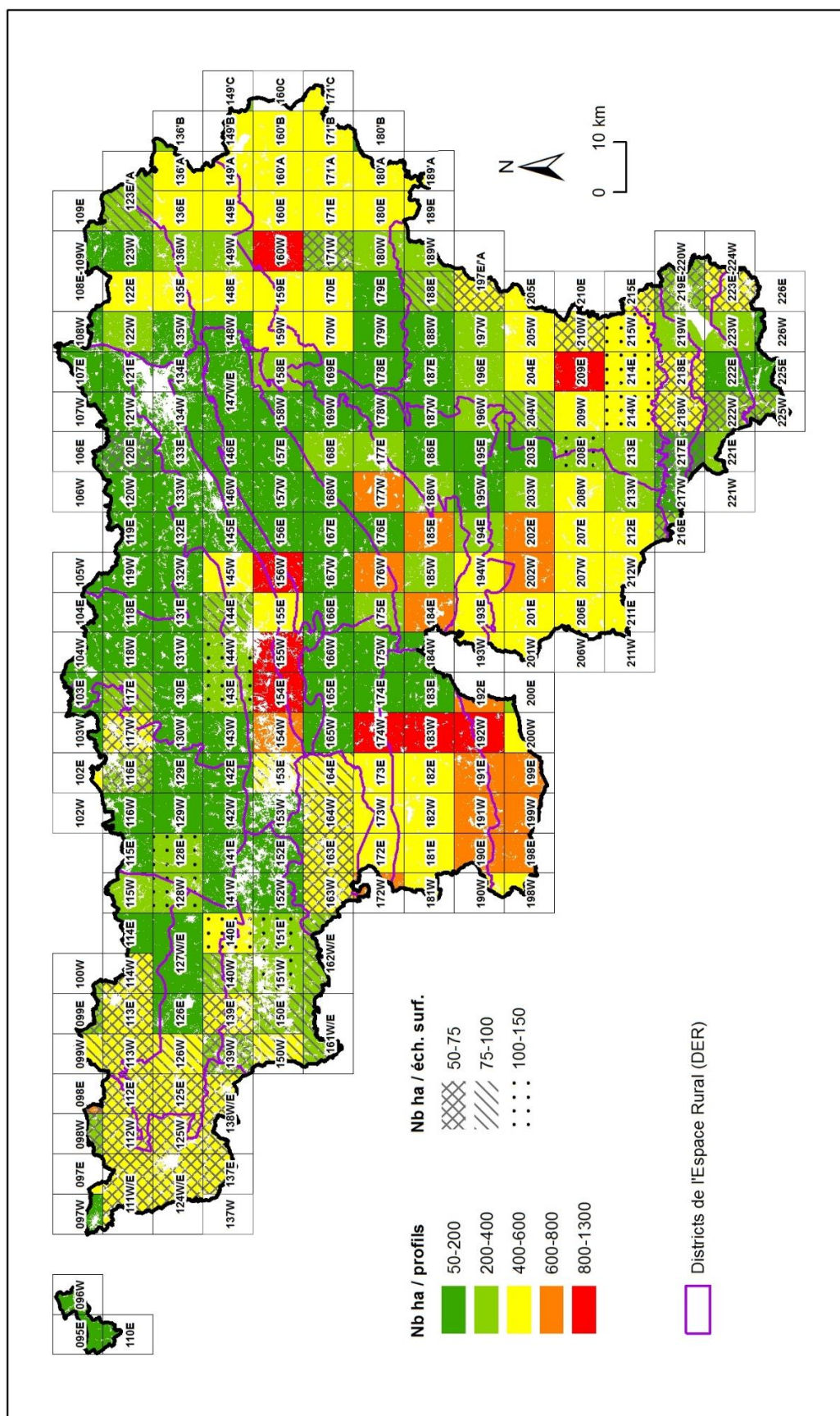
Annexe 2 – Types d'addendum et laboratoire d'origine



