46/1-2

SPW | Editions

LE ROEULX SENEFFE

CARTE GÉOLOGIQUE DE LA WALLONIE

ÉCHELLE : 1/25 000

NOTICE EXPLICATIVE

Wallonie

Plus d'infos concernant la carte géologique de Wallonie :

- http://geologie.wallonie.be
- cartegeologique@spw.wallonie.be

Un document édité par le Service public de **Wallonie,**
Direction générale de l'Agriculture,
des Ressources naturelles et de l'Environnement.

Dépôt légal : D/2017/11802/02

Éditeur responsable : Brieuc Quévy, Directeur général,
DGARNE - Avenue Prince de Liège, 15 - B-5100 Namur.

Reproduction interdite.

SPW | *Éditions,* CARTES

- *N° vert : 1718 (informations générales) - 1719 (germanophones)*
- *Site : www.wallonie.be*

LE ROEULX SENEFFE

Michel HENNEBERT et Céline VANNESTE

Université de Mons - UMONS
Faculté Polytechnique
Service de Géologie Fondamentale et Appliquée
Rue de Houdain, 9 B-7000 Mons.

Photographie de couverture :
Ascenseur pour bateaux de Strépy-Thieu

NOTICE EXPLICATIVE 2017

Dossier complet déposé : décembre 2009
Accepté pour publication : février 2013

CARTE LE ROEULX SENEFFE N° 46/1-2

▪ RÉSUMÉ

La région se compose essentiellement d'un socle paléozoïque et d'une couverture méso-cénozoïque. Le socle affleure peu, principalement dans le fond des vallées. La couverture s'étend sur une surface beaucoup plus importante.

Le socle paléozoïque de la feuille Le Roeulx - Seneffe appartient au Parautochtone brabançon, assez peu déformé, chevauché par des massifs charriés du sud vers le nord, lors de l'orogénèse varisque. L'un de ces massifs charriés entame à peine la zone couverte par la feuille, sur sa bordure sud-ouest (Faille du Placard).

Le socle paléozoïque est constitué, dans la partie nord, de calcaires et dolomies du Carbonifère inférieur et, dans la partie sud, de shales, de silicites (phtanites), de grès et de houille, du Carbonifère supérieur (Houiller). Toutes ces roches présentent une pente vers le sud, de l'ordre de 5 à 15° au nord et de 15 à 35°au sud. Elles sont en outre affectées par des ondulations synclinales et anticlinales peu marquées et mal connues, ainsi que par des failles.

La couverture méso-cénozoïque, essentiellement tabulaire, comprend des roches du Crétacé, dans la partie sud-ouest de la feuille, et des roches appartenant au Paléocène et à l'Eocène, réparties sur presque toute la surface de la carte. Le Crétacé présente une succession qui débute par des grès, des sables et des argiles, et se poursuit par des marnes et des craies. Le Paléocène et l'Eocène montrent une alternance de sables et d'argiles.

L'ensemble de la feuille est couvert de limons éoliens d'âge Pléistocènes. Des alluvions et colluvions anciennes (Pléistocène) couvrent partiellement le bas des versants. Des alluvions modernes (Holocène) parcourent le fonds des vallées.

La bordure sud de la feuille a été l'objet autrefois d'une intense activité d'exploitation de la houille. La région est riche en ressources aquifères : dans la moitié nord il s'agit de la nappe du Calcaire carbonifère, à l'extrémité sud-ouest ce sont les craies du Crétacé qui présentent un grand intérêt.

■ NOTE DE L'ÉDITEUR

+ *ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE*

Le levé de la feuille Le Roeulx - Seneffe (n° 46/1-2) a été réalisé par l'équipe de l'Université de Mons (Faculté Polytechnique), dans le cadre du Programme de Révision de la Carte géologique de Wallonie.

Ce programme a été commandité et financé par le Service public de Wallonie (Direction générale opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement), en application d'une décision du Gouvernement wallon du 9 avril 1992, faisant suite à un programme pilote, qui avait débuté en 1990.

Collaborent, ou ont collaborés, à ce programme l'Université de Liège, l'Université catholique de Louvain, l'Université Libre de Bruxelles, l'Université de Namur, l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (Service géologique de Belgique) et l'Université de Mons.

La Carte géologique de Wallonie comprend 142 feuilles à 1/25 000, le découpage étant celui des anciennes éditions des cartes topographiques de l'Institut géographique national (IGN). Chaque carte publiée couvre normalement une feuille; toutefois, pour des raisons de cohérence, il arrive qu'une ou deux feuilles partielles contiguës soient publiées avec la feuille principale.

La présente carte Le Roeulx - Seneffe à l'échelle du 1/25 000, succède à la feuille n° 141 de la Carte géologique à 1/40 000 due à Alphonse Briart et Léon Bayet (1900). Plus d'un siècle sépare donc les deux parutions. Le levé de la présente feuille a été effectué par Michel Hennebert et Céline Vanneste.

Le dossier relatif à cette nouvelle carte comprend notamment, les documents suivants :

- deux cartes géologiques détaillées à l'échelle du 1/10 000 ;
- deux cartes à l'échelle du 1/10 000 localisant les affleurements et sondages décrits ;
- les fiches descriptives des affleurements et sondages décrits, réactualisant et complétant les données figurant dans le dossier "Minutes de la Carte géologique de Belgique", archivées au Service géologique de Belgique.

Ces documents peuvent être consultés sur rendez-vous à la Direction générale opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement, avenue Prince de Liège 15, B-5100 Jambes (Service géologique de Wallonie).

Un accord de collaboration permet la consultation des fiches descriptives des points d'affleurements et sondages décrits à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (Service

géologique de Belgique), rue Jenner 13, B-1000 Bruxelles.

La Carte géologique de Wallonie, avec l'intégralité des notices, peut être consultée de manière interactive sur le site Internet du Service géologique de Wallonie :

- *http://geologie.wallonie.be*

ou via le Géoportail de la Wallonie :

- *http://geoportail.wallonie.be*

MÉTHODOLOGIES ET AVERTISSEMENTS

▸ Méthodologie de levé

La nouvelle Carte géologique de Wallonie a été levée et élaborée sur base lithostratigraphique, en suivant les règles du Code stratigraphique international (Hedberg, 1976). Priorité est donc donnée aux caractères lithologiques des ensembles cartographiés, afin de répondre aux besoins du plus grand nombre d'utilisateurs.

Le levé de cette feuille a été réalisé, à l'échelle du 1/10 000, par Michel Hennebert pour le socle paléozoïque et Céline Vanneste pour la couverture méso-cénozoïques en 2003 et 2004.

La région concernée est pauvre en affleurements. Les données d'archives du Service Géologique de Belgique, principalement des données de sondages, sont assez nombreuses, mais de qualité très inégale. Le levé de la carte a été réalisé sur les anciens fonds topographiques au 1/10 000 de l'Institut Géographique National datant des années 1970, fond topographique utilisé, à l'époque des levés, sur toutes les nouvelles cartes géologiques de Wallonie.

▸ Méthodologie de tracé de la carte

L'urbanisation de cette région étant en constante croissance, les levés et tracés effectués sur un fond topographique récent, mais reportés sur l'ancien fond topographique, choquerait l'œil du lecteur par des tracés de limites non adaptés. C'est pourquoi il a été jugé préférable de présenter les limites des formations dessinées sur l'ancien fond topographique en ne tenant pas compte des nombreux changements anthropiques (autoroutes, canaux, ascenseur à bateaux de Strépy-Thieu). C'est en toute conscience que, par exemple, les limites de formation dans la région de Thieu sont tracées sur la carte sans tenir compte de la nouvelle morphologie due à la construction du nouvel ascenseur à bateaux de Strépy-Thieu. Des coupes géologiques ont été ajoutées dans la notice, afin de permettre une visualisation plus aisée du sous-sol.

Cette carte est généralement couverte par une épaisseur de limon de 0 à 10 mètres, dont les cartes pédologiques donnent les principales caractéristiques.

Le tracé de la carte ne tient pas compte de cette couche superficielle. Elle représente un écorché des formations méso-cénozoïques et paléozoïques sous la couverture limoneuse.

Les tracés géologiques sont donc corrects à une altitude qui correspond à celles des courbes de niveau à laquelle il faut soustraire l'épaisseur des limons en ce lieu estimée par interpolation à partir de points où celle-ci est connue (sondages, puits).

Par contre, les limites des alluvions (AMO) encadrant les rivières figurent à leur altitude réelle telle que représentée sur la carte.

▸ Avertissements

Certaines données reportées sur la carte ne le sont qu'à titre indicatif, et pas exhaustif. C'est en particulier le cas pour les captages, les carrières, les puits de mines, les phénomènes karstiques, etc. Il s'agit en général d'ouvrages ou de phénomènes remarquables ou utiles à connaître. Des renseignements plus complets sur ces différentes couches d'informations peuvent être obtenus auprès de l'Administration régionale ainsi que sur son site Internet.

La Carte géologique de Wallonie est un document scientifique sans valeur légale. C'est une interprétation à un moment donné susceptible d'évoluer en fonction de nouvelles données.

1 INTRODUCTION

▪ 1.1. CADRE GÉOGRAPHIQUE

La feuille se situe dans la partie nord-orientale de la Province du Hainaut. Elle couvre, d'ouest en est, des parties des communes de : Soignies, Le Roeulx, La Louvière, Ecaussinnes, Seneffe, Morlanwelz, Chapelle-lez-Herlaimont et Courcelles; ainsi que la totalité de la commune de Manage.

La planche s'étale en région limoneuse et appartient au bassin hydrographique de l'Escaut. Elle est irriguée principalement par deux rivières qui s'écoulent vers le nord, la Sennette et la Samme, et une troisième qui va vers l'ouest, le Thiriau, ce dernier étant un affluent de la Haine. L'extrémité nord-ouest dépend de la Senne et l'extrémité sud-est, du Piéton. La feuille est parcourue aussi par d'importants canaux : le canal Charleroi - Bruxelles (1350 tonnes), auquel se raccorde le canal du Centre, en provenance de Nimy. Ce dernier, refait assez récemment, comporte un gigantesque ascenseur à bateaux à Strépy-Thieu.

Deux autoroutes sillonnent la feuille : l'autoroute Mons - Liège (A15 - E42) et l'autoroute Mons - Bruxelles (A7 - E19), comportant un tronçon commun (A7 - E42 - E19). La région située au nord de l'autoroute Mons - Liège est essentiellement agricole, on y trouve par ordre décroissant d'importance des champs, des prairies et des bois ; celle qui est située au sud est nettement plus industrielle, et correspond à l'ancienne zone des charbonnages, exploités jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, accompagné par la sidérurgie. Il existe une exception à cette répartition : les abords du canal allant vers Bruxelles (Manage, Seneffe, Familleureux, Marche-lez-Ecaussinnes), qui sont également industrialisés.

▪ 1.2. CADRE GÉOLOGIQUE

Les roches affleurantes se composent essentiellement d'un socle d'âge Paléozoïque supérieur, plissé par l'orogenèse varisque, surmonté d'une couverture méso-cénozoïque essentiellement tabulaire.

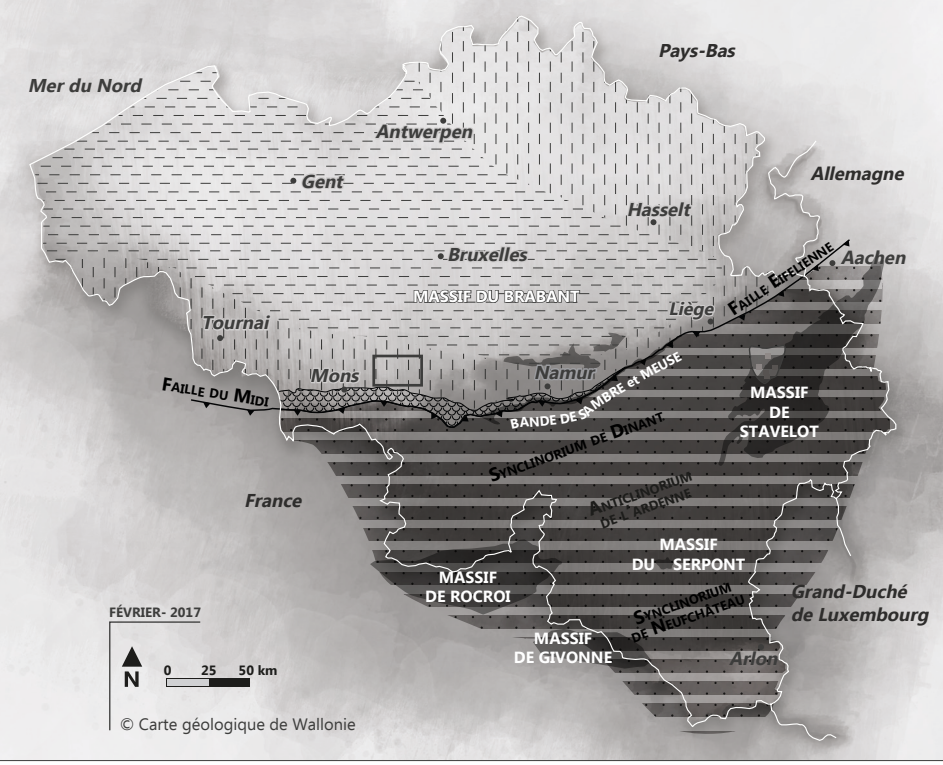

Fig. 1.Localisation de la feuille Le Roeulx - Seneffe sur une carte géologique simplifiée.

Le socle paléozoïque

Le socle paléozoïque de la planche (fig. 1) appartient au bord nord du Parautochtone brabançon (Belanger *et al.,* 2012). Les couches y sont globalement inclinées au sud, laissant apparaître des bandes d'affleurement orientées est-ouest, de plus en plus jeunes vers le sud. Les deux-tiers septentrionaux de la surface du socle, de la carte, sont représentés par les calcaires et dolomies du Calcaire carbonifère; le tiers méridional, par les grès, shales, silicites et charbons du Houiller (fig. 2).

La couverture méso-cénozoïque

La base de la couverture correspond à la surface supérieure du socle. Cette surface, important trait de la géologie régionale, résulte de l'érosion post-varisque et de mouvements tectoniques : antérieurs, contemporains et postérieurs au dépôt des roches de la couverture méso-cénozoïque. La surface du socle est, sur la plus grande partie de la feuille, subhorizontale, avec une très légère pente au nord-nord-ouest (son altitude est d'environ 100 m au nord-

ouest et de 110-120 m au sud-est). Cette régularité est brusquement interrompue au sud-ouest de la feuille par un abaissement important, amenant le sommet du socle à une cote allant jusqu'à -150 mètres, les courbes isohypses prenant alors une direction à peu près WNW-ESE. La limite entre ces deux domaines correspond à la bordure nord-est du Bassin de Mons. Au nord, le socle est recouvert presque exclusivement par des sédiments paléocènes et éocènes ; au sud, ces derniers existent mais recouvrent eux-mêmes une forte épaisseur de sédiments d'âge Crétacé. Cette limite géographique se superpose à une flexure ou une faille (la « faille bordière » ; LEGRAND, 1968), abaissant les contacts des dépôts méso-cénozoïques au sud.

Les dépôts crétacés débutent par des sédiments silico-clastiques, parfois grossiers (sables, graviers), continentaux, d'âge Crétacé inférieur ; alignés juste au sud de la rupture de pente (Groupe du Hainaut). Ils se poursuivent par des sables et des grès, marins, cénomaniens, recouverts par des sédiments d'abord marneux, puis crayeux, allant du Turonien au Campanien supérieur.

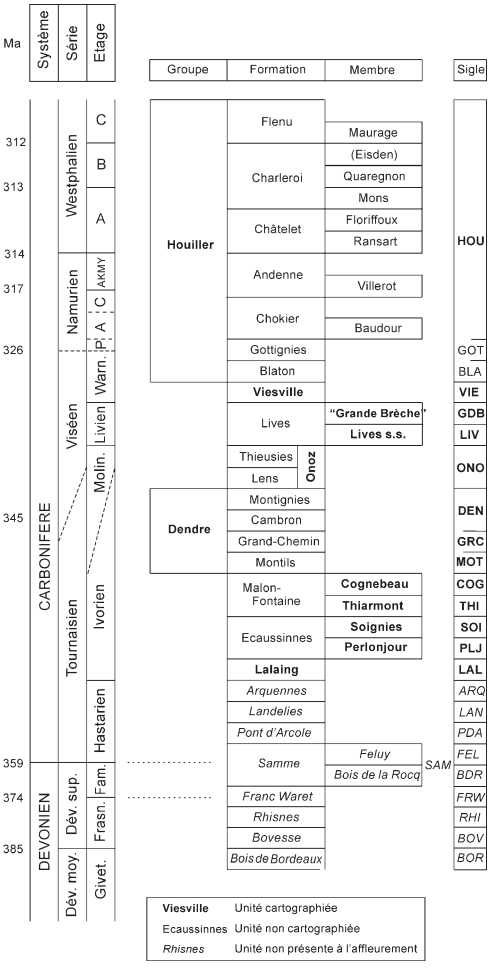

Fig. 2. Stratigraphie du Paléozoïque.

2 DESCRIPTION DES FORMATIONS

▪ 2.1. LE SOCLE PALÉOZOÏQUE

Le socle paléozoïque affleure dans les vallées, il existe à assez faible profondeur sur une grande partie de la surface de la feuille. Sur la bordure sud-ouest de cette dernière, il est caché par les dépôts méso-cénozoïques plus épais du Bassin de Mons.

Les unités lithostratigraphiques situées sous la Formation de Lalaing (Tournaisien, Ivorien ; fig. 2), que l'on pourrait rencontrer par forage sur la présente feuille, sont décrites en détail dans la notice explicative de la carte Braine-le-Comte - Feluy 39/5-6 (Hennebert, Eggermont, 2002), nous n'y reviendrons pas.

LAL ***FORMATION DE LALAING***

- **Origine du nom :** coupe du château de Lalaing, à Ecaussinnes-Lalaing (conil, delcourt, 1989 ; Doremus, Hennebert, 1995a et b).

- **Description :**

La Formation de Lalaing est constituée de calcaires stratifiés en petits bancs, parfois onduleux, intercalés entre des niveaux calcschisteux. Ces calcaires sont argileux, gris à gris bleu, tantôt grenus et montrant des lits riches en crinoïdes et brachiopodes, tantôt finement grenus. Plusieurs niveaux riches en cherts, ou dolomitiques, existent. Associée au Membre du Perlonjour, sus-jacent, la formation correspond aux «Cliquantes» des carriers.

- **Épaisseur :** de 25 à 35 m.

- **Âge :** Carbonifère inférieur, Tournaisien, Ivorien

- **Utilisation :** la formation n'affleure quasi pas sur la planche. On ne lui connaît localement pas d'utilisation.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Braine-le-Comte – Feluy 39/5-6, les rochers formant la base du château de Lalaing, à Ecaussinnes-Lalaing, montrent la coupe classique de la formation (Lamb. 72 : 136 400, 139 800 ; Hennebert, Eggermont, 2002).

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « t2a partim »)
Conil (1959)
Conil, Delcourt (1989)
Doremus, Hennebert (1995a, 1995b)
Poty *et al.* (2001)
Hennebert, Eggermont (2002)

FORMATION DES ÉCAUSSINNES (ECA)

Origine du nom : carrières de « petit granit » des Écaussinnes. « Calcaire des Écaussinnes » (Lohest, Velge, 1894). « Petit granit des Écaussinnes » (De Dorlodot, 1909). « Encrinite des Écaussinnes » (Bouckaert *et al.,* 1971 ; Groessens, 1975, 1978).

Description :

La Formation des Écaussinnes se compose de deux membres : le Membre du Perlonjour et le Membre de Soignies (Doremus, Hennebert, 1995a et b) qui sont décrits ci-après.

Épaisseur : de 50 à 55 m.

Âge : Carbonifère inférieur, Tournaisien, Ivorien.

Pour en savoir plus : Lohest, Velge (1894)
Riart, Bayet (1900, « t2a part., T2b »)
De Dorlodot (1909)
Conil (1959)
Bouckaert *et al.* (1971)
Groessens (1975, 1978)
Paproth *et al.* (1983a)
Conil, Delcourt (1989)
Hibo (1994)
Doremus, Hennebert (1995a et b)
Poty *et al.* (2001)
Hennebert, Eggermont (2002)

PLJ

▸ ***Membre du Perlonjour***

Origine du nom : carrière du Perlonjour, à Soignies (Hibo, 1994 ; Doremus, Hennebert, 1995a et b).

Description :

Le Membre du Perlonjour est représenté par des calcaires argileux et siliceux à cherts. Ils sont stratifiés, parfois dolomitiques, avec quelques joints argileux à la base. Les bancs ont le plus souvent moins d'un mètre, mais ont tendance à devenir plus épais en montant dans la série. Associé à la Formation de Lalaing, sous-jacente, le membre correspond aux «Cliquantes» des carriers.

Épaisseur : de 20 à 25 m.

Âge : Carbonifère inférieur, Tournaisien, Ivorien.

Utilisation : le membre n'affleure quasi pas sur la planche. On ne lui connaît localement pas d'utilisation.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Braine-le-Comte – Feluy 39/5-6, le membre était bien exposé à la carrière du Perlonjour, à Soignies (Lamb. 72 : 130 800, 139 700 ; Hennebert, Eggermont, 2002), mais le site est aujourd'hui sous eaux. Ce membre, situé sous le Membre de Soignies, n'est jamais entamé par les carrières qui exploitent le petit-granit, de ce fait les affleurements en sont très rares.

SOI

▸ ***Membre de Soignies - Petit Granit***

Origine du nom : carrières de « petit granit » à Soignies et environs (Hibo, 1994 ; Doremus, Hennebert, 1995a et b).

Description :

Le Membre de Soignies est représenté par un calcaire compact, très crinoïdique (encrinite), de teinte naturelle gris-bleu assez sombre. Outre les crinoïdes, la faune est riche et variée, constituée surtout de brachiopodes et de polypiers (rugueux et tabulés). Le « petit granit » se présente en bancs épais (0,70 à 2 m). Il constitue, dans sa bande d'affleurement, principalement située au nord de la présente carte, une pierre de construction très réputée et d'un très grand intérêt économique.

Épaisseur : 30 m.

Âge : Carbonifère inférieur, Tournaisien, Ivorien.

Utilisation : le membre n'affleure quasi pas sur la planche. On ne lui connaît localement pas d'utilisation.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Lens – Soignies 38/7-8, le Membre de Soignies est bien visible dans les carrières de petit granit de Soignies : Carrières du Hainaut (Lamb. 72 : 127 300, 139 900) et Gauthier-Wincz (Lamb. 72 : 129 700, 139 400 ; Doremus, Hennebert, 1995b). Sur la planche Braine-le-Comte – Feluy 39/5-6, le membre est bien exposé à la carrière du Tellier des Prés (Lamb. 72 : 132 570, 146 120 ; Hennebert, Eggermont, 2002).

FORMATION DE MALON-FONTAINE (MAF)

Origine du nom : localité de Malon-Fontaine. « Calcaire de Malon-Fontaine » (Cornet, 1927, p. 453 ; Groessens, 1978)

Description :

La Formation de Malon-Fontaine se compose de deux membres : le Membre de Thiarmont et le Membre de Cognebeau (Doremus et Hennebert, 1995a et b) qui sont décrits ci-après.

Épaisseur : de 60 à 65 m.

Âge : Carbonifère inférieur, Tournaisien, Ivorien.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Lens – Soignies 38/7-8, la Formation de Malon-Fontaine est bien visible dans les carrières de petit granit de Soignies : Carrières du Hainaut (Lamb. 72 : 127 300, 139 900) et Gauthier-Wincz (Lamb. 72 : 129 700, 139 400 ; Doremus, Hennebert, 1995b).

Pour en savoir plus : Briart, bayet (1900, « v1a »)
Cornet (1927)
Conil (1959)
Groessens (1978)
Paproth *et al.* (1983a)
Conil, delcourt (1989)
Doremus, hennebert (1995a et b)
Poty *et al.* (2001)
Hennebert, eggermont (2002)

THI

▸ ***Membre de Thiarmont***

Origine du nom : carrière de Thiarmont (Doremus et Hennebert, 1995a et b).

Description :

Le Membre de Thiarmont est constitué d'un calcaire argileux, assez fin, gris bleuté sombre, peu fossilifère. Les cherts y sont pratiquement absents. Ce calcaire se présente en bancs réguliers, peu épais (20 à 40 cm d'épaisseur). Les bancs sont limités par de minces lits calcschisteux, voire franchement argileux. Le calcaire des bancs eux mêmes se débite assez facilement en plaquettes . Le Membre de Thiarmont correspond aux « Raches sans cherts « des carriers.

Épaisseur : de 30 à 35 m.

Âge : Carbonifère inférieur, Tournaisien, Ivorien.

Utilisation : le membre n'affleure quasi pas sur la planche. On ne lui connaît pas d'utilisation localement.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Lens – Soignies 38/7-8, le Membre de Thiarmont (« Raches sans cherts ») est bien visible dans les carrières de petit granit de Soignies : Carrières du Hainaut (Lamb. 72 : 127 300, 139 900) et Gauthier-Wincz (Lamb. 72 : 129 700, 139 400 ; Doremus, Hennebert, 1995b).

COG

▸ ***Membre de Cognebeau***

Origine du nom : ruisseau et hameau de Cognebeau à Soignies (Doremus, Hennebert, 1995a et b).

Description :

Le Membre de Cognebeau est constitué d'un calcaire argileux, fin, gris bleuté sombre, peu fossilifère, fort semblable à celui du Membre de Thiarmont, mais contenant de nombreux cherts noirs en rubans ou en nodules. Le Membre de Cognebeau correspond aux «Raches avec cherts» des carriers.

Épaisseur : de 30 à 32 m.

Âge : Carbonifère inférieur, Tournaisien, Ivorien.

Utilisation : le membre n'affleure quasi pas sur la planche. On ne lui connaît localement pas d'utilisation.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Lens – Soignies 38/7-8, le Membre de Cognebeau («Raches avec cherts») est visible, au moins pour sa partie inférieure, dans les carrières de petit granit de Soignies : Carrières du Hainaut (Lamb. 72 : 127 300, 139 900) et Gauthier-Wincz (Lamb. 72 : 129 700, 139 400 ; Doremus, Hennebert, 1995b).

DEN

GROUPE DE LA DENDRE

Origine du nom : vallée de la Dendre entre Lens et Ath. « Calcaires et dolomies de la Dendre » (Groessens *et al.,* 1982 ; Conil, Delcourt, 1989).

Description :

Le Groupe de la Dendre rassemble, dans la vallée de la Dendre, les formations des Montils, du Grand-Chemin, du Pont-de-Lens, de Cambron et de Montignies. Ces formations avaient été cartographiées séparément dans cette région. Comme seuls quelques sondages les ont atteintes sur la présente planche, elles y ont été regroupées. Les différentes formations sont décrites pour rappel.

Il s'agit dans l'ensemble d'une alternance de calcaires sombres et de dolomies gris bleu à brun noir. Ces roches sont le plus souvent crinoïdiques, riches en brachiopodes et en coraux (rugueux solitaires et tabulés fasciculés). Certains niveaux contiennent de nombreux cherts, souvent noirs.

MOT

▸ *Formation des Montils*

Origine du nom : hameau des Montils, à Brugelette. « Oolithe des Montils » (Conil, Delcourt, 1989 ; Doremus, Hennebert, 1995a et b).

Description :

La Formation des Montils n'a été recoupée que par sondage sur la présente feuille. Dans sa région type, la majeure partie de la formation est représentée par une dolomie oolithique, brune, à grain grossier, en bancs peu nets onduleux ou lenticulaires. Des bandes de cherts noir ou gris montrent très bien, à la loupe, que le sédiment d'origine était un grainstone à ooïdes. La même observation peut être faite dans la dolomie, mais seulement en lame mince.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Blicquy - Ath 38/5-6, la formation est visible au rocher des Montils, près de l'ancienne tannerie de Brugelette, à proximité de la Dendre. La paroi est accessible derrière les maisons (Lamb. 72 : 113 600, 143 400 ; Conil, 1959 ; Conil, Delcourt, 1989 ; Doremus, Hennebert, 1995a).

GRC

▸ ***Formation du Grand-Chemin***

Origine du nom : Route dénommée « Grand-Chemin », à Brugelette, en direction de Cambron-Casteau. « Dolomie du Grand-Chemin » (Conil, Delcourt, 1989).

Description :

La Formation du Grand-Chemin est bien visible sur la planche Blicquy-Ath, où elle a été définie (Brugelette). Elle n'est connue que par sondage sur la présente feuille. Dans sa région type, il s'agit, à la base, d'une dolomie crinoïdique, d'abord foncée et finement grenue avec cherts, passant progressivement à une dolomie moyennement grenue, stratifiée, pratiquement dépourvue de cherts et contenant, outre les crinoïdes, des coraux rugueux et tabulés (surtout Syringopora) et des brachiopodes. On note aussi la présence de grandes géodes tapissées de cristaux de calcite (avec parfois un cube de fluorine violette au centre).

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Lens – Soignies 38/7-8, il n'existe plus d'affleurement à la rue du Grand Chemin (= chemin de Soignies) à Brugelette, mais la roche est bien représentée dans les murs d'anciennes constructions.

Le sommet de la Formation du Grand-Chemin (et son contact avec la Formation du Pont-de-Lens, sus-jacente dans cette région) est visible à l'ancienne carrière de la Rochette (ou de la Roquette), aux confins de Brugelette et de Cambron-Casteau, juste à l'est du hameau de Bollignies (Lamb. 72 : 115 500, 142 600 ; Delépine, 1911 ; Conil, 1959 ; Doremus, Hennebert, 1995b).

La formation est visible aussi au sud-est du Domaine de Cambron, en bordure de la plaine alluviale de la Dendre, environ 250 m au nord-est de la ferme des Waspellières (Lamb. 72 : 116 550, 141 150).

Remarque :

Vers le nord-ouest, sur les planchettes Blicquy - Ath 38/5-6

et Lens – Soignies 38/7-8, les formations (dolomitiques) du Grand-Chemin et de Cambron étaient séparées par une unité calcaire : la Formation du Pont-de-Lens, correspondant à un calcaire argileux, à odeur fétide, avec cherts noirs, très riche en fossiles, présentant des intercalations dolomitiques. Comme cette formation ne semble pas exister ici, il est très difficile de distinguer les deux formations dolomitiques à partir de forages ou de petits affleurements.

▸ *Formation de Cambron (CAB)*

Origine du nom : localité de Cambron-Casteau. « Dolomie de Cambron » (Lohest, 1894).

Description :

La Formation de Cambron correspond à une dolomie crinoïdique semblable à celle de la Formation du Grand-Chemin, mais contenant de nombreux cherts sombres. En plus des cherts on observe localement d'importantes silicifications claires souvent zonées.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Lens – Soignies 38/7-8, la Formation de Cambron est visible le long de la route reliant Lens à Montignies-lez-Lens, 150 m à l'est de la Dendre, en contrebas d'une ferme, juste derrière une chapelle (Lamb. 72 : 118 450, 139 200 ; Doremus, Hennebert, 1995b). La formation est visible aussi à Montignies-lez-Lens, juste à l'ouest de la Dendre, à la grotte N.D. de Lourdes (Lamb. 72 : 118 200, 139 350).

▸ *Formation de Montignies (MOG)*

Origine du nom : localité de Montignies-lez-Lens. « Calcaire de Montignies » (Conil, Delcourt, 1989).

Description :

La Formation de Montignies correspond à un calcaire argileux, à odeur fétide, très fossilifère, contenant de nombreux cherts.

Affleurements représentatifs :

La formation était visible autrefois sur la planche Lens – Soignies 38/7-8 (Doremus, Hennebert, 1995b). Il n'existe plus actuellement d'affleurement de cette formation.

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « v1b »)
Conil (1959)
Groessens *et al.* (1982)
Conil, Delcourt (1989)
Paproth *et al.* (1983a)
Poty *et al.* (2001)
Hennebert, Eggermont (2002)

Épaisseur : environ 370 m pour l'ensemble du Groupe de la Dendre.

Âge : Carbonifère inférieur. Le Groupe de la Dendre a été longtemps attribué au Viséen (Moliniacien), la base du Viséen correspondant à la limite Malon-Fontaine – Montils (Conil, 1959 ; Paproth *et al.,* 1983a), depuis peu il est placé dans sa totalité dans le Tournaisien sur base des foraminifères (Ivorien ; Poty *et al.,* 2001 ; Hance *et al.,* 2006).

Utilisation : le Groupe de la Dendre a pu être exploité localement autrefois à Marche-les-Ecaussinnes et dans la vallée de la Samme, au nord-est de Seneffe.

ONO *FORMATION D'ONOZ*

Origine du nom : localité d'Onoz. Carrières abandonnées sur la rive gauche de l'Orneau. « Formation d'Onoz » (Poty *et al.,* 2001).

Description :

Par manque d'affleurements et de données de forages, on ne sait pas bien ce que deviennent, sur la planche Le Roeulx - Seneffe, les formations de Lens et de Thieusies, connues à l'ouest. Sans que l'on sache, à l'heure actuelle, si cette option est entièrement satisfaisante, ces deux formations ont été ici considérées comme membres de la Formation d'Onoz, connue à l'est (planches Gouy-lez-Piéton - Gosselies 46/3-4 et Fleurus – Spy 47/1-2). En fait, une énorme lacune d'observation sépare la Formation d'Onoz, reconnue dans la vallée de l'Orneau, des formations observées à l'ouest, par exemple le long de la Dendre et de ses affluents, ou dans la vallée de l'Obrechoeul. Cette transition latérale, très mal connue, doit s'opérer sous la couverture cénozoïque, sur le territoire des planches Gouy-lez-Piéton - Gosselies et Le Roeulx - Seneffe.

Dans la vallée de l'Orneau, la Formation d'Onoz débute aux premiers calcaires surmontant les Dolomies de Namur. L'unité

contient à sa base des calcaires foncés et grenus divisés en bancs minces. À ces couches succèdent des calcaires noirs souvent fins, parfois bioclastiques, alternant avec des bancs de dolomie. La partie supérieure de la formation est constituée de calcaire noir, très fin, en bancs souvent minces, à petits niveaux de brèche. Ces couches renferment localement des intercalations à fines lamines algaires et oncolithes (Hance *et al.,* 1981 ; Delcambre, Pingot, 2012).

Affleurements représentatifs :

La Formation d'Onoz est visible sur la planche Fleurus – Spy 47/1-2, dans les carrières abandonnées (carrières du Parc et Leurquin) situées sur la rive gauche de l'Orneau, au sud du viaduc de l'autoroute de Wallonie, juste à l'est de la voie de chemin de fer (Lamb. 72 : 171 500, 131 100 ; Hance *et al.,* 1981 ; Delcambre, Pingot, 2008).

▸ ***Membre de Lens (LEN)***

Origine du nom : localité de Lens. « Calcaire de Lens » (Lohest, 1894).

Description :

Sur la planche Lens – Soignies 38/7-8, où le membre a été décrit comme formation, le Membre de Lens est bien exposée, il s'agit d'un calcaire presque massif, en bancs épais de 0,20 à 1,30 m. La stratification est peu marquée vu la finesse des joints. Le calcaire est constitué de menus débris de crinoïdes et de paléchinides disséminés dans une pâte moyennement à finement grenue, de teinte gris bleu à gris brunâtre, habituellement assez claire.

Certains bancs riches en débris d'échinodermes rappellent par leur texture scintillante l'aspect du « petit granit ». Mais, contrairement au petit granit typique, où les crinoïdes dominent largement, les paléchinides semblent jouer ici un rôle important. Outre ces débris d'échinodermes, le membre renferme une macrofaune assez riche : *Megachonetes*, Productidés, buissons de *Syringopora*, gastéropodes, etc. (Conil, 1959) et des niveaux oolithiques.

Le membre est normalement dépourvu de cherts, sauf à la base où l'on observe des bancs dolomitiques à cherts. Vers le sommet, on trouve des calcaires gris très clairs avec débris de crinoïdes et des calcaires fins, gris brunâtre à péloïdes, petits bioclastes et tubes d'algues.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Lens – Soignies 38/7-8, il existe différents

affleurements, à Lens, dans d'anciennes carrières abandonnées, mais il existe un petit affleurement facilement accessible dans la cour de récréation de l'école communale de Lens (Lamb. 72 : 116 950, 138 500 ; Doremus, Hennebert, 1995b).

▸ *Membre de Thieusies (THS)*

Origine du nom : localité de Thieusies. « Calcaire de Thieusies » (Conil, 1959).

Description :

Le Membre de Thieusies se compose principalement de calcaires en bancs presque massifs, à lits de crinoïdes et de paléchinides, gris-clairs, assez grenus, du type «Calcaire de Neffe», avec *Megachonetes* et productidés, contenant des bancs dolomitiques et des cherts à la base. Ces calcaires peuvent alterner avec des calcaires foncés, très fins (Overlau in Bouckaert *et al.,* 1961 ; Overlau, 1966 ; Marlière, 1977).

Affleurements représentatifs :

À Thieusies, sur la planche Jurbise – Obourg 45/3-4 (n° 140), il n'existe plus d'affleurement disponible.

Épaisseur : environ 180 mètres pour la Formation d'Onoz.

Âge : Carbonifère inférieur. Autrefois, la Formation d'Onoz était considérée comme entièrement viséenne (Moliniacien ; Conil, 1959 ; Hance *et al.,* 1981 ; Poty *et al.,* 2001), aujourd'hui Lens pourrait être d'âge tournaisien (Ivorien ; Hance *et al.,* 2006).