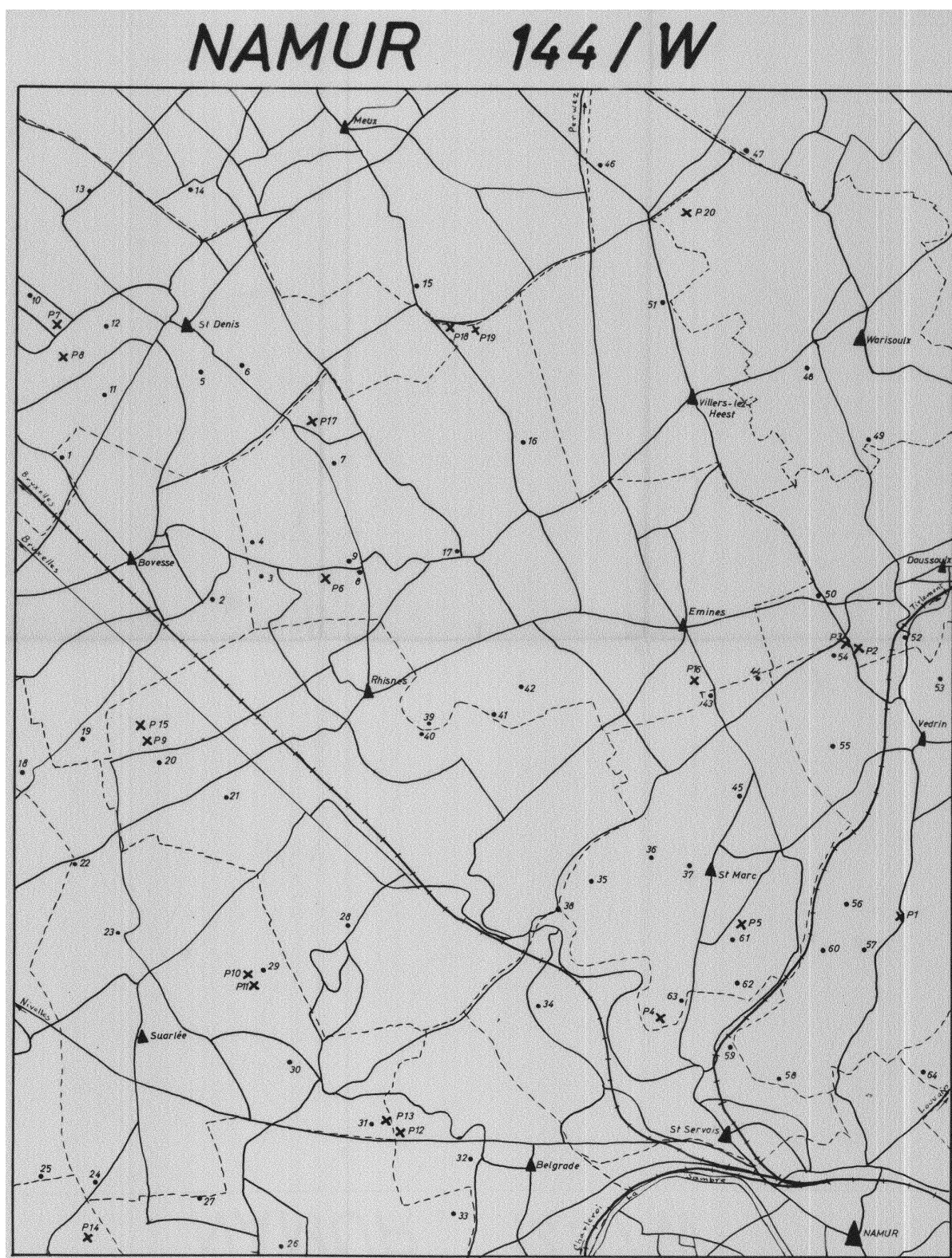
Annexe 3 – Année d'édition des addenda



Annexe 4 – Densité de points par planchette



Annexe 5 – Plan d'ensemble avec localisation des échantillons de surface et des profils