Utilisation : la Formation d'Onoz a pu être localement exploitée à Famillereux et Seneffe.

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « v2a »)
Conil (1959)
Bouckaert *et al.* (1961)
Overlau (1966)
Marlière (1977)
Hance *et al.* (1981)
Paproth *et al.* (1983a)
Poty *et al.* (2001)

FORMATION DE LIVES (LIV)

La Formation de Lives (sensu lato) comprend, de bas en haut : le Membre de Lives sensu stricto (ou Membre du Calcaire de Lives sensu stricto) et le Membre de la « Grande brèche ».

LIV

▸ *Membre de Lives sensu stricto*

Origine du nom : localité de Lives, au bord de la Meuse. « Calcaire de Lives » (Demanet, 1923).

Description :

Le Membre de Lives *s.s.* regroupe des calcaires stratifiés rythmiques. On y observe : à la base des rythmes, des calcaires grossiers ou moyennement grenus, organo-détritiques, des lumachelles, gris-bleu à brun, et à leur sommet, des calcaires très fins, parfois avec des cherts, le plus souvent bleu à gris foncé, sans fossiles, excepté des encroûtements algaires (*Collenia*).

Épaisseur : environ 110 m.

Âge : Carbonifère inférieur, Viséen, Livien.

Utilisation : le Membre de Lives *s.s.* a pu être localement exploitée au sud de Seneffe.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Fontaine l'Evêque – Charleroi 46/7-8, la vallée de la Sambre montre une coupe exceptionnelle dans les calcaires de la Formation de Lives, allant de la Carrière des calcaires de la Sambre au viaduc de la route R3 (Lamb. 72 : 149 350, 120 450 ; Delcambre, Pingot, 2000).

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « v2b »)
Demanet (1923)
Paproth *et al.* (1983a)
Poty *et al.* (2001)

GDB

▸ *Membre de la «Grande Brèche»*

Origine du nom : « Grande Brèche » (Légende de la carte géologique, 1896, p. 15).

Description :

Ce membre ne présente pas d'affleurement sur la présente

feuille, elle a été recoupée par un certain nombre de sondages, surtout dans la partie est de la carte.

Il s'agit de brèches monogènes à ciment de calcite et de brèches polygènes à matrice calcaire généralement grise et fine. Les éléments de ces brèches sont foncés, noirs ou bleus, parfois brun violacé, très rarement clairs, certains contiennent des cherts. À la base et au sommet de cet ensemble on trouve des calcaires gris foncé à noirs, fins, bréchiques ou bien stratifiés.

La « Grande Brèche » trouve son origine dans la dissolution d'évaporites (anhydrite) interstratifiées aux calcaires (Groessens *et al.,* 1982 ; De Putter, 1995).

Épaisseur : environ 35 m.

Âge : les éléments de la brèche sont d'âge Carbonifère inférieur (Viséen, Livien). La dissolution des évaporites et donc la bréchification (*collapse breccia*) sont évidemment postérieures.

Utilisation : la brèche n'affleure quasi pas sur le territoire de la planche.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Fontaine l'Evêque – Charleroi 46/7-8, la vallée de la Sambre montre une coupe exceptionnelle dans la brèche viséenne et les calcaires qui l'encadrent, allant de la Carrière des calcaires de la Sambre à la Carrière Dullière, près de la centrale de Monceaux-sur-Sambre. La brèche est particulièrement visible quelques centaines de mètres au nord-ouest du viaduc de la route R3 (Lamb. 72 : 149 800, 120 250 ; Delcambre, Pingot, 2000).

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « v2cx »)
Conil (1959)
Pirlet (1972)
Groessens *et al.* (1982)
Paproth *et al.* (1983a)
De putter (1995)
Poty *et al.* (2001)

FORMATION DE VIESVILLE (VIE)

Origine du nom : localité de Viesville. « Calcaire de Viesville » (Conil, 1959, p. 101).

Description :

La Formation de Viesville (anciennement dénommée dans la région : « Calcaire noir de Casteau ») est constituée de calcaires noirs, habituellement fins, en bancs décimétriques, accompagnés de niveaux à «plaquettes», de passées calcschisteuses et de shales sombres. On y observe aussi des silicites noires (phtanites).

Épaisseur : environ 50 m.

Âge : Carbonifère inférieur, Viséen, Warnantien.

Utilisation : la formation n'affleure pas sur le territoire de la planche.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Gouy-lez-Piéton – Gosselies 46/3-4, les carrières dominant les captages de Viesville, au flanc nord de la vallée du Tintia exposent probablement la meilleure coupe dans la Formation de Viesville (Lamb. 72 : 152 05, 131.000 ; Delcambre, Pingot, 2012).

Pour en savoir plus : Briart et Bayet (1900, « v2c »)
Conil (1959)
Bouckaert *et al.* (1961)
Paproth *et al.* (1983a)
Poty *et al.* (2001)

HOU

GROUPE HOUILLER

Origine du nom : le nom provient évidemment de la houille, très largement exploitée en Wallonie du 19ème siècle au milieu du 20ème siècle.

Le Groupe houiller débute au passage du Calcaire carbonifère aux dépôts siliciclastiques qui caractériseront le Namurien et le Westphalien. Cela correspond dans le Hainaut au passage de la Formation de Viesville (calcaire) à la Formation de Blaton (shale/schiste).

Description :

La partie sud de la carte est constituée par les terrains de la bordure nord du bassin houiller du Centre. Le Groupe houiller comprend des shales, des siltites et des grès, contenant, dans les deux tiers supérieurs, des couches de charbon, activement exploitées dans le passé (fig. 3).

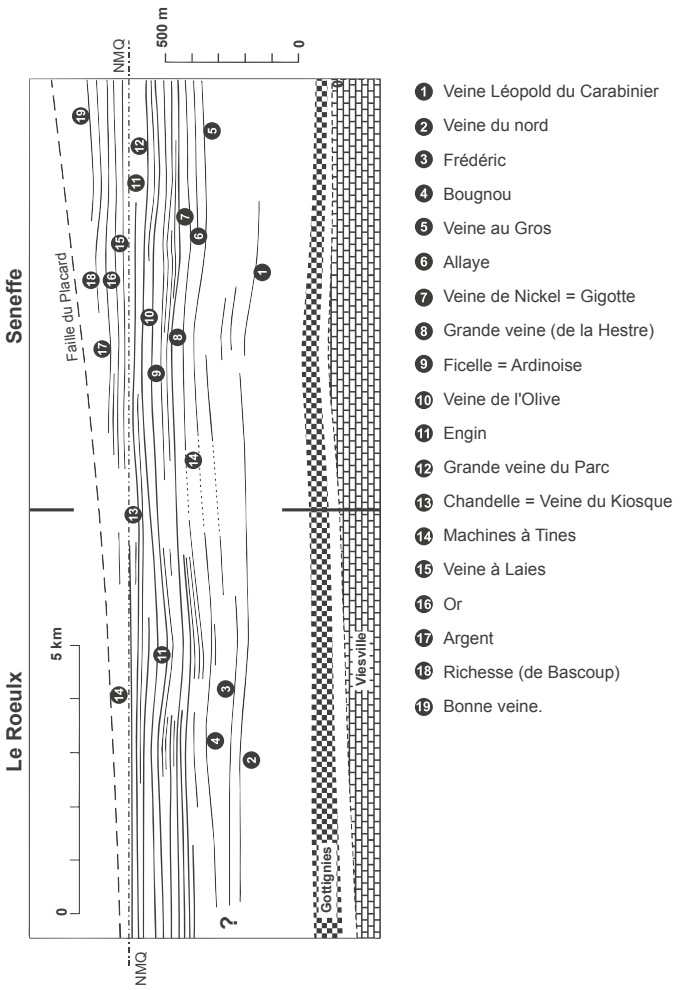

Fig. 3. Coupe schématique est-ouest des principales couches de houille du Comble nord. NMQ = niveau marin de Quaregnon.

- **Épaisseur :** un peu moins de 1000 m pour la présente carte.

- **Âge :** débute au Carbonifère inférieur (Viséen, Warnantien), mais se développe surtout au Carbonifère supérieur (Namurien et Westphalien).

- **Utilisation :** le grès de la Formation d'Andenne a été autrefois utilisé localement pour la construction. Mais c'est surtout la houille qui a été exploitée intensivement (cf. 4.3. Matériaux utiles).

- **Pour en savoir plus :** Briart, Bayet (1900, « h1, h2 »)
  Delmer, Ancion (1954a et b)

Bouckaert *et al.* (1961)
Delmer (1968)
Paproth *et al.* (1983B)
Delmer *et al.* (2001)

Remarque :

Sur la planche Laplaigne – Péruwelz 44/3-4 (Hennebert, 1999) la base du Groupe houiller a été placée, par erreur, au sommet de la Formation de Gottignies (silicites, « phtanites »).

▸ ***Formation de Blaton***

Origine du nom : tranchée du canal au Mont des Groseilliers, à Blaton (Bouckaert *et al.,* 1961). Elle y a été dénommée «Schistes de Blaton» par Paproth *et al.* (1983, pp. 208-209). Il ne faut pas confondre la Formation de Blaton avec l'ancien « Calcaire de Blaton », qui est l'équivalent latéral du Calcaire de Lives (Formation de Lives *s.s.*).

Description :

La formation est constituée principalement de shales noirs, parfois calcareux ou siliceux, à faune marine. Elle présente, à divers niveaux, des bancs calcaires, des calcschistes et des silicites noires (« phtanites »).

Épaisseur : environ 25 à 40 m.

Âge : Carbonifère inférieur, Viséen, Warnantien.

Utilisation : pas d'utilisation connue.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Beloeil – Baudour 45/1-2 (n° 139), dans la tranchée du canal, au Mont des Groseilliers, à Blaton (Lamb. 72 : 98 250, 132 250 ; Marlière, 1977).

Pour en savoir plus : Bouckaert *et al.* (1961)
Paproth *et al.* (1983a)
Poty *et al.* (2001)

▸ ***Formation de Gottignies (GOT)***

Origine du nom : localité de Gottignies, à l'ouest du Roeulx. « Phtanites tachetés de

Gottignies » (Conil, 1959). « Phtanites de Gottignies » (Paproth *et al.,* 1983a).

Description :

La Formation de Gottignies affleure très bien et a été très étudiée dans la tranchée du canal à Blaton (Mont des Groseilliers), sur la feuille Beloeil - Baudour.

Il s'agit de silicites litées (phtanites), en bancs réguliers, minces (de 1 à 10 centimètres), pouvant être séparés par des interbancs schisteux (Bouckaert *et al.,* 1961 ; Overlau, 1966). La couleur est gris foncé à noir. Cette teinte foncée est le fait du carbone d'origine organique, celui-ci pouvant atteindre 5 % en poids de la roche (Scheere, Van Tassel, 1967 ; Scheere, Laurent, 1970 ; Laurent, Scheere, 1971). Quelques bancs présentent des laminations millimétriques, alternativement claire et foncée. On peut observer aussi des bancs de phosphorites, de 4 à 10 centimètres (Scheere, Van Tassel, 1969).

Épaisseur : 20 à 70 m.

Âge : Carbonifère inférieur à supérieur, Viséen à Namurien, Warnantien à Pendleien.

Utilisation : pas d'utilisation connue.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Jurbise – Obourg 45/3-4 (n° 140), les affleurements de la Wanze, à Gottignies, sont très dégradés. Sur la planche Beloeil – Baudour 45/1-2, les phtanites affleurent bien dans la tranchée du canal au Mont des Groseilliers, à Blaton (Lamb. 72 : 98 300, 132 250 ; planche Beloeil – Baudour n° 139, Marlière, 1977).

Pour en savoir plus :

Conil (1959)
Bouckaert *et al.* (1961)
Overlau (1966)
Scheere et Van Tassel (1969)
Scheere et Laurent (1970)
Laurent et Scheere (1971)
Marlière (1977)
Paproth *et al.* (1983a)
Delmer *et al.* (2001)
Poty *et al.* (2001)

▸ ***Formation de Chokier***

Origine du nom : anciens affleurements d' « ampélite », sur les pentes du château de Chokier (Dumont, 1832 ; D'omalius D'halloy, 1843).

Description :

La Formation de Chokier est peu épaisse sur le bord nord du bassin houiller (Comble nord). Elle est constituée de shales noirs siliceux, à faune marine assez riche. Il n'y a pas de couches de houille. Ces roches peuvent être finement silicifiées et donner des phtanites noirs qu'il est difficile de distinguer de ceux de la Formation de Gottignies.

Épaisseur : environ 75 m.

Âge : Carbonifère supérieur, Namurien, Pendleien à Chokierien.

Utilisation : pas d'utilisation connue. La Formation de Chokier ne contient pas de houille.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Beloeil – Baudour 45/1-2 (n° 139), la Formation de Chokier affleure dans la tranchée du canal au Mont des Groseilliers, à Blaton (Lamb. 72 : 98 650, 131 900 ; Marlière, 1977).

Pour en savoir plus : Bouckaert, Delmer (1959)
Bouckaert *et al.* (1961)
Van Leckwijck (1964)
Paproth *et al.* (1983B)
Delmer *et al.* (2001)

▸ ***Formation d'Andenne***

Origine du nom : localité d'Andenne (Dumont, 1832). Ancienne galerie Java au charbonnage d'Andenne (Van Leckwijck, 1952 ; Paproth *et al.,* 1983b).

Description :

La Formation d'Andenne est constituée de grès, souvent micacés, et de shales bruns ou noirs, non marins, souvent silteux. Ces couches renferment des intercalations à faune marine, pouvant aller jusqu'à former de minces

bancs calcaires. C'est dans cette unité qu'apparaissent les premières couches de houille, peu épaisses, avec à leur base des schistes à radicelles (mur) et à leur sommet (toit) des schistes noirs à empreintes fossiles (végétaux, lamellibranches, etc.).

La base de la formation est constituée par le Membre de Villerot, ou Grès de Villerot, qui a aussi été appelé Grès du Bois de Ville. Il est bien connu plus à l'ouest. Il s'agit d'un grès-quartzite blanc jaunâtre, gris parfois sombre lorsqu'il n'est pas altéré. Le sommet de la Formation d'Andenne contient plusieurs barres de grès grossier. L'une de ces couches a été désignée sous le nom de « Poudingue houiller ». Le sommet de la Formation d'Andenne est fixé à l'Horizon marin de Sainte Barbe de Ransart.

Épaisseur : environ 155 m.

Âge : Carbonifère supérieur, Namurien, Alportien à Yeadonien.

Utilisation : quelques couches de houille, peu épaisses, ont été exploitées jadis en surface. Le grès a été autrefois utilisé localement pour la construction.

Affleurements représentatifs :

Entre Thieu et le Roeulx, de nombreux cailloux de grès provenant de la Formation d'Andenne, parsèment le lit du ruisseau de Saint Pierre, entre 200 et 500 m au sud de l'autoroute (Lamb. 72 : 131 500, 130 900).

Sur la planche Beloeil – Baudour 45/1-2, le Membre de Villerot, ou Grès de Villerot, est bien visible à Sirault, dans une ancienne carrière, 400 m au sud du Moulin à Papier, juste au nord-nord-est de l'étang du Meunier (Lamb. 72 : 107 520, 131 670). Le membre est aussi bien exposé à Hautrage, sur la même planche, dans une carrière actuellement en activité. Il s'agit de la carrière Ernest Lebailly (Lamb. 72 : 106 040, 131 430).

Sur la planche Gouy-lez-Piéton – Gosselies 46/3-4, dans le versant est de la vallée du Piéton, au nord du viaduc de Viesville, une carrière entaille une des barres de grès du sommet de la Formation d'Andenne (Lamb. 72 : 152 100, 129 900 ; Delcambre, Pingot, 2012).

Pour en savoir plus : Marlière (1977)
Paproth *et al.* (1983B)
Delmer *et al.* (2001)

▸ ***Formation de Châtelet***

Origine du nom : localité de Châtelet, dans le bassin houiller de Charleroi (Renier, 1912, 1928 ; Stainier, 1932).

Description :

La Formation de Châtelet est essentiellement constituée de shales brun foncés ou noirs. Elle contient encore quelques niveaux de grès, mais les niveaux marins sont presque absents. C'est dans la partie inférieure de cette formation que l'on trouve les premières veines de houille exploitées industriellement au Comble nord du bassin houiller.

Épaisseur : environ 185 m.

Âge : Carbonifère supérieur, Westphalien A.

Utilisation : des veines de houille ont autrefois été exploitées industriellement.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Gouy-lez-Piéton – Gosselies 46/3-4, la tranchée de l'autoroute de Wallonie, à l'est du viaduc de Viesville atteint la partie inférieure de la Formation de Châtelet (Lamb. 72 : 152 450, 129 350 ; Delcambre, Pingot, 2012).

Pour en savoir plus : Renier (1912, 1928)
Stainier (1932)
Paproth *et al.* (1983B)
Delmer *et al.* (2001)

▸ ***Formation de Charleroi***

Origine du nom : Bassin houiller de Charleroi (Renier, 1912, 1928).

Description :

La Formation de Charleroi est constituée de shales brun foncé ou noir, de grès et de veines de houille, nettement plus abondantes que dans les unités inférieures. L'épaisseur des couches de charbon dépasse exceptionnellement le mètre. Ce sont surtout des charbons maigres à 1/4-gras. La formation contient un niveau marin important : l'Horizon marin de Quaregnon, qui marque traditionnellement la limite entre le Westphalien A et le Westphalien B.

Épaisseur : maximum 450 m pour la présente carte.

Âge : Carbonifère supérieur, Westphalien A et B.

Utilisation : la houille de la Formation de Charleroi a été intensivement exploitée.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Fontaine-l'Evêque – Charleroi 46/7-8, la tranchée du canal de Charleroi à Bruxelles recoupe, à Gosselies, la série productive de la Formation de Charleroi (Delcambre, Pingot, 2000).

Pour en savoir plus : Paproth *et al.* (1983B)
Delmer *et al.* (2001)

■ 2.2. COUVERTURE MÉSO-CÉNOZOÏQUE

La couverture méso-cénozoïque représente une grande part de la superficie de la planche. Elle comprend deux grands ensembles lithologiques différents : le Mésosoïque et le Cénozoïque.

Les formations mésozoïques sont présentes sur moins de 20% de la carte. Ces dépôts se sont concentrés dans le Bassin de Mons qui empiète sur la partie sud-ouest de la planche. Le bassin a d'abord connu un remplissage continental, avec le dépôt de formations silico-clastiques (Groupe du Hainaut, formations de Catillon et de Bracquegnies, Formation de Strépy, Regroupement des formations de Ville-Pommeroeul, de Thulin et de Thivencelles), qui deviennent de plus en plus calcaires et crayeuses (Formation de Haine-Saint-Paul, Formation de Maisières, et autres formations crétaciques sus-jacentes).

Les formations détritiques et terrigènes tapissent le bord nord du Bassin de Mons. Ces formations sont biseautées vers le nord et montrent une pente assez importante au sud. On note la présence des dépôts deltaïques d'âge Crétacé inférieur (le « wealdien » des anciens auteurs) à Strépy (Vallon du Ruisseau Saint-Pierre). Les dépôts attribués au Groupe du Hainaut sont aussi présents au nord du Bassin de Mons, sous la forme de lentilles éparses, comme par exemple dans la région de Seneffe, où même les argiles yprésiennes reposent directement sur les dépôts « wealdiens » sans la présence de sables thanétiens. Il faut signaler toutefois que ces lentilles ne se situent pas toujours dans des cuvettes, mais peuvent reposer plus largement sur le socle comme dans la région de Manage. C'est aussi en plaquages sédimentaires (lentilles de grande

taille) que les formations cénomaniennes et turoniennes sont venues se déposer sur le bord nord du Bassin de Mons, parfois même en débordant au nord de ce même bassin (Formation de Haine-Saint-Paul).

Quelques coupes dessinées pour la partie sud-ouest de la planche (figs. 4 à 9) permettent de mieux comprendre l'agencement de ces dépôts sédimentaires ainsi que les tracés de la carte. Il ne faut pas oublier que le socle présentait déjà un relief accidenté. Les craies se sont déposées sur les dépôts turoniens, de manière plus homogène. On note dans la structure du bord nord du Bassin de Mons que la pente se fait avec en deux points de flexures, ce qui peut parfois donner aux tracés des limites de formations un aspect surprenant sur la carte. Cela se comprend mieux au vu des coupes (figs. 5 à 9). Certains lambeaux de craie, par exemple, isolés par une coupure géomorphologique, qui du point de vue hydrogéologique ne sont pas connectés à la nappe aquifère des craies en profondeur et se comportent comme des nappes perchées.

C'est ensuite, au nord, en discordance et de manière tabulaire que les formations cénozoïques sableuses et argileuses sont venues se déposer dans la région. Au Quaternaire, les dépôts limoneux loessiques ont recouverts la presque totalité du terrain.

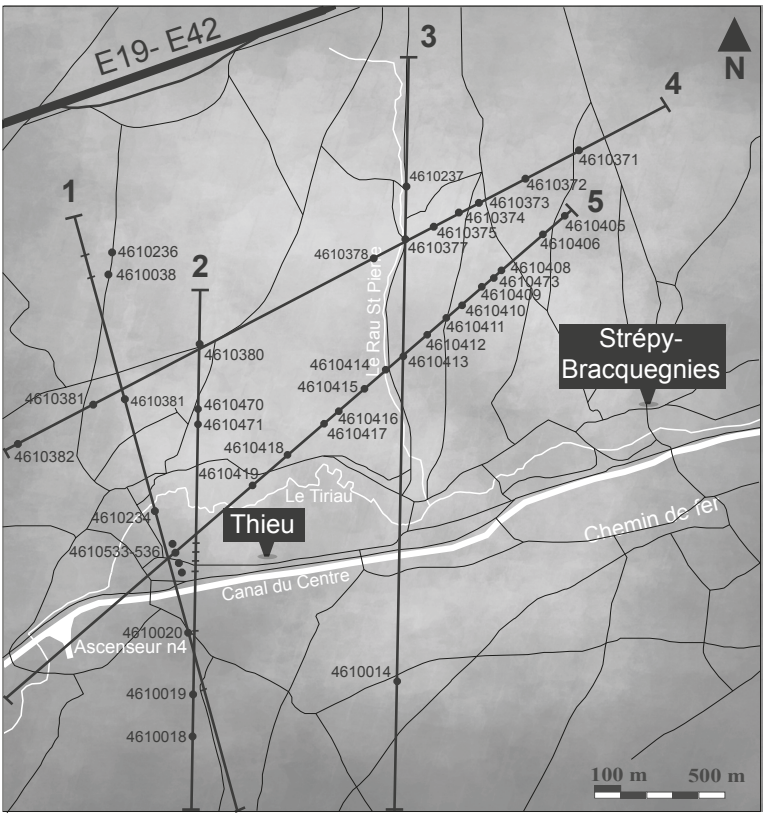

Fig. 4.Localisation des coupes géologiques synthétiques 1 à 5 dans la région de Thieu. (réseau routier d'après la carte IGN 1 de 1970).

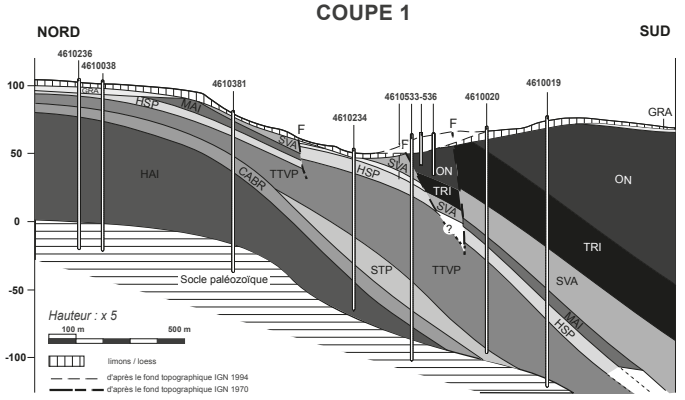

Fig. 5.Coupe 1 (localisation voir figure 4).

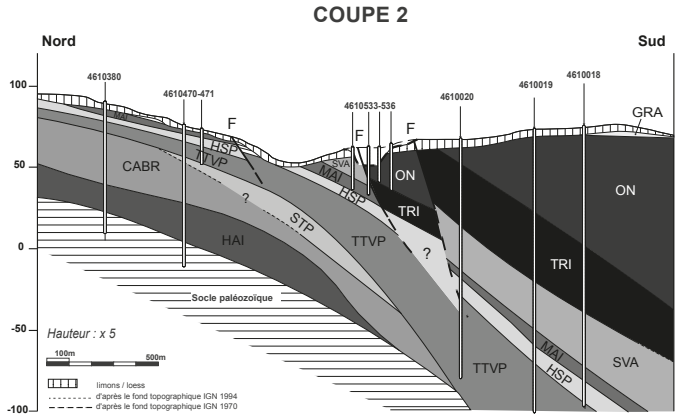

Fig. 6. Coupe 2 (localisation voir figure 4).

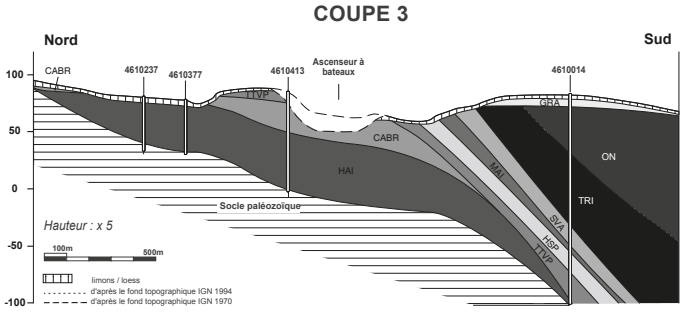

Fig. 7.Coupe 3 (localisation voir figure 4).

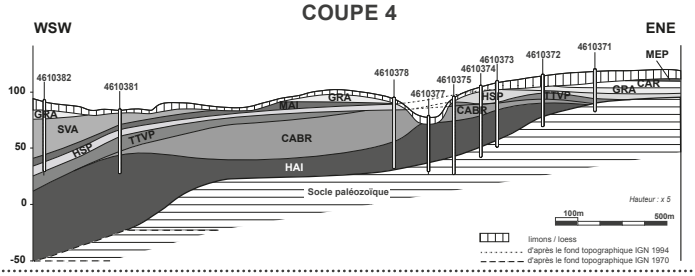

Fig. 8.Coupe 4 (localisation voir figure 4).

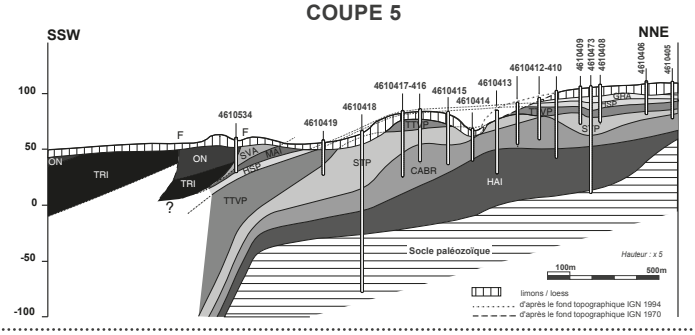

Fig. 9.Coupe 5 (localisation voir figure 4).

▸ ***Formation de Saint-Pierre***

Origine du nom : « Groupe continental du Hainaut » introduit par Marliere et Robaszynski (1975). Sables affleurant dans le vallon du ruisseau Saint-Pierre, à Thieu, à mi-chemin entre l'ascenseur à bateau et l'autoroute A7 E42 – E19, dans l'ancienne carrière Boucheï et dans l'ancienne tranchée du vicinal qui longe le ruisseau (Robaszynski *et al.,* 2001).

Description :

Le groupe contient, par définition, les dépôts sédimentaires continentaux compris entre la surface supérieure du socle paléozoïque et les couches marquant les premières transgressions marines du Crétacé (Albien, Cénomanien, Turonien ; Doremus, Hennebert, 1995a et b). Ces dépôts sont désignés par le terme «wealdien» sur l'ancienne carte géologique à 1/40 000 (Briart, Bayet, 1900). Ces terrains d'origine continentale sont de nature très variée. Ils consistent en sables blancs, graviers, cailloutis roulés ou non (cherts, quartzites, quartz filoniens...) et argiles noires, plastiques, avec ou sans lignite.

Le groupe rassemble diverses formations. Tout d'abord les formations de Sainte-Barbe, Baudour et Hautrage, d'âge Barrémien, surtout développées au nord-ouest du Bassin de Mons. Ensuite, la Formation de Saint-Pierre, d'âge Albien, développée sur la bordure nord-est du bassin et contemporaine des « Meules » albiennes, c'est-à-dire, les formations marines de Pommeroeul, Harchies et Catillon, de l'ouest du Bassin de Mons. Seule la Formation de Saint-Pierre est présente sur la feuille Le Roeulx – Seneffe, notamment sous la forme d'un grand corps sédimentaire tapissant le bord nord du Bassin de Mons. L'analyse des données des forages a mis en évidence une lentille kilométrique de sable blanc quartzeux, légèrement argileux, recouvrant tout le bord nord du bassin (figs. 5 à 9). Dans le vallon du ruisseau Saint-Pierre, à Thieu, ces sables blancs, grossiers à fins, accompagnés de graviers et bancs silteux, sont d'origine torrentielle ou deltaïque. On y observe des stratifications entrecroisées.

Des dépôts de ce groupe sont aussi localisés en lentilles ou lambeaux au nord-ouest de La Louvière sur les terrains paléozoïques et surmontés par la couverture paléocène

ou éocène. Certains sables de cette zone ont parfois été interprétés autrefois comme des sables thanétiens (« landéniens ») mais leur position stratigraphique et surtout une analyse des argiles (kaolinite) a permis de les attribuer au Groupe du Hainaut.

Épaisseur : jusqu'à 40 mètres environ.

Âge : Crétacé inférieur, Albien.

Utilisation : les sables du groupe ont été exploités autrefois dans le vallon du ruisseau Saint-Pierre, à l'ancienne carrière Boucheï (ou carrière Saint-Pierre).

Affleurements représentatifs :

Le Groupe du Hainaut est visible dans le vallon du ruisseau Saint-Pierre, à mi-chemin entre l'ascenseur à bateau et l'autoroute A7 E42 – E19, dans l'ancienne carrière Boucheï et dans l'ancienne tranchée du vicinal qui longe le ruisseau (Lamb. 72 : 131 550, 130 570).

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « wd ») ; Cornet (1912, 1920, 1926) ; Marlière (1934, 1939, 1946, 1949) ; Marlière, Robaszynski (1975) ; Robaszynski *et al.* (2001) ; Yans (2007)

CABR

REGROUPEMENT DES FORMATIONS DE CATILLON ET DE BRACQUEGNIES

Les formations de Catillon et de Bracquegnies (Marlière, 1939 ; Marlière, Robaszynski, 1975 ; Robaszynski, 2001) connues autrefois sous le terme « Meule », ont été cartographiées comme une seule unité.

▸ *Formation de Catillon (CAT)*

Origine du nom : hameau de la localité d'Harchies. « Meule de Catillon » introduite par Marlière (1939).

Description :

Sables glauconifères et graviers ; bancs de grès fins, glauconifères. Marnes avec nodules siliceux et phosphatés. Faune habituellement pauvre, excepté les éponges qui peuvent être localement abondantes.

▸ ***Formation de Bracquegnies (BRC)***

Origine du nom : Localité de Bracquegnies. « Meule de Bracquegnies » introduite par Marlière (1939).

Description :

Couches sablo-marneuses glauconifères et bancs de grès siliceux, conglomérats, localement sables blancs ou grès blanc, sans glauconie. Éponges entières et spicules d'éponges parfois abondants. Faune localement très riche de bivalves, de gastéropodes et de céphalopodes (Trigonia, Protocardium, Nucula, Astarte, ammonites, etc.). Dans la région de Strépy - Thieu - La Louvière, ces deux formations se présentent principalement sous la forme de sables silicifiés (« gaize » des anciens auteurs), glauconieux, avec certains niveaux de grès et conglomérats. Ces sables sont hétérogènes et contiennent des morceaux de lignites.

Les sables des formations de Catillon et de Bracquegnies, transgressives sur les sables continentaux du Groupe du Hainaut (Formation de Saint-Pierre) étaient visibles autrefois dans le vallon du ruisseau Saint-Pierre, à l'ancienne carrière Boucheï. Ils ont été largement exposés lors des travaux de construction de l'ascenseur à bateaux de Strépy-Thieu.

Épaisseur : en moyenne 20 mètres.

Âge : Crétacé inférieur à supérieur, Albien supérieur (Vraconnien)**.**

Utilisation : les sables de ces formations ont été exploités autrefois dans le vallon du ruisseau Saint-Pierre, à l'ancienne carrière Boucheï.

Affleurements représentatifs :

Il est très difficile de trouver des affleurements durables appartenant à ces formations. Ces roches étaient visibles autrefois dans le vallon du ruisseau Saint-Pierre, à Thieu, à mi-chemin entre l'ascenseur à bateau et l'autoroute A7 E42 – E19, dans l'ancienne carrière Boucheï (Lamb. 72 : 131 550, 130 570).

Pour en savoir plus : Briart et Bayet (1900, « ab »)
Cornet (1920, 1921)
Marlière (1939)
Marlière et Robaszynski (1975)
Robaszynski *et al.* (2001)
Amédro (2002)

FORMATION DE STRÉPY

Origine du nom : localité de Strépy (La louvière). Formation reprenant les lithologies anciennement appelées « Cénomanien à faciès Wealdien » par Gulinck (1974), ou désignées comme correspondant à la partie supérieure de la Formation de Saint-Pierre (Robaszynski *et al.,* 2001 ; Yans *et al.,* 2002, 2005).

Description :

La Formation de Strépy contient des sables à grain moyen, blancs, pointillés de glauconie. Ces sables définis par Gulinck (1974) sous le terme « Cénomanien à faciès Wealdien » ont ensuite été assimilés à la Formation de Saint Pierre, du Groupe du Hainaut, par Robaszynski *et al.* (2001). Or lors de l'élaboration de la carte et de l'étude des forages de la région de Thieu, il a été difficile, voir impossible, de superposer ces sables supposés « wealdiens » (Groupe du Hainaut) aux sables albiens des formations de Catillon et de Bracquegnies (figs. 5, 6 et 9). J. Yans a daté les glauconies de ces sables et leur a attribué un âge Turonien (Yans, 2003 ; Yans *et al.,* 2002, 2005). Donc l'impossibilité géométrique de raccorder ce corps sableux au « wealdien » dûment reconnu, la présence de glauconie (marine ou héritées de sédiments franchement marins), ainsi que la datation turonienne de ces sables, nous a amené à introduire cette nouvelle formation, définie sous le nom de Formation de Strépy. Contenant des sables non attribuables aux sables et gaizes albiens, sous-jacents, ou aux marnes turoniennes, sus-jacentes. Ils sont également différents des sables de la Formation de Saint Pierre, « wealdien ». Cette formation n'est malheureusement pas visible à l'affleurement.

Épaisseur : environ 20 mètres.

Âge : Crétacé supérieur, Turonien.

Utilisation : pas d'utilisation connue.

Affleurement représentatif :

Il n'existe pas d'affleurement significatif de cette formation.

Pour en savoir plus : Gulinck (1974)
Robaszynski *et al.* (2001)
Yans *et al.* (2002, 2005)
Yans (2003)

REGROUPEMENT DES FORMATIONS DE THIVENCELLES, DE THULIN, ET DE VILLE-POMMEROEUL

Les faibles épaisseurs des formations de Thivencelles, Thulin et Ville-Pommeroeul sur le bord nord du Bassin de Mons ne permettent pas leur cartographie distincte. De plus, les limites des différentes unités stratigraphiques sont difficiles à positionner. Lors de l'analyse des forages décrits dans les archives du Service Géologique de Belgique pour la région d'affleurement de ces formations (sud-ouest de la planche, Strépy-Thieu), sous la Formation de Haine-Saint-Paul (voir ci-dessous), existe un ensemble de roches facilement repérable, caractérisé au sommet par des craies marneuses, parfois silicifiées, ou même à concrétions siliceuses surmontant une base marno-argileuse.

Malgré le regroupement, les trois formations ont été décrites séparément.

▸ *Formation de Thivencelles (THV)*

Origine du nom : Fosse Saint-Aybert des Mines de Thivencelles (Nord de la France). « Marnes de Thivencelles » définies par Robaszynski (1975). Cette formation correspond aux «Dièves moyennes» de Cornet (1923).

Description :

Ce sont des marnes argileuses, plastiques, gris-vert à l'état frais et blanc jaune à l'affleurement. Elles peuvent être sableuses, peuvent contenir de la glauconie et des concrétions siliceuses au sommet. Dans certaines zones de la carte des spicules siliceux sont présents. La base peut-être blanche, ocre ou rouge (Dièves inférieures, Cornet, 1923), parfois soulignée par un lit conglomératique («Tourtia de Mons»). La formation sous-jacente est, dans cette région, constituée par la Formation de Strépy ou les formations de Catillon et de Bracquegnies, ou encore le Groupe du Hainaut, comme le montrent les coupes jointes (figs. 5 à 9). Le sommet des Marnes de Thivencelles est difficile à placer dans la région.

Âge : Crétacé supérieur, Turonien moyen.

Affleurements représentatifs :

Il est très difficile de trouver des affleurements durables appartenant à cette formation.