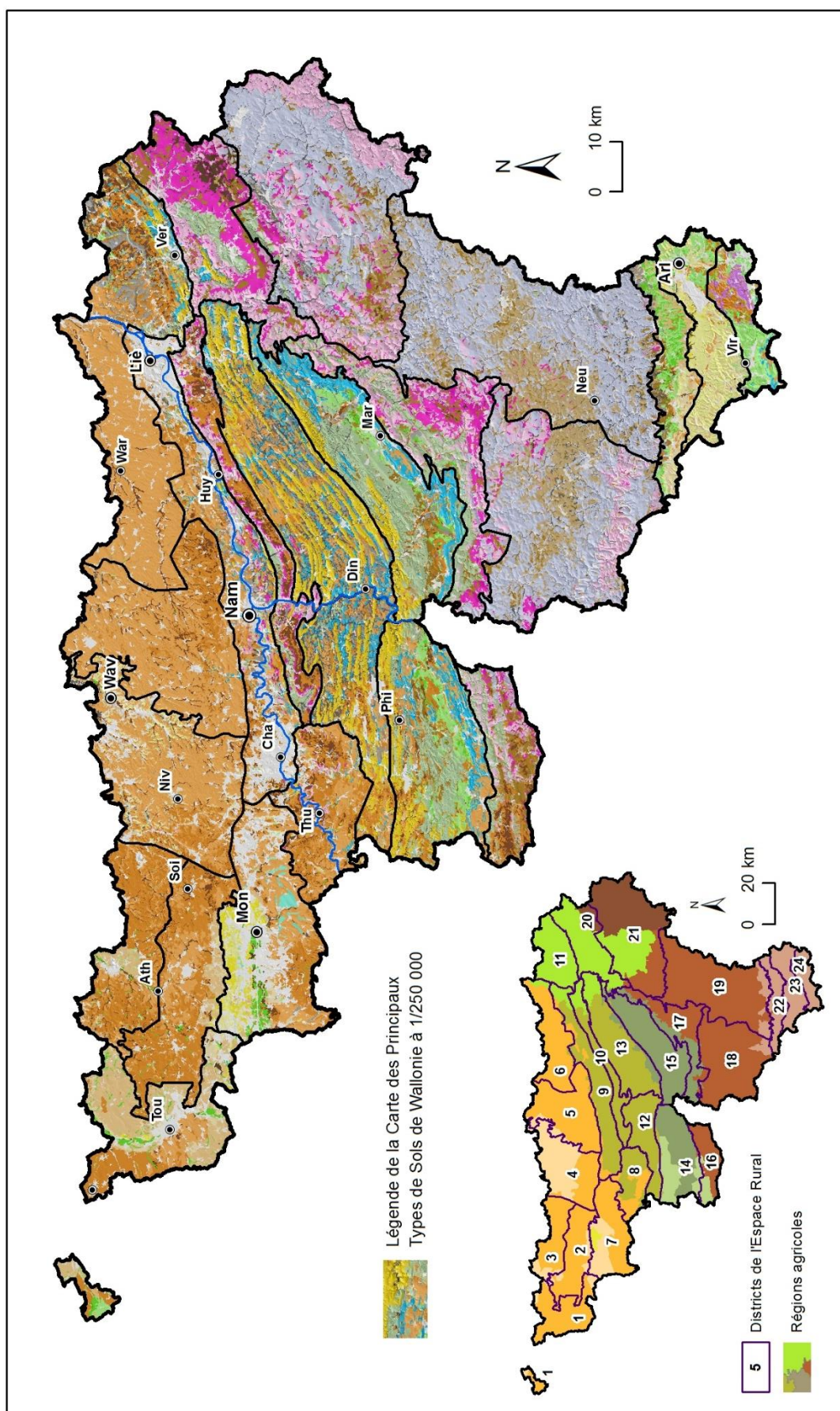
Annexe 6 – Définition et carte des Districts de l'Espace Rural

Les Districts de l'Espace Rural (DER) forment le premier niveau d'une double stratification du territoire wallon effectuée par le Projet de Cartographie Numérique des Sols de Wallonie (Bah et Veron, 2007)¹⁶.

Leur délimitation a été opérée à l'écran (à l'échelle 1/2 500) au vu de limites pédologiques nettes ou de différences dans les patrons de distribution des sols qui se dégagent de la Carte des Principaux Types de Sols de Wallonie à 1/250 000. Le recours à la carte géologique et à un modèle numérique de terrain ont servi de guide dans le cas de limites floues entre patrons différents, pour objectiver le tracé le plus explicatif et le plus significatif des contrastes repérables sur le terrain. La référence à une carte d'occupation des sols n'a été faite que pour confirmation et commentaires. Si la majeure partie de ces limites sont d'essence pédologique, elles peuvent donc aussi résulter de l'assurance de critères convergents d'ordre géologique, orographique (lignes d'interfluves, limites de formes majeures), hydrographique ou routier et urbain dans les zones particulièrement artificialisées.

Ces unités géomorphopédologiques fournissent le cadre explicatif et orientent ainsi la réflexion en matière de représentativité spatiale des observations locales. Elles peuvent dès lors servir tant comme outil d'aide à l'échantillonnage que dans l'exploitation des données pédologiques existantes.

¹⁶ Bah B. et Veron P., 2007. *Mise en œuvre de la phase "interprétation" du Projet de Cartographie Numérique des Sols de Wallonie (PCNSW). Rapport final d'activités.* Convention financée par la Région Wallonne (DGA, MRW), sous la direction de Bock L., Lejeune P. & Rondeux J. Gembloux, Belgique : Unité Sol-Ecologie-Territoire (Laboratoire de Géopédologie) et Unité de Gestion des Ressources forestières et des Milieux naturels, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux.



Annexe 7 – Carte des Régions agricoles