▸ *Formation de Thulin (THU)*

Origine du nom : sondage du Jardiné à Thulin. « Marnes de Thulin » introduites par Robaszynski (1975).

Description :

La description faite par Robaszynski *et al*. (2001) correspond à une marne crayeuse, jaune blanc, à l'affleurement, mais verte, à l'état frais. Quelque fois à la base un niveau, plus grossier et glauconitique, contenant quelques petits galets noirs, est présent, c'est le « Tourtia de Maubeuge ». Cette formation est très peu présente dans la partie nord-est du Bassin de Mons. Ces marnes ont rarement été rencontrées dans les forages de la région.

Âge : Crétacé supérieur, Turonien.

Affleurements représentatifs :

Il est très difficile de trouver des affleurements durables appartenant à cette formation.

▸ *Formation de Ville-Pommeroeul (VPO)*

Origine du nom : localité de Ville-Pommeroeul. « Chailles de Ville-Pommeroeul » introduites par Robaszynski (1975). Cette formation correspond aux « Fortes-Toises » des anciens auteurs (Cornet, 1923).

Description :

Dans cette partie nord-orientale du Bassin de Mons, la formation est glauconieuse et peut comprendre des concrétions siliceuses de formes irrégulières, pointées de glauconie, le plus souvent dans une matrice marneuse, verte, à glauconies abondantes. Ce sont les « Verts à têtes de chats » (Cornet 1923). Cette unité a été redéfinie comme étant la « Glauconitite de Thieu » (Robaszynski, 1975). On peut considérer cette dernière comme correspondant à un membre (Membre de Thieu) de la Formation de Ville-Pommeroeul.

Âge : Crétacé supérieur, Turonien supérieur.

Épaisseur : environ 20 mètres, pour l'ensemble du groupement.

Utilisation : les marnes ont été utilisées autrefois pour

l'amendement des sols de culture.

Affleurements représentatifs :

Sur la feuille Binche – Morlanwelz, la Formation de Pommeroeul affleure à l'arrière d'une maison dans le versant oriental du vallon dit « Fond Coppée », à Haine-Saint-Paul (Lamb. 72 : 136 800, 127 720).

Le membre de la « Glauconitite de Thieu », ou Membre de Thieu, est visible sur la feuille voisine Jurbise – Obourg 45/3-4, à Gottignies, dans le ruisseau qui descend de la rue de la Place à la rue des Fonds (Wanze), à 50 m au sud-est de la rue de la place et 440 m au sud-ouest de l'église (Lamb. 72 : 128 020, 131 340).

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « Tr1a, Tr1b, Tr2a »)
Marlière, Robaszynski (1975)
Robaszynski *et al.* (2001)
Amédro, Robaszynski (2010)

HSP *FORMATION DE HAINE-SAINT-PAUL*

Origine du nom : la Formation de Haine-Saint-Paul est utilisée ici en remplacement du terme « Rabots » utilisé par les anciens auteurs. Elle remplace aussi la Formation des silex d'Hautrage (Robaszynski, 1975 ; Robaszynski *et al.,* 2001), qui risque d'être confondue avec la Formation des argiles d'Hautrage (Crétacé inférieur, Groupe du Hainaut, faciès « wealdien »).

La Formation de Haine-Saint-Paul est définie sur la carte Binche – Morlanwelz. Elle y est bien décrite par Jules Cornet (sous le nom de « Rabots ») dans deux sondages réalisés aux abords immédiats de Haine-Saint-Paul (46/5-0292 et 46/5-0319 ; Cornet, 1924a et b).

Description :

Craie grossière, glauconifère, gris jaunâtre ou jaune brunâtre, parfois blanc bleuâtre, avec nombreux silex gris brunâtre, volumineux, en rognons ou en bancs, à aspect « corrodé » et cassures planes, caractéristiques. La roche est fossilifère (*Terebratulina*, *Ostrea*, etc.). Souvent, près de la surface, la craie tend à disparaître et il reste une accumulation de silex, en position relativement peu dérangée.

Ce niveau constitue un marqueur cartographique facilement

reconnaissable sur le terrain et en sondage. Il a été retrouvé à l'affleurement presque partout sur les bords nord et sud du Bassin de Mons. Toutefois, une mise en garde est de rigueur pour les silex remaniés trouvés en surface, assimilés parfois trop vite à cette formation.

- **Épaisseur :** 10 à 15 mètres en général
  (15 à 17 mètres à Haine-Saint-Paul).

- **Âge :** Crétacé supérieur, Turonien supérieur.

- **Utilisation :** pas d'utilisation actuelle connue sur la planche. Autrefois, construction de murs et empierrement des chemins.

- **Affleurements représentatifs :**

La Formation de Haine-Saint-Paul est visible dans le vallon du ruisseau Saint-Pierre, à mi-chemin entre l'ascenseur à bateau et l'autoroute A7 E42 – E19, dans l'ancienne carrière Boucheï (Lamb. 72 : 131 550, 130 570). La formation est constituée ici d'une accumulation de silex, quasi dépourvue de craie.

Le sommet de la Formation de Haine-Saint-Paul et la partie inférieure de la Formation de Maisières sont visibles, sur la planche Binche – Morlanwelz 46/5-6, en bordure de la Haine, à la ferme du Moulin, 1200 m à l'ouest de l'église de Haine-Saint-Paul (Lamb. 72 : 136 000 – 127 260).

- **Pour en savoir plus :** Briart, Bayet (1900, « Tr2b »)
  Cornet (1923)
  Marlière, Robaszynski (1975)
  Robaszynski *et al.* (2001)

MAI ***FORMATION DE MAISIÈRES***

- **Origine du nom :** ancienne carrière « du cimetière » à Maisières. « Craies de Maisières » introduite par Cornet et Briart (1874).

- **Description :**

Cette formation est constituée d'une calcarénite granuleuse, assez fine, très glauconieuse, verte, grise, ou beige jaunâtre par altération, contenant des galets phosphatés, perforés à la base. Cette unité est facilement reconnaissable par sa couleur et sa granulométrie. Elle peut contenir de nombreux bivalves, principalement des huîtres. Parfois appelée autrefois les « Verts » à cause de sa couleur. D'après la littérature, lorsque la formation est visible en surface, et donc altérée, elle correspondrait à des sables gris, autrefois appelés « Gris » par les mineurs.

Épaisseur : environ 10 mètres.

Âge : Crétacé supérieur, Coniacien (partie inférieure).

Utilisation : autrefois, fabrication de chaux et de ciment.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Binche – Morlanwelz 46/5-6, la Formation de Maisières affleure dans le talus de la route qui monte du château d'Avondance, en direction de Houssu, à Haine-Saint-Paul (Lamb. 72 : 136 670, 127 440).

Pour en savoir plus : Cornet, Briart (1874)
Briart, Bayet (1900, « Tr2c »)
Godfriaux, Sigal (1969)
Marliere, Robaszynski (1975)
Robaszynski *et al.* (2001)

SVA *FORMATION DE SAINT-VAAST*

Origine du nom : ancienne carrière à Saint-Vaast. « Craie de Saint-Vaast » introduite par Briart et Cornet (1870).

Description :

Il s'agit d'une craie blanche à grise, rugueuse. Elle peut être un peu argileuse, avec des nodules de pyrite, souvent altérés en limonite, et des éponges (abondantes dans la partie supérieure). Dans la partie inférieure, la craie est plus glauconieuse et contient nombre d'éponges et on observe des lits de petits nodules de silex noirs. La formation débute parfois par un conglomérat à galets phosphatés.

Cette craie affleure au sud-ouest de la carte dans le Bassin de Mons et est disposée de manière transgressive, assez loin sur le socle paléozoïque ou la Formation de Maisières.

Épaisseur : environ 30 mètres.

Âge : Crétacé supérieur, Coniacien (partie supérieure) à Santonien.

Utilisation : autrefois, fabrication de chaux et de ciment.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Binche – Morlanwelz 46/5-6, la Formation de Saint-Vaast est bien exposée, à Saint-Vaast, le long de l'escarpement qui domine, au nord, la vallée de la Haine (juste à l'est des terrains de tennis et au nord de l'ancien vicinal ;

Lamb. 72 : 135 280, 127 350 à 135 820, 127 390).

Sur la planche Jurbise – Obourg 45/3-4, la formation est visible dans les grandes carrières d'Obourg (Lamb. 72 : 125 500, 129 400).

Pour en savoir plus : Briart, Cornet (1870)
Briart, Bayet (1900, « Cp1 »)
Godfriaux, Sigal (1969)
Marliere, Robaszynski (1975)
Robaszynski *et al.* (2001)

TRI

FORMATION DE TRIVIÈRES

Origine du nom : anciennes carrières à Trivières. « Craie de Trivières » introduite par Briart et Cornet (1880).

Description :

Il s'agit d'une craie marneuse, blanche à grise, un peu plus grossière que la craie sous-jacente, dépourvue de silex. Elle contient de nombreux fossiles : bélemnites, poissons, etc. À la base, on trouve un conglomérat à nodules phosphatés et parfois aussi des nodules de sulfure de fer. La formation est présente dans le sud-ouest de la carte. Anciennement visible dans la carrière des Cimenteries de Thieu, elle s'y trouvait en contact par faille avec la Craie de Saint-Vaast (Marliere, 1933a et b). Cette faille, nommée faille de Thieu, et sa brèche associée, ont fait l'objet de nombreuses publications (Marliere, 1933b, 1936).

Épaisseur : environ 40 mètres.

Âge : Crétacé supérieur, Campanien (partie inférieure).

Utilisation : autrefois, fabrication de chaux et de ciment.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Binche – Morlanwelz 46/5-6, la formation est visible occasionnellement sur le haut de Trivières. Sur la planche Jurbise – Obourg 45/3-4, la formation est visible dans les grandes carrières d'Obourg (Lamb. 72 : 125 500, 129 400).

Pour en savoir plus : Briart, Cornet (1880)
Briart, Bayet (1900, « Cp2 »)
Marliere, Robaszynski (1975)
Robaszynski *et al.* (2001)

REGROUPEMENT DES FORMATIONS D'OBOURG ET DE NOUVELLES

Les formations d'Obourg et de Nouvelles, dont la distinction est historique et plutôt artificielle, sont souvent regroupées.

▸ *Formation d'Obourg (OBG)*

Origine du nom : carrières à Obourg, au nord-est de Mons. « Craie d'Obourg » introduite par Briart et Cornet (1870).

Description :

Cette formation est représentée par une craie fine, blanche à jaune, sans stratification apparente, à rares silex noirs en petits rognons. L'unité débute par un conglomérat phosphaté à *Belemnitella mucronata*.

▸ *Formation de Nouvelles (NOU)*

Origine du nom : anciennes carrières situées à Nouvelles, au sud de Mons. « Craie de Nouvelles » introduite par Briart et Cornet (1870).

Description :

Cette formation est représentée par une craie blanche, pure, tendre, à grain très fin. Elle est massive, mais peut avoir tendance à se débiter en plaquettes. Elle ne contient pas de silex, excepté deux ou trois niveaux de petits silex en nodules, au sommet. Le passage de la Formation d'Obourg à la Formation de Nouvelles est progressif. Il n'est pas certain que la Formation de Nouvelles existe sur le territoire de la planche.

Épaisseur : environ 35 à 45 mètres, pour les deux formations.

Âge : Crétacé supérieur, Campanien.

Utilisation : autrefois, fabrication de chaux et de ciment.

Affleurements représentatifs :

Sur la planche Binche – Morlanwelz 46/5-6, l'entité lithostratigraphique Obourg-Nouvelles est visible dans les restes d'une ancienne carrière, 850 mètres à l'est de l'église de Strépy (Maurage ; Lamb. 72 : 132 730, 127 660).

Ces roches sont bien visibles dans les grandes carrières d'Harmignies (planche Mons – Givry 45/7-8 ; Lamb. 72 : 124 800, 123 100).

Pour en savoir plus : Briart, Cornet (1870)
Briart, Bayet (1900, « Cp3a »)
Marliere, Robaszynski (1975)
Robaszynski *et al.* (2001)

FORMATION DE HANNUT

GRA

▸ *Membre de Grandglise (GRA)*

Origine du nom : Hannut : localité de Hesbaye (De Geyter, 1988 ; Maréchal, 1994). Grandglise : localité du Hainaut (« Grès de Grandglise » : D'omalius D'halloy, 1842 ; « Sable de Grandglise » : Kaaschieter, 1961).

Description :

La Formation de Hannut est représentée sur la carte par son Membre de Grandglise. Ce membre est constitué de sables fins, gris jaunâtres ou verdâtres, parfois argileux, passant localement vers le haut à une argile glauconieuse.

Ces sables, d'origine marine, sont répartis de manière éparse à la base des terrains cénozoïques. Le membre repose en discordance, sur le socle paléozoïque dans la partie nord de la carte, et sur les roches mésozoïques dans le Bassin de Mons. Il faut faire attention car il arrive que des lithologies sableuses que les anciens interprétaient comme étant du Thanetien (« Landénien »), sont datés actuellement comme Crétacé inférieur (Groupe du Hainaut), grâce au pourcentage élevé de kaolinite des argiles accompagnant ces sables.

Épaisseur : environ 5 à 10 mètres.

Âge : Paléocène, Thanétien.

Utilisation : autrefois, sable pour la construction.

Affleurements représentatifs :

Le membre apparaît localement dans certains vallons, comme dans le Bois de Mariemont (Lamb. 72 : 141 360, 128 540), mais peu d'affleurements durables sont présents sur la feuille. Sur la planche Binche – Morlanwelz 46/5-6, les sables sont visible à Saint-Vaast, au sommet de

l'escarpement qui domine, au nord, la vallée de la Haine (juste à l'est des terrains de tennis et au nord de l'ancien vicinal ; Lamb. 72 : 135 280, 127 370 à 135 450, 127 400).

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « L1d »)
De Geyter, (1988)
Steurbaut (1998, 2006)
Laga (2001)

CAR *FORMATION DE CARNIÈRES*

Origine du nom : ancienne carrière située à Carnières, juste au sud de Morlanwelz et au nord-est de Binche (Hennebert, Eggermont, 2002).

Description :

Cette formation est généralement représentée de bas en haut :

- par un cailloutis de base, qui n'est pas toujours très visible, constitué de cherts noirs roulés ou corrodés et d'éléments avec une surface verdie ;
- une partie inférieure très argileuse, caractérisée par une alternance de niveaux décimétriques d'argile plastique et d'argile sableuse bioturbée et glauconieuse ;
- d'une partie médiane de sable argileux bioturbé, à gros grains de glauconies ;
- et d'une partie supérieure formée de sables fins argileux.

Ces dépôts, riches en glauconie et en pyrite, ont une teinte bleu foncé, passant au gris bleuâtre lorsque la roche perd son humidité et au jaune lorsqu'elle est altérée (oxydation de la pyrite).

La succession des différentes sous-unités composant la formation varie suivant les endroits. L'épaisseur globale diminue vers le sud. Le caractère argileux est progressivement remplacé par une tendance sableuse dans la même direction. On note aussi que la glauconie est plus abondante lorsque les grains sont grossiers. Les glauconies sont donc petites, voire absentes, dans les faciès argileux.

La limite entre la Formation de Carnières et la formation yprésienne sus-jacente (Mons-en-Pévèle) est parfois difficile à localiser, en particulier lorsque le cailloutis de base est absent, car le changement de faciès peut se faire très progressivement. Cependant, l'ensemble de ses caractères, c'est-à-dire son contenu en gros grains de glauconie, sa fraction sableuse plus grossière, sa fraction argileuse plus importante et sa teinte gris bleuâtre sont typiques de la Formation de Carnières.

La Formation de Carnières passe latéralement, sur les planches situées à l'ouest, à la Formation d'Orchies.

Épaisseur : environ 20 mètres.

Âge : Eocène inférieur, Yprésien.

Utilisation : autrefois, fabrication de briques et de tuiles.

Affleurements représentatifs :

Il est très difficile de trouver des affleurements durables appartenant à cette formation. Sur la planche Binche – Morlanwelz 46/5-6, la formation était visible autrefois dans la carrière de Carnières, 1000 mètres à l'ouest de l'église, juste au nord de la ligne à haute tension (Lamb. 72 : 140 890, 125 800).

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « Yc ») Hennebert, Eggermont (2002) Steurbaut (2006)

MEP

FORMATION DE MONS-EN-PÉVÈLE

Origine du nom : localité de Mons-en-Pévèle, dans le Nord de la France. « Sables de Mons-en-Pévèle », introduits par Ortlieb et Chellonneix (1870) et mis au rang de formation par Steurbaut et King (1994).

Description :

La formation consiste en sables fins à très fins, silteux ou argileux, micacés, de teinte brunâtre à jaune pâle, finement glauconifères, bioturbés ou finement laminés, contenant des *Nummulites planulatus* (foraminifères). Ils peuvent présenter des lits ou des lentilles d'argile plastique grisâtre de quelques millimètres à plusieurs centimètres d'épaisseur. Ces derniers se retrouvent le plus souvent dans la partie inférieure.

Dans le Tournaisis (Mont-Saint-Aubert) et dans le Nord de la France (Mons-en-Pévèle) l'accumulation des *Nummulites planulatus* peut aller jusqu'à former des bancs de grès calcaire caractéristiques. Ce n'est pas le cas ici.

Sur le terrain, la distinction entre ces sables fins (80-120 µm) et les sables grossiers de la formation sus-jacente (290 µm) se caractérise essentiellement par la différence granulométrique. Par contre, comme cité précédemment, il faut prendre en considération que dans certaines zones, le passage entre la Formation de Carnières et cette formation est très progressif. Dès lors les affleurements ponctuels permettent difficilement de placer correctement la limite entre les formations. La précision de cette limite sur cette planchette est d'environ 10 mètres en vertical, ce qui vu le caractère quasi tabulaire entraîne une imprécision importante dans le plan horizontal (jusqu'à 200 mètres).

Épaisseur : environ 20 mètres.

Âge : Eocène inférieur, Yprésien.

Utilisation : autrefois, sable pour la construction.

Affleurements représentatifs :

Il est très difficile de trouver des affleurements durables appartenant à cette formation. Toutefois l'observation de ces sables peut se faire au nord-est du Château du Roeulx, sur le talus à l'arrière de la Chapelle Saint Joseph (Lamb. 72 : 130 770, 132 900). Au Bois de Mariemont, il est observable sur certains sentiers des hauteurs. Particulièrement à l'est comme sur le sentier en direction du lieu-dit «L'Étoile» (Lamb. 72 : 141 720, 128 970). La formation est plus accessible sur la planche Mons – Givry 45/7-8, au Mont-Panisel (Bois La-Haut), dans un étroit sentier très encaissé, environ 200 m au nord du Bocage, où elle contient nombre de *Nummulites planulatus* (Lamb. 72 : 121 800, 125 100).

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « Yd ») Steurbaut, King (1994)

Remarque :

La planche voisine, située au sud, Binche – Morlanwelz 46/5-6, ainsi que celle de Merbes-le-Château – Thuin 52 /1-2, utilisent la Formation de Peissant (PEI) qui est un équivalent latéral de la Formation de Mons-en-Pévèle. Les « Sables de Peissant » semblent aussi fins que ceux de Mons-en-Pévèle. Ils s'en distinguent par l'absence de *Nummulites planulatus* (et aussi celle des niveaux gréso-calcaires formés pour la plus grande part de ces foraminifères), ils sont sans doute aussi moins micacés.

Les affleurements les plus permanents de cette formation sont visibles dans leur localité historique (feuille Merbes-le-Château – Thuin 52/1-2), dans le talus de la route de Peissant à Merbes-Sainte-Marie (Lamb. 72 : 133 560, 115 620) et dans les anciennes sablières du bois de Peissant, aux abords de cette route.

BXL *FORMATION DE BRUXELLES*

Origine du nom : « Sables de Bruxelles » et « Bruxellien » (Dumont, 1839).

Description :

La Formation de Bruxelles est constituée de sables grossiers, quartzeux, très peu glauconifères, blanchâtres, jaunes et fauves

lorsqu'ils sont altérés. Ces sables sont caractérisés par la présence de grès qui présentent une forme de blocs ou de rognons fistuleux (c'est-à-dire, creusés de canaux), disposés tantôt en bancs compacts de plusieurs mètres d'épaisseur, tantôt en éléments isolés. Généralement ces terrains présentent des stratifications obliques en bancs transversaux d'environ 1 m de hauteur et des petits niveaux argileux de quelques millimètres d'épaisseur recouvrant les rides. Ces caractères sédimentaires indiquent un dépôt marin proche du littoral.

Sur cette carte, cette formation repose en discordance sur la Formation de Mons-en-Pévèle. Le contact entre ces terrains se marque essentiellement par la différence de granulométrie entre les sables fins yprésiens et les sables grossiers de la Formation de Bruxelles. Il n'y a pas de cailloutis entre ces deux formations. Dans les données anciennes, est indiquée, dans certaines zones de la carte, la présence de niveaux à Nummulites laevigatus. Mais ces fossiles ne semblent pas avoir été observés récemment.

La limite entre cette formation et les dépôts quaternaires est parfois marquée par un cailloutis à éléments de grès, originaires de la Formation de Bruxelles, sur une surface ravinée. Ces débris de grès peuvent introduire une certaine confusion, lorsqu'ils se trouvent à l'état résiduel, dans les champs, sur les sables de Mons-en-Pévèle ! Le sommet des sables de la Formation de Bruxelles est parfois enrichi en limonite et présente de véritables concrétions ferrugineuses entourant des blocs de grès siliceux cariés.

- **Épaisseur :** en moyenne 5 à 10 mètres.

- **Âge :** Eocène moyen, Lutétien.

- **Utilisation :** autrefois, sable pour la construction.

- **Affleurements représentatifs :**

La formation est visible dans d'anciennes petites excavations situées dans le Bois Royal de la Pitoire ou de la Noire Haine (Lamb. 72 : 131 250, 140 000). Dans le Bois de Mariemont, sur le sentier allant vers le Clos de l'Étoile, le sable (ainsi que des blocs de grès) y affleurent. Sur la planche Binche – Morlanwelz 46/5-6, la formation est facilement visible à Piéton, dans le bois des Vallées, dans la partie en tranchée, du chemin de fer qui traverse la partie sud-est du bois, 450 mètres au sud-est de la chapelle Notre Dame de Bonsecours (Lamb. 72 : 143 190, 124 220).

- **Pour en savoir plus :** Dumont (1839)
  Briart, Bayet (1900, « B »)
  Claes (1947)
  Houthuys, Fobe (1988)
  Houthuys, Gullentops (1988)
  Houthuys (2011)

LIM *LIMONS*

Description :

Sur cette feuille, le Quaternaire est principalement constitué par les dépôts limoneux du Pléistocène. Ces limons (ou loess), accumulations de poussières siliceuses, argileuses et calcaires, de granulométrie très fine (90 % des grains ont moins de 50 microns) sont très homogènes. Leur épaisseur est variable et conditionnée par le relief, elle peut localement atteindre plus de 10 m. Ils sont jaune brunâtre, légèrement poreux et doux au toucher. Vers la base, ces limons deviennent sont accompagnés de graviers. L'altération holocène de ces limons, par lessivage et décalcification, les rend propres à la fabrication des briques et tuiles. Les limons ne sont pas cartographiés.

Épaisseur : variable, de 0 à 10 m le plus souvent.

Âge : Pléistocène.

Utilisation : autrefois, fabrications de briques et de tuiles.

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « Q3m »)

AMO *ALLUVIONS MODERNES*

Description :

Ce sont les dépôts fluviatiles de fond de vallée. Ils se composent d'une argile tourbeuse, variant d'un jaune brun au noir, plastique, compacte ; elle est très variable d'aspect et de composition. La faune que l'on peut y trouver est celle qui existe encore dans le pays. Ces dépôts témoignent de courants relativement lents.

Épaisseur : de 0 à 5 m environ.

Âge : Holocène

Utilisation : pas d'utilisation connue.

Pour en savoir plus : Briart, Bayet (1900, « Alm »)

X *REMBLAIS*

Dans la région de La Louvière, Strépy, où l'exploitation de la houille était fortement développée, de nombreux terrils ont été constitués. Aujourd'hui, certains terrils ont été aménagés en zones vertes, d'autres ont été aplanis.

3 STRUCTURE

■ 3.1. CADRE GÉNÉRAL

La déformation en plis et failles des terrains paléozoïques de la région couverte par la planche traduit la direction nord-sud du raccourcissement lié à l'orogenèse varisque. La zone appartient, plus précisément, au domaine rhéno-hercynien, zone externe nord des Variscides. Cette position externe explique l'âge tardif des déformations majeures rattachées à la phase asturienne, débutant à la fin du Silésien. La carte se situe plus précisément sur le bord nord du Parautochtone brabançon (Belanger *et al.,* 2012 ; fig. 1), au nord de la Faille du Midi et des massifs charriés houillers. Cette situation, sur la bordure nord du front varisque, justifie une structure assez faiblement plissée et faillée pour la majeure partie de la feuille.

■ 3.2. LE SOCLE PALÉOZOÏQUE

La structure du socle est assez mal connue sur la plus grande partie de la planche, cela par manque d'affleurements. Sur la bordure nord de la feuille on peut supposer une certaine continuité des failles décrochantes mise en évidence sur la feuille voisine au nord (Braine-le-Comte – Feluy 39/5-6), cela grâce aux nombreuses carrières de petit granit qui y ont été exploitées jadis. Sur la bordure sud de la feuille, ce sont les recherches et exploitations de houille qui nous fournissent les plus riches enseignements concernant la structure du socle.

Pour la bande calcaire carbonifère, qui occupe toute la moitié nord de la feuille, la largeur des bandes d'affleurement et les rares mesures de pendage disponibles indiquent un pendage faible (inférieur à 10°). Il est possible qu'il existe de larges ondulations, d'axe est-ouest, amenant certaines zones à présenter un pendage faible au nord. Cela a été mis en évidence, par Conil (1959), dans la vallée de la Wanze, à Thieusies et Gottignies (planche Jurbise – Obourg 45/3-4).

Dans la moitié sud de la feuille, occupée essentiellement par les terrains houillers, les couches plongent vers le sud d'une manière plus prononcée (15 à 30°) et des failles inverses mineures, à pente sud, apparaissent. La Faille du Placard, la première (en allant vers le sud) des grandes failles chevauchantes du «bassin houiller» du Centre, est visible sur le bord sud-ouest de la feuille. Cette faille sépare le «Comble nord» du «Massif du Placard», situé au-dessus.

Le Comble nord correspond au parautochtone situé sous la Faille du Placard. Ce massif montre des couches le plus souvent inclinées au sud de 10 à 30° en moyenne. La pente est assez régulière, seulement troublée par des ondulations de faible amplitude, formant rarement de vrais anticlinaux ou synclinaux. Le plus souvent ces ondulations gardent leur pente sud sur les deux «flancs». Les roches appartenant au Massif du Placard (situé par définition au-dessus de la Faille du Placard) montrent elles aussi une pente générale vers le sud (Delmer, 1997, 2004).

▪ 3.3. LA COUVERTURE MÉSO-CÉNOZOÏQUE

La couverture méso-cénozoïque est essentiellement tabulaire sur la plus grande superficie de la planche. La partie sud-ouest, toutefois, appartient au Bassin de Mons. Cela se voit bien sur la figure 10, où sont dessinées les isohypses du toit du socle (sans tenir compte des failles pour la simplification).

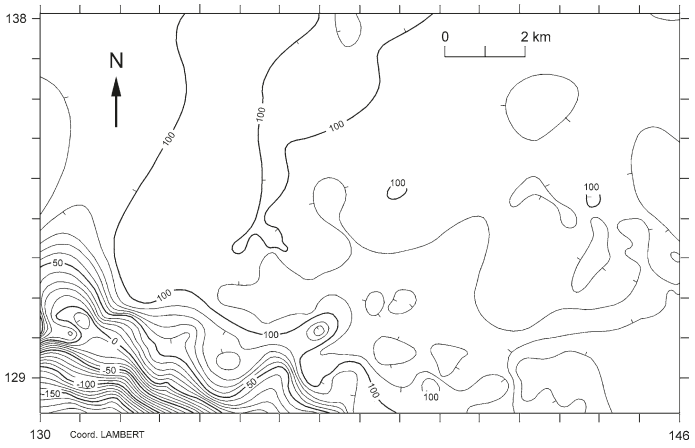

Fig. 10. Surface isohypse du toit du socle paléozoïque. L'équidistance est de 10 mètres. Les petites barres sur les courbes de niveaux indiquent le côté descendant. Cette surface ne tient pas compte des failles. (Réalisé avec l'aide de Olivier Kaufmann, UMONS).

C'est dans la partie sud-ouest de la planche que l'on peut observer des failles. Parmi celles-ci la Faille de Thieu, qui passe à la carrière des Cimenteries de Thieu (Marliere, 1933b, 1936), met en contact les formations de Saint-Vaast et de Trivières. Dans cette même zone une autre faille a été citée en forage (forage 46/1-0534, voir tableau n° 4) où cette fois, la craie d'Obourg est superposée à la Formation de Saint-Vaast, cette faille est aussi reconnue dans les forages proches, mais ne mettant pas en contact deux formations différentes. D'autres failles plus petites ont été observées et décrites, comme la faille, qui passe dans le chemin creux partant de Thieu vers le nord, à l'ouest du ravin du ruisseau Saint-Pierre (Marliere, 1933a). La structure dans cette zone paraît difficile à appréhender sur la carte, cela est du au relief qui recoupe les formations crayeuses, associées à des couches tabulaires qui reposent sur les formations détritiques associées à un jeu de corps sédimentaires lenticulaires. Cette géométrie compliquée par un jeu de failles, le tout modelé par les vallées des ruisseaux, donne en apparence une structure complexe. La visualisation est simplifiée par les coupes dessinées dans cette région (figs. 5 à 9).

D'autres failles recoupant le Cénozoique sont soupçonnées dans le nord et le nord-ouest de la région de Seneffe, mais aucune donnée concrète n'a pu confirmer cette hypothèse, peut-être est-ce dû au rejeu des failles qui affectent le socle paléozoïque.

■ 3.4. LA QUESTION DE LA « FAILLE BORDIÈRE »

La « faille bordière » a été proposée par Legrand (1968, pp. 26-36) comme correspondant à un gigantesque accident, principalement décrochant dextre, sensé courir de Seclin (France) à Lanaken (au nord de Maastricht). Cet auteur donne, planche par planche, toute une série d'arguments géométriques précisant, selon lui, le tracé et la nature de cette faille. Colbeaux (1974) a vu dans cette faille un morceau d'une zone de cisaillement dextre encore plus vaste, se prolongeant vers l'ouest par la « zone de cisaillement Nord-Artois ».

Mais il faut reconnaître que la « faille bordière », comme faille unique, est loin de constituer une évidence de terrain : Marliere, sur les cartes géologiques à 1/ 25 000, Beloeil-Baudour 139 (1977) et Jurbise-Obourg 140 (1964), ne la dessine pas. Delcambre et Pingot sur la nouvelle carte géologique Gouy-lez-Piéton – Gosselies 46/3-4 (2012), et nous-mêmes, sommes incapables de la tracer (avec la précision requise).

Un important contraste gravimétrique (anomalie de Bouguer) s'aligne sur le bord nord du Bassin de Mons, c'est-à-dire sur la « faille bordière » que l'on recherche. Ce contraste

aurait pu être lié à un accident très important en profondeur. Cependant, Everaerts et Hennebert, (1998) ont montré qu'il pouvait simplement correspondre : (1) au passage vers le sud des calcaires carbonifères aux shales namuro-westphaliens, auquel s'additionne (2) l'effet du remplissage méso-cénozoïque du Bassin de Mons.

L'existence d'une zone de cisaillement dextre est néanmoins corroborée par de nombreuses observations. Elle a été clairement mise en évidence dans les craies du Bassin de Mons par Vandycke (Vandycke *et al.,* 1988, 1991). L'anticlinal faillé du Mélantois-Tournaisis, peut être lui aussi rattaché à une contrainte dextre majeure, sous la forme d'une « structure en fleur positive » née d'une compression oblique (transpression), régionale, probablement tardi-varisque, rajeunie au méso-cénozoïque (Hennebert, 1998).

La bordure nord du Bassin de Mons est sans doute parcourue par nombre de failles normales et/ou décrochantes, en relais, dont le rejet va de 5 à 20 mètres, accompagnant une flexure et un biseautage progressif des formations crétacées vers le nord. Dans ce contexte, les failles sont difficile à mettre en évidence (et surtout à cartographier). Elles ne se manifestent clairement que dans les zones où la maille des observations est très serrée, comme c'est le cas pour les nombreux travaux liés à la construction de l'ascenseur à bateaux de Strépy-Thieu (et à l'ancienne carrière de la S.A. des Ciments de Thieu). Nettement plus à l'ouest, c'est probablement de telles failles qui ont été mises en évidence par le creusement des tunnels inclinés de Baudour (Marliere, 1976).

4 RESSOURCES DU SOUS-SOL ET AMÉNAGEMENT

4.1. ASPECTS HYDROGÉOLOGIQUES

A. L'AQUIFÈRE DES CALCAIRES DÉVONO-CARBONIFÈRES

La réserve d'eau la plus importante dans la région est constituée par la « nappe du Calcaire carbonifère », que l'on doit désigner plus précisément comme constituant l'aquifère des calcaires dévono-carbonifères (Habils, 2004). Cette aquifère est constitué principalement par les formations surtout carbonatées allant de la base de la Formation de Rhisnes (Dévonien supérieur) au sommet de la Formation de Gottignies (Groupe houiller).

Cet aquifère renferme une nappe semi-captive, bien alimentée naturellement par les précipitations. Il s'agit d'un aquifère étendu, accessible à peu de profondeur et de bonne transmissivité, mais présentant une assez faible capacité de stockage. L'aquifère est relativement bien protégé par les argiles de la Formation de Carnières (Yprésien).

Des prélèvements importants sont effectués annuellement à : Marche-lez-Ecaussinnes, Le Roeulx, Seneffe et Houdeng (Habils, 2004).

B. RÔLE HYDROGÉOLOGIQUE DE LA COUVERTURE

L'importance hydrogéologique de la couverture de la présente feuille paraît faible lorsque l'on considère le potentiel de ressource en eau que constitue l'aquifère des calcaires dévono-carbonifères. Toutefois quatre aquifères existent dans la couverture :

- l'aquifère des craies, présent dans la partie sud-ouest de la planche (Bassin de Mons) ;
- les aquifères des sables des formations de Mons-en-Pévèle et de Bruxelles dans le nord et le sud-est de la feuille ;
- les aquifères des plaines alluviales de la Sennette, de la Samme et de leurs affluents ;
- les «nappes des limons».

De ces quatre types d'aquifères, seuls les deux premiers sont

exploités à l'échelle locale. De nombreux puits domestiques y sont creusés et utilisés (alimentation en eau de maisons, fermes, petites entreprises, etc.). Les nappes superficielles sont trop vulnérables à la pollution, qu'il s'agisse de la nappe alluviale ou des nappes perchées du limon, très sensibles à la pollution d'origine agricole. Ces deux dernières sont en outre plus exposées au tarissement en période sèche.

L'aquifère des craies va de la Formation de Haine-Saint-Paul (« Rabots ») à la craie d'Obourg-Nouvelles. Il s'agit d'un très bon aquifère, peu mis à contribution sur le territoire de la présente planche (Habils, 2004).

▪ 4.2. LES PHÉNOMÈNES KARSTIQUES

Un phénomène particulier qui s'est produit fréquemment dans le bord du Bassin de Mons durant la période Mésozoïque est la formation de puits naturels qui se sont initiés dans le socle houiller (D'omalius D'halloy, 1870 ; Delmer, Van Wichelen, 1980 ; Delmer, 1989). Au charbonnage de Thieu, un puit naturel a été décrit par Jacob (1933) à une profondeur d'environ –250 mètres dans une galerie se trouvant dans le houiller à environ 100 mètres sous la couverture méso-cénozoïque. Le puits naturel est constitué d'une brèche avec des matériaux provenant du Groupe houiller et de roches crétacées en son centre. Ces dernières auraient effectuées une descente de plus de 200 mètres. Ce puits affecte localement la structure des veines de charbons par quelques failles localisées.

Le Calcaire carbonifère sub-affleurant est le support d'un important karst fossile, d'âge Crétacé inférieur. Il se compose de réseaux de galeries et de poches de dissolution, colmatées, principalement par les matériaux, d'âge Crétacé inférieur, de la Formation du Hainaut.

▪ 4.3. MATÉRIAUX UTILES

A. LA HOUILLE

La houille fut exploitée dans la région du Centre dès le début du 13ème siècle. Du 14ème au 16ème siècle, elle était extraite à faible profondeur, par exemple à : Strépy, Houdeng-Goegnies, La Louvière et La Hestre. Mais ces petites exploitations furent rapidement abandonnées, à cause de l'eau qui envahissait les galeries et les puits.

À la fin du 17ème siècle se crée la société qui allait devenir

plus tard la Société Anonyme des Charbonnages de Bois-du-Luc à Houdeng-Aimeries, dont l'exploitation durera jusqu'en 1973. Au 18ème siècle, de nombreuses autres sociétés se créent : l'exploitation se trouvant grandement facilitée par l'introduction de la machine à vapeur, qui servait à l'exhaure des galeries et à la ventilation. Cela de plus en plus profondément.

Au 19ème siècle, de nombreuses sociétés utilisatrices de houille s'installent dans la région : hauts-fourneaux, fonderies, entreprises ferroviaires, etc. Cela mènera à l'ouverture de nouvelles sociétés charbonnières. À la fin de ce siècle, on creuse le canal du Centre (fonctionnel seulement en 1917), notamment pour exporter le charbon vers la France. Avant la guerre 14-18, la région était très prospère. Durant cette guerre (comme durant la guerre 40-45) l'exploitation chuta drastiquement. À la fin du conflit, l'activité reprend son essor : de nombreux nouveaux puits sont ouverts.

En 1930, le secteur charbonnier est touché par une crise importante : le charbon hennuyer commence à se trouver en concurrence avec le charbon étranger. La faible épaisseur des veines, la profondeur croissante des chantiers et la complexité structurale, interdisant une mécanisation systématique des tailles, n'autorisent plus une production rentable. En 1951, la Belgique signe les accords de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier. Comme dans les autres régions, les charbonnages ferment progressivement leurs portes : Mariemont en 1955, Ressaix en 1956, Bois-du-Luc en 1959. Le dernier siège, appartenant à la S.A. de Bois-du-Luc, le charbonnage du Quesnoy (à Trivières, sur la feuille Binche-Morlanwelz) a fermé ses portes en 1973.

B. LES GRÈS

Les grès houillers affleurent très peu et sont souvent altérés. Ils ont pu être exploités jadis, localement : à Houdeng-Aimeries (vallée du Tiriau du Sart) et à Houdeng-Goegnies et La Louvière (vallée du Tiriau du Luc).

C. LES CALCAIRES

Les calcaires tournaisiens ont pu être exploités très localement jadis sur la bordure nord de la feuille : dans les vallées du ruisseau de Mignault et de la Sennette, ainsi que dans la vallée de la Samme. Les dolomies et calcaires viséens ont pu être exploités à Mignault, Famillereux et Seneffe, mais nous n'en avons pas retrouvé de trace.

D. LA CRAIE

La craie est assez bien représentée sur la bordure sud-est de la feuille (extrémité nord-orientale du Bassin de Mons). Elle est représentée par les formations de Saint-Vaast, Trivières, Obourg (et peut-être Nouvelles). Il s'agit le plus souvent d'une belle craie, parfois un peu argileuse, avec à certains niveaux des silex assez abondants. Cette craie a été utilisée depuis fort longtemps pour l'amendement des sols et pour la fabrication du ciment. Cette dernière activité a existé à Thieu, juste sur la bordure ouest de la carte (Société anonyme des Ciments de Thieu ; Marliere, 1933b).

E. LES SABLES

Les sables de la Formation de Bruxelles ont fait l'objet d'une exploitation dans le passé comme par exemple sur les collines au nord-est du Roeulx au lieu-dit Terres Rouges (Claes, 1947). Les sables, anciennement exploités comme sable de moulage, servent de base pour la fabrication de béton, des mortiers et des enduits, mais également comme fondation drainante pour la construction des routes.

F. LES ARGILES

Dans le passé, les argiles de la Formation de Carnières ont été exploitées pour la fabrication de briques et de tuiles.

G. LES LIMONS

Les limons décalcifiés («terre à briques») ont longtemps été exploités pour la fabrication de briques et de tuiles. À ce jour, cette ressource n'est plus exploitée, mais les limons présentent une excellente qualité pour l'agriculture.

H. LES TOURBES

Les tourbes des alluvions modernes de vallées (AMO), ont été utilisées très localement comme combustible, par contre leur impact local n'est pas à négliger pour la stabilité des travaux de génie civil.

BIBLIOGRAPHIE

Amédro, F., 2002. Plaidoyer pour un étage Vraconnien entre l'Albien sensu stricto et le Cénomanien (système Crétacé). *Acad. roy. Belgique, Classe des Sciences*, 3ème séries, 4, 128 p.

Amédro, F., Robaszynski, F., 2010. La transgression cénomanienne et l'âge des « Tourtias » du Nord du bassin de Paris (F) et du bassin de Mons (B). *Bulletin d'information des Géologues du bassin de Paris*, 47 (4), pp. 7-35.

Belanger, I., Delaby, S., Delcambre, B., Ghysel, P., Hennebert, M., Laloux, M., Marion, J.M., Mottequin, B., Pingot, J.L., 2012. Redéfinition des unités structurales du front varisque utilisées dans le cadre de la nouvelle Carte géologique de Wallonie (Belgique). *Geologica Belgica*, 15 (3), pp. 169-175.

Bouckaert, J., Delmer, A., 1959. Contribution à l'étude de l'assise de Chokier dans la bordure septentrionale du bassin de Namur. *Bull. Soc. belge* Géol., LXVIII, pp. 404-409.

Bouckaert, J., Delmer, A., Overlau, P., 1961. Stratigraphie du Viséen moyen et supérieur dans la région de Basècles - Blaton. *Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain*, XXII, pp. 241-255.

Bouckaert, J., Conil, R., Delmer, A., Groessens, E., Mortelmans, G., Pirlet, H., Streel, M., Thorez, J., 1971. Aperçu géologique des formations du Carbonifère belge. *Serv. géol. Belg., Prof. Paper*, 2, (II), 95 p.

Briart, A., Cornet, F.L., 1870. Sur la division de la craie blanche du Hainaut en quatre assises. Mémoire Couronné de l'Académie royale des Sciences, Lettres, *Beaux-Arts de Belgique*, 36.

Briart, A., Cornet, F.L., 1880. Note sur la carte géologique de la partie de centrale de la province du Hainaut. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 7, pp. 138-147.

Briart, A., Bayet, L., 1900. Carte géologique de la Belgique à 1 : 40 000ème : Le Roeulx – Seneffe n° 141. *Commission Géologique de Belgique*.

Claes, E., 1947. Sur la granulométrie des sables bruxelliens du Hainaut. *Bull. Soc. belge* Géol., LVI, 1-2, pp. 207-217.

Colbeaux, J.P., 1974. Mise en évidence d'une zone de cisaillement Nord-Artois. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 278, pp. 1159-1161.

Conil, R., 1959. Recherches stratigraphiques sur les terrains dinantiens dans le bord nord du Bassin de Namur. *Acad. Roy. Belgique., Cl. Sc*., XIV, 5, pp. 1-159.

Conil, R., Delcourt, A., 1989. La Dendre orientale : sous-sol et mémoire. *Etudes et documents du Cercle royal d'Histoire et d'Archéologie d'Ath et de la région et Musées athois*, VIII, pp. 71-93.

Cornet, J., 1912. Les sables wealdiens de Thieu. *Ann. Soc. Géol. de Belg.*, 40, pp. B371-373, 1912-1913.

Cornet, J., 1920. Compte rendu sommaire de l'excursion de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie à Haine-Saint-Pierre, Haine-Saint-Paul, Saint-Vaast, Trivières, Bracquegnies et Thieu, le dimanche 11 juillet 1920. *Bull. Soc. belge* Géologie, 30, pp. 154-161.

Cornet, J., 1921. La Meule de Bracquegnies dans la vallée du ruisseau de St-Pierre, près de Thieu. *Ann. Soc. géol. Belg.*, 44, pp. M3-10, 1920-1921.

Cornet, J., 1923. Géologie stratigraphique. Tome IV. Leich, Mons, pp. 558-595.

Cornet, J., 1924a. Le sondage de Haine-Saint-Paul (1923). *Ann. Soc. géol. Belgique*, XLII, B105-108.

Cornet, J., 1924b. Le sondage de Haine-Saint-Pierre (1924). *Ann. Soc. géol. Belgique*, XLII, B182-184.

Cornet, J., 1926. L'époque wealdienne dans le Hainaut. *Bull. Soc. Géol. Belgique*, L, pp. 89-104 et pp. 182-193.

Cornet, J., 1927. *Leçons de Géologie*. Ed. M. Lamertin, 674 p.

Cornet, J., Briart, F.L., 1874. Aperçu sur la géologie des environs de Mons. *In :* C.R. de la Réunion extraordinaire à Mons et à Avesnes. *Bulletin de la Société géologique de France*, 3, 2, pp. 534-553.

De Geyter, G., 1988. Formatie van Hannut. *In :* Maréchal, R., Laga, P., *Voorstel lithostratigrafische indeling van het Paleogeen*, Belgische Geologische Dienst, Brussel, pp. 60-71.

Delépine, G., 1904. Observations sur le Calcaire Carbonifère du Hainaut. *Bull. Soc. géol. France*, 4, pp. 696-704.

Delépine, G., 1911. Recherches sur le calcaire carbonifère de la Belgique. *Mém. et trav. publiés par les professeurs des facultés catholiques de Lille*.

Delcambre, B., Pingot, J.L., 2000. Carte Géologique de Wallonie à 1 : 25 000ème : Fontaine- l'Evêque - Charleroi 46/7-8,

Ministère de la Région Wallonne.

Delcambre, B., Pingot, J.L., 2008. Carte géologique de Wallonie à 1 : 25 000ème : Fleurus - Spy 47/1-2, *Ministère de la Région Wallonne*.

Delcambre, B., Pingot, J.L., 2012. Carte géologique de Wallonie à 1 : 25 000ème : Gouy-lez-Piéton - Gosselies 46/3-4, *Ministère de la Région Wallonne*.

Delmer, A., 1968. La zone de Beeringen et le Namurien dans le Comble Nord du Couchant de Mons. *Prof. Paper, Serv. Géol. Belg*., 1968, n° 3.

Delmer, A., 1989. Description, genèse et âge des "puits naturels" du Hainaut. *Tunnels et ouvrages souterrains*, 93, pp. 114-116.

Delmer, A., 1997. Structure tectonique du bassin houiller du Hainaut. *Ann. Soc. géol. Nord*, 5 (2ème série), pp. 7-15.

Delmer, A., 2004. Tectonique du front varisque en Hainaut et dans le Namurois. *Mémoires du Service Géologique de Belgique*, n° 50 – 2004, 61 p. + annexes.

Delmer, A., Ancion, C., 1954a. Le Namurien. Fourmarier, ed., *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*. Société géologique de Belgique, pp. 323-352.

Delmer, A., Ancion, C., 1954b. Le Westphalien. Fourmarier, ed., *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*. Société géologique de Belgique, pp. 353-367.

Delmer, A., Dusar, M., Delcambre, B., 2001. Upper Carboniferous lithostratigraphic units (Belgium). In Bultynck et Dejonghe, eds., Guide to a revised lithostratigraphic scale of Belgium, *Geologica Belgica*, 4/1-2, pp. 95-103.

Delmer, A., Van Wichelen, P., 1980. Répertoire des puits naturels connus en terrain houiller du Hainaut. *Serv. géol. Belgique. Prof. Paper*, 172, 79 p.

Demanet, F., 1923. Le Waulsortien de Sosoye et ses rapports fauniques avec le Waulsortien d'âge Tournaisien supérieur. *Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain*, II, pp. 37-286.

De Putter, T., 1995. Etude sédimentologique de la Grande Brèche viséenne («V3a») du bassin de Namur-Dinant. *Mém. Explic. Cartes* géol. min. Belgique, 40, 264 p.

Doremus, P., Hennebert, M., 1995a. Carte géologique de Wallonie à 1 : 25 000ème : Blicquy - Ath 38/5-6, *Ministère de la Région Wallonne*.

Doremus, P., Hennebert, M., 1995b. Carte géologique de Wallonie à 1 : 25 000ème : Lens - Soignies 38/7-8, *Ministère de la Région Wallonne*.

Dorlodot (de), H., 1909. Les faunes du Dinantien et leur signification

stratigraphique. *Bull. Soc. belge* Géol., 23, pp. 153-174.

Dumont, A., 1832. Mémoire sur la constitution géologique de la province de Liège. *Mémoires couronnés par l'Académie royale des Sciences et Belles lettres de Bruxelles*, 8, 374 p.

Dumont, A., 1839. Rapport sur les travaux de la carte géologique pendant l'année 1839. *Bulletin de l'Académie Royale des Sciences, Lettres et Beaux-Arts de Belgique*, 6, pp. 464-485.

Everaerts, M., Hennebert, M., 1998. Interprétation des données gravimétriques de la zone frontalière franco-belge, entre Bailleul et Beaumont. *Ann. Soc. géol. Nord*., T. 6 (2ème série), pp. 55-63.

Godfriaux, I., Sigal, J., 1969. Les foraminifères de la craie de Maisières et de la craie de Saint-Vaast (Bassin crétacé de Mons). *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, 78, pp. 187-190.

Groessens, E., 1975. *Distribution des Conodontes dans le Dinantien de la Belgique.* Int. Symp. belg. Micropal. Limits, Ed. Serv. Géol. Belg., Publ. 17, pp. 1193.

Groessens, E., 1978. La série tournaisienne dans la région des Ecaussinnes (Bord Nord du Synclinorium de Namur). *Bull. Soc. belge* Géol., 87, pp. 6772.

Groessens, E., Conil, R., Hennebert, M., 1982. Le Dinantien du sondage de Saint-Ghislain. Stratigraphie et Paléontologie. *Mém. expl. Cartes Géol. Min. Belg*., 22, 137 p.

Gulinck, M., 1974. L'Albien-Cénomanien et le Wealdien dans la Région de Thieu (Sondages du canal du Centre). *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 97, pp. 311-315.

Habils, F., 2004. Carte hydrogéologique de Wallonie à 1 : 25 000ème : Le Roeulx – Seneffe 46/1-2. *Faculté Polytechnique de Mons et Ministère de la région Wallonne*.

Hance, L., Hennebert, M., Overlau, P., 1981. Révision stratigraphique et sédimentologique du Tournaisien supérieur (Ivorien) et du Viséen inférieur (Moliniacien) de la Vallée de l'Orneau, Belgique. *Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain*, XXXI, pp. 183-207.

Hance, L., Poty, E., Devuyst, F.-X., 2006. Tournaisien. *In:* Dejonghe, L. ed., Current status of chronostratigraphic units named from Belgium and adjacent areas. *Geologica Belgica*, 9/1, pp. 47-53.

Hennebert, M., Eggermont, B., 2002. Carte Géologique de Wallonie à 1 : 25 000ème : Braine-le-Comte – Feluy 39/5-6, *Ministère de la Région Wallonne*.

Hennebert, M., Delaby, S., 2016. Carte Géologique de Wallonie à 1 : 25 000ème : Binche – Morlanwelz 46/5-6, *Ministère*

de la Région Wallonne.

Hibo, D, 1994. Le Petit Granit de la vallée de la Meuse et du bassin carrier de Soignies : approche du contexte sédimentologique et comparaison. *Bull. Soc. belge* Géol., 102, pp. 359-378.

Houthuys, R., 2011. A sedimentary model of the Brussels Sands, Eocene, Belgium. *Geologica Belgica*, 14 (1-2), pp. 55-74.

Houthuys, R., Fobe, B., 1988. Formatie van Brussel. In : Maréchal, R. en Laga, P., *Voorstel lithostratigrafische indeling van het Paleogeen*. Belgische Geologische Dienst, Brussel, pp. 127-135.

Houthuys, R., Gullentops, F., 1988. Brusseliaan fasciessen en hun invloed op het relief ten zuiden van Brussel. *Bull. Soc. belge Géol*., 94, pp. 11-18.

Jacob, C., 1933. Description géologique d'un Puit Naturel rencontré dans les travaux souterrains du Charbonnage de Thieu (Siège St-Henri). *Bull. Soc. Géol. de Belg.*, 56, pp. B301- 309.

Laga, P., Louwye, S., Geets, S., 2001. Paleogene lithostratigraphic units (Belgium). *In :* Bultynck & Dejonghe, eds., Guide to a revised lithostratigraphic scale of Belgium. *Geologica Belgica*, 4 (1-2), pp. 135-152.

Laurent, E., Scheere, J., 1971. Les silicites : évolution de la silice. *Bull. Soc. belge* Géol., 80, pp. 145-158.

Legrand, R., 1968. Le Massif du Brabant. *Mém. Expl. Cartes Géologiques et Minières de la Belgique*, n° 9, 148 p., Service Géologique de Belgique, Bruxelles.

Lohest, M., 1894. Sur l'âge du calcaire de Lens et de la dolomie de Cambron. *Ann. Soc. Géol. Belgique*, 21, B, pp. 24-26.

Lohest, M., Velge, G., 1894. Sur le niveau du calcaire des Ecaussinnes. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, 21, M., pp. 181-184.

Marlière, R., 1933a. Compte rendu de l'excursion conduite le 17 juin 1933 dans le Bassin crétacé de Mons. *Bulletin de la Société belge de géologie, paléontologie et hydrologie*, 43, pp. 187-189.

Marlière, R., 1933b. La brèche crayeuse et la faille de Thieu (Description géologique). *Bulletin de la Société Géologique de Belgique*, 56, pp. B310-324.

Marlière, R., 1934. Argiles et sables wealdiens du Hainaut. *Bull. Assoc. Ing. Mons*, n° 48, pp. 1-57

Marlière, R., 1939. La transgression albienne et cénomanienne dans le Hainaut. *Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique*, n° 89, 440 p.

Marlière, R., 1946. Deltas wealdiens du Hainaut : sables et graviers de Thieu, argiles réfractaires d'Hautrage. *Bull. Soc.*

belge Géol., LV, pp. 69-101

Marlière, R., 1949. Sur le Wealdien du district du Centre (Hainaut). *Bull. Soc. belge* Géol., LVIII, pp. 432-435.

Marlière, R., 1964. Carte géologique de Belgique à 1 : 25 000 – Jurbise – Obourg 140. Service géologique de Belgique, Bruxelles.

Marlière, R., 1976. Les eaux chaudes de Baudour (Hainaut, Belgique) et les « tunnels inclinés ». *Mémoires et Publications de la Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut*, 87, pp. 35-131 (+ planche hors-texte).

Marlière, R., 1977. Carte géologique de Belgique à 1 : 25 000ème : Beloeil - Baudour n°139, *Service Géologique de Belgique*.

Marlière, R., Robaszynski, F., 1975. Crétacé. In : *Conseil Géologique, Ministère des Affaires Economiques, Commission Mésozoïque*, Document n° 9.

Omalius d'Halloy (d'), J.J.B., 1843. *Précis élémentaire de géologie*. Ed. Arthur Bertrand, Paris, 5ème édition in-8°, 790 p.

Omalius d'Halloy (d'), J.J.B., 1870. Note sur la découverte de puits naturels dans les terrains primaires des environs de Mons (Belgique). *Bull. Soc. Géol. France*, 2ème série, XXVII, p. 546.

Ortlieb, J., Chellonneix, E., 1870. Etude géologique des collines tertiaires du Département du Nord comparées avec celles de la Belgique. Quarré & Castiaux, Lille, pp. 1-128.

Overlau, P., 1966. *La sédimentation viséenne dans l'ouest du Hainaut belge*. Thèse inédite, Université catholique de Louvain.

Paproth, E., Conil. R., Bless, M.J.M., Boonen, P., Bouckaert, J., Carpentier, N., Coen. M., Delcambre, B., Depryck, Ch., Deuzon, S., Dreesen, R., Groessens, E., Hance, L., Hennebert, M., Hibo, D., Hahn, G., Hahn, H., Hislaire, O., Kasig, W., Laloux, M., Lauwers, A., Lees, A., Lys, M., Op de Beek, K., Overlau, P., Pirlet, H., Poty, E., Ramsbottom, W.H.C., Streel, M., Swennen, R., Thorez, J., Vanguestaine, M., Van Steenwinkel, M. , Vieslet, J..L., 1983a. Bio- and lithostratigraphic subdivisions of the Dinantian in Belgium. A review. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 106, pp. 185-239.

Paproth, E., Dusar, M., Bless, M.J.M, Bouckaert, J., Delmer, A., Fairon-Demaret, M., Houlleberghs, E., Laloux, M., Pierart, P., Somers, Y., Streel, M., Thorez, J., Tricot, J., 1983b. Bio- and lithostratigraphic subdivisions of the Silesian in Belgium. A review. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 106, pp. 241-283.

Pirlet, H., 1972. La « Grande Brèche » viséenne est un olisthostrome : son rôle dans la constitution du géosynclinal

varisque. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 95, pp. 53-134.

Poty, E., Hance, L., Lees, A., Hennebert, M., 2001. Dinantian lithostratigraphic units (Belgium). *In :* Bultynck & Dejonghe, eds., Guide to a revised lithostratigraphic scale of Belgium, *Geologica Belgica*, 4, pp. 69-94.

Renier, A., 1912. L'échelle stratigraphique du terrain houiller de la Belgique. *Bull. Soc. belge* Géol., 26, pp. M119-157.

Renier, A., 1928. Un nouveau tableau synoptique des échelles stratigraphiques des bassins houillers de Belgique. *Comptes Rendus du Congrès International de Stratigraphie et Géologie du Carbonifère, Heerlen*, 1927, pp. 571-593.

Robaszynski, F., 1975. Crétacé. *In:* Marlière R. & Robaszynski F. (Eds.), *Conseil géologique. Commissions nationales de Stratigraphie*, Ministère des Affaires Economiques, Bruxelles, n° 53, pp. 79-87.

Robaszynski, F., Dhondt, A., Jagt, J.W.M., 2001. Cretaceous lithostratigraphic units (Belgium). *In :* Bultynck P. & Dejonghe L. (Eds), Guide to a revised lithostratigraphic scale of Belgium, *Geologica Belgica*, 4/1-2, pp. 121-134.

Robaszynski, F., Dupuis, C., 1983. *Belgique*. Guides géologiques régionaux, Ed. Masson, 240 p.

Scheere, J., Laurent, E., 1970. Silicites litées de Blaton (Belgique) et de l'Inzecca (Corse). Comparaison et considérations. *Bull. Soc. belge* Géol., 79, pp. 225-246.

Scheere, J., Van Tassel, R., 1969. Phosphorites du passage Viséen-Namurien à Blaton, province de Hainaut, et à Warnant, province de Namur. Bull. Soc belge Géol., LXXVII 77, pp. 245-262.

Stainier, X., 1932. Stratigraphie des assises inférieures du Bassin du Hainaut. Hosdain, Ed., Jumet., 35 p.

Steurbaut, E., 1988. The Ypresian in the Belgian basin. *In :* Centenary Field Guide to the Tertiary. *Bulletin van de Belgische Vereniging voor Geologie*, 96 (4), (1987), pp. 339-351.

Steurbaut, E., 1998. High-resolution holostratigraphy of Middle Paleocene to Early Eocene strata in Belgium and adjacent areas. *Paleontographica Abt*. A, 247, Lfg. 5-6, pp. 91-156.

Steurbaut, E., 2006. Ypresian. *In :* Dejonghe, L., ed., Current status of chronostratigraphic units named from Belgium and adjacent areas, *Geologica Belgica*, Brussels, 9/1-2, pp. 73-93.

Steurbaut, E., King, C., 1994. Integrated stratigraphy of the Mont-Panisel borehole section (151E340), Ypresian (Early Eocene) of the Mons Basin, SW Belgium. *Bulletin de la Société belge de géologie*, 102 (1-2), pp. 175-202.

Vandycke, S., Bergerat, F., Dupuis, C., 1988. Paléocontraintes à la limite Crétacé-Tertiaire dans le Bassin de Mons (Belgique). Implications cinématiques. Relations avec la zone de cisaillement Nord-Artois. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 307, Série II, pp. 303-309.

Vandycke, S., Bergerat, F., Dupuis, C., 1991. Meso-Cenosoic faulting and inferred palaeostresses in the Mons Basin, Belgium. *Tectonophysics*, 192, pp. 261-271.

Van Leckwijck, W., 1964. Le Namurien en Belgique et dans les régions limitrophes. *Mém. Acad. Roy. Belgique, Cl. Sc.*, coll. in 4°, série 2, 16 (2), pp. 1-79.

Yans, J., 2003. Chronologie des sédiments kaoliniques à faciès wealdien (Barrémien moyen à Albien supérieur, Bassin de Mons) et de la saprolite polyphasée (Crétacé inférieur et Miocène inférieur) de la Haute-Lesse (Belgique). Implications géodynamiques et paléoclimatiques. *Thèse Université de Paris XI-Orsay et FPMs*.

Yans, J. 2007. Lithostratigraphie, minéralogie et diagenèse des sédiments à faciès wealdien du Bassin de Mons (Belgique). Mémoire de l'Académie royale de Belgique, 4° Classe des Sciences, 9-2046, Brussels, 178 pp.

Yans, J., Spagna, P., Foucher, J.C., Perruchot, A., Streel, M., Beaunier, P., Dupuis, C., 2002, Multidisciplinary study of the wealden deposits in the Mons Basin (Belgium): a progress report. Geologica Belgica International Meeting, Aardkundige. Mededel., 12, 39-42.

Yans, J., Dejax, J., Pons, D., Dupuis, C., Taquet, P., 2005. Implications paléontologiques et géodynamiques de la datation palynologique des sédiments à faciès wealdien de Bernissart (bassin de Mons, Belgique). *C.R. Palevol*, 4, 135-150.

ANNEXES

ANNEXE 1

LES PUITS DE MINES

Le tableau reprend les principaux puits de mines de la planche.

Il indique successivement :

- le numéro dans les dossiers du Service Géologique de Belgique ;
- les coordonnées X et Y Lambert, en mètres ;
- la dénomination des puits ;
- la dénomination des charbonnages correspondants ;
- le numéro sur la carte de Cornet et Stevens (1923).

LEROEULX - SENEFFE - PUITS DE MINE 1/2

N° SG	X (m)	Y (m)	Puits	Charbonnage	CS 1923
46/1-003	136470	129040	Ste Marie N°3		85
46/1-008	132610	129180	St Alexandre	Strépy Bracquegnies	23
46/1-009	132897	128560	St Alphonse	Strépy Bracquegnies	26
46/1-012	134335	128830	St Emmanuel	Bois du Luc	45
46/1-013	134225	129390	St Charles	Bois du Luc	45bis
46/1-015	131872	128335	N°4 St Julien	Strépy Bracquegnies	94
46/1-021	136825	128580	N°4	Sars-Longchamps et Bouvy	61
46/1-031	132195	128975	N°1 et 2 du Midi	Strépy Bracquegnies	24 et 25
46/1-033	137,345	128885	N°3	Sars-Longchamps et Bouvy	60
46/1-045	130550	128595	St Henri	Strépy Bracquegnies	95
46/1-067	137245	128310	N°6	Sars-Longchamps et Bouvy	62
46/1-204	135265	128825	Ste Barbe	La Louvière et La Paix	81

LEROEULX - SENEFFE - PUITS DE MINE 2/2

N° SG	X (m)	Y (m)	Puits	Charbonnage	CS 1923
46/1-232	131305	128480	Maurage 1 et 2		22
46/1-267	136980	128730	N°2	Bonne Espérance	65
46/1-268	137295	129015	de Belle Vue		66
46/1-269	137255	129365	St Joseph		67
46/1-270	137690	129360	Comptoir		69
46/1-271	136490	129355	d'En Haut		84
46/1-294	135095	128615	Léop old I N°7 et 8	La Louvière et La Paix	47
46/1-306	136745	128705	N°1	Bouvy	64
46/1-307	137780	129545	Hocquet		70
46/1-308	137925	129060	St André		71
46/1-309	137920	129155	St François		72
46/1-310	137910	128930	Cabaret		76
46/1-313	134965	128810	St Patrice	Bois du Luc	80
46/1-314	135375	129125	de la Paix		82
46/1-315	135725	129320	St Hubert N°4		83
46/1-322	137910	128390	N°2	Houssu	117
46/1-323	137990	128775	N°5	Houssu	118
46/1-324	133085	129460	Occidental	Bracquegnies	119
46/2-005	143500	128230	N°3	Bascoup	12 ?
46/2-021	142715	128440	Ste Cécile	Mariemont	27
46/2-022	139275	128620	Ste Alix	Haine Saint Pierre	14
46/2-033	138260	128950	du Bois	Houssu	22
46/2-034	138205	128995	du Milieu	Houssu	23
46/2-035	138100	128870	d'En Bas	Houssu	24
46/2-036	140310	129640	du Fayt		2 et 3
46/2-513	138675	129210	la Malagne	Sars Longchamps	11
46/2-514	139820	128720	St Adolphe		15
46/2-515	140060	128925	St Alix		16
46/2-516	141275	128635	St Abel		17
46/2-517	141635	128665	Ste Mathilde	Mariemont	17bis
46/2-518	142040	128830	St François	Mariemont	18
46/2-519	142165	128440	de l'Etoile	Mariemont	19
46/2-520	142055	129070	St Léon	Mariemont	20
46/2-521	142475	128980	Cent Bonniers	Mariemont	20-1
46/2-522	142430	128740	Belle Vue	Mariemont	20-2
46/2-523	142245	128600	St Nicolas	Mariemont	20-3
46/2-524	139365	129235	Ste Hélène	Haine Saint Pierre	54
46/2-525	138520	129315	Aimeries	Sars Longchamps	55
46/2-526	138350	129120	St Nicolas	Sars Longchamps	56
46/2-528	144300	128640	Ste Catherine	Bascoup	21
46/2-529	142965	128545	N°1	Bascoup	21-1
46/2-530	143120	128365	N°2	Bascoup	21-2
46/2-531	143930	128395	Ste Victoire	Bascoup	21-3
46/2-532	143695	128400	St Hubert		21-4

ANNEXE 2

LES FORAGES REPRIS SUR LA PLANCHE

Le tableau reprend les principaux forages de la planche. Leur numéro est celui dont ils sont affectés dans les dossiers des minutes du Service Géologique de Belgique.

LEROEULX - SENEFFE - LES FORAGES 1/7

Fm / n°	Z	Q	BXL	MEP	CAR	GRA	Craie Ind.	ON	TRI	SVA	MAI	HSP	TTVP	STP	CABR	HAI	HOU	CARB	Fond
46/1-002	112.5	112.5			111.5	109											106		59
46/1-009	92	92								87.5	55.5	51.5	17.5				-11,5		-18
46/1-014	82	82				78.5		75.5	32	-31.5	-52	-55	-73				-102.5		-114
46/1-024	73.5	73.5								70	60	53	47			25	-32.5		-37.5
46/1-025	62.5	62.5										60.5	54.5		49.5	28	-20		-26.5
46/1-032	82	82									78	72.5	64.5			45.5	34		32
46/1-033	123	123		120	114.5	105,5?							105,5?			103.5	80		83
46/1-045	73	73					68				-59.5	-64.5	-82.5				-130		-131
46/1-157	116	116			106	103												102	100
46/1-171	102	102				98												96.5	95
46/1-172	117	117				113												111.5	109
46/1-214	125	125				119						117.5	115				112		110

Les données indiquées pour chaque formation, les dépôts quaternaires (Q) et l'altitude du sol à l'endroit du forage (Z) correspondent à la cote absolue en mètre de leur toit.

LEROEULX - SENEFFE - LES FORAGES 2/7

Fm / n°	Z	Q	BXL	MEP	CAR	GRA	Craie Ind.	ON	TRI	SVA	MAI	HSP	TTVP	STP	CABR	HAI	HOU	CARB	Fond
46/1-230	120	120			114.5												111		54
46/1-236	107				107	103						95	91		84	76.5	-1.5		-60
46/1-239	103				103												109		63.5
46/1-250	123	123		120	115	100												98	95
46/1-252	124	124			120												104		110
46/1-254	114	114		107.5	103	97?										97?	86		49.5
46/1-262	127	127															118		89.5
46/1-263	113	113															107		49
46/1-266	114	114			112.5												106		95
46/1-278	118.5	118.5			114.5	111						110	98.5			103	100.5		95
46/1-311	128	128		126	121	114,5?											117		100
46/1-331	132	132		124	117	100												99	95
46/1-337	117	117											112?				109.5		92

LEROEULX - SENEFFE - LES FORAGES 3/7

Fm / n°	Z	Q	BXL	MEP	CAR	GRA	Craie Ind.	ON	TRI	SVA	MAI	HSP	TTVP	STP	CABR	HAI	HOU	CARB	Fond
46/1-339	104	104				97					89	85	82			70			55
46/1-361	123.5	123.5		115.5	101.5							102.5	99.5						96.5
46/1-362	118.5	118.5			113.5												105.5		97.5
46/1-365	132.5	132.5		125.5	111												110		97.5
46/1-371	120	120			110	107						99	95				92		87
46/1-372	116	116				116							102.5		95	91	80		74
46/1-375	99	99										97	92		89.5	76	45		40
46/1-376	78	78														74	27		18
46/1-378	95	95										91			86	57			34
46/1-380	83	83											79	72?	72?	39	24		17
46/1-395	101.5	101.5															98.5		56
46/1-400	120.5	120.5			110	106.5						105.5	104				101.5		75.5
46/1-414	66	66												61	53	40	-11		-79

LEROEULX - SENEFFE - LES FORAGES 4/7

Fm / n°	Z	Q	BXL	MEP	CAR	GRA	Craie Ind.	ON	TRI	SVA	MAI	HSP	TTVP	STP	CABR	HAI	HOU	CARB	Fond
46/1-469	124	124		120.5	109													102	99
46/1-470	76	76									75	73.5	69			55?	3		-39.5
46/1-531	65	65								54.5	38.5	37	22						15
46/1-533	55	55								47.5	37.5								35
46/1-534	57	57						52		38.5									32
46/1-537	58	58						54		46.5									38
46/1-538	60	60								55	40.5								37.5
46/1-547	111.5				111.5	101.5												97.5	95
46/1-340-1	134	134		129	115												107		94
46/1-346G	119	119		113	111											107	104		61
46/1-369F	116	116		111	108												103		71
46/1-404D	111	111				98						93	89		82	62	49		9
46/1-418G	57	57												49	13	-6	-32		-80

LEROEULX - SENEFFE - LES FORAGES 5/7

Fm / n°	Z	Q	BXL	MEP	CAR	GRA	Craie Ind.	ON	TRI	SVA	MAI	HSP	TTVP	STP	CABR	HAI	HOU	CARB	Fond
46/2-005	172.5	172.5	165.5	158	152											129?	127		125
46/2-034	130				130	120													105
46/2-036	168	168	162.5	155	143												120.5		115
46/2-077	113	113			110	107												105	104
46/2-145	160	160	156.5	150	126														118
46/2-194	138	138		131	130													115.5	103
46/2-217	117	117				106										101			97
46/2-232	134	134		133	128												114		105
46/2-248	130	130		121	119.5											107?		95	87
46/2-267	154		154	148	129													110	108
46/2-270	125	125			123.5											112		102.5	100
46/2-274	148	148		141	134											115		113	110
46/2-278	146	146		141.5	135												112.5		100

LEROEULX - SENEFFE - LES FORAGES 6/7

Fm / n°	Z	Q	BXL	MEP	CAR	GRA	Craie Ind.	ON	TRI	SVA	MAI	HSP	TTVP	STP	CABR	HAI	HOU	CARB	Fond
46/2-280	162		162	147.5	129											108.5		100	97
46/2-284	137	137		131.5	125													116	113
46/2-288	141	141		135.5	130.5													110.5	108
46/2-291	156	156	154.5	152.5	132													113.5	110
46/2-300	159.5	159.5	158	151	127.5	108.5										103.5			94.5
46/2-322	137	137		134	132											113	109		96
46/2-324	123	123				113												109	97
46/2-329	130	130		125														110	101
46/2-344	132	132	129	125	117											106		103	99
46/2-358	161	161	160	148															146
46/2-381	119	119		115	111											105		103	100
46/2-387	120.5	120.5		118	112.5													107	104
46/2-396	124.5	124.5		120.5	117													104.5	103
46/2-426	127.5	127.5		126.5	117.5													110?	109.5

LEROEULX - SENEFFE - LES FORAGES 7/7

Fm / n°	Z	Q	BXL	MEP	CAR	GRA	Craie Ind.	ON	TRI	SVA	MAI	HSP	TTVP	STP	CABR	HAI	HOU	CARB	Fond
46/2-448	132	132		120	116													109?	107
46/2-478	157	157	153.5	145.5															132
46/2-499	109	109			104.5	96										91		88.5	85
46/2-501	116.5	116.5		116	111.5													106.5	90
46/2-502	123	123		120	117.5											104			85
46/2-542	142.5	142.5		136.5	126.5	114.5											112.5		30
46/2-543	122	122		120	113													100	60
46/2-438?	114	114				109												106?	106

ANNEXE 3

LES CAPTAGES

Le tableau renseigne uniquement les prises d'eau en activité au moment de la parution de la carte. On donne successivement : la dénomination du captage, le nom de la commune et les coordonnées X et Y Lambert, en mètres.

LEROEULX - SENEFFE - CAPTAGES

Dénomination	Commune	Lambert X (m)	Lambert Y (m)
BOIS DU PRINCE P1	LE ROEULX	133077	132251
BOIS DU PRINCE P2	LE ROEULX	133160	132207
PUITS BOIS ROYAL	LA LOUVIERE	137293	132649
GARE AUTOROUTIERE	LA LOUVIERE	136475	132687
RUE DU MANOIR SAINT-JEAN	LE ROEULX	130347	128734
LA JOLRETTE	LA LOUVIERE	134593	129822
LA CLOSIERE	LA LOUVIERE	136882	129752
LA LOUVIERE ANC, USINE P1	LA LOUVIERE	136577	130351
PANTOCHIM P 1	SENEFFE	139565	136528
PANTOCHIM P 1	SENEFFE	139565	136528
PANTOCHIM P 2	SENEFFE	139564	136420
PANTOCHIM P 2	SENEFFE	139564	136420
ZONING INDUST, DE FELUY	ECAUSSINNES	138298	138015
TERRE PELEE P1	SENEFFE	141256	136489
PELERIN P3	SENEFFE	141676	136475
SIOT/RUE DU CANAL	SENEFFE	142370	135847
SIOT/RUE DU CANAL	SENEFFE	142370	135847
CHAPELLE SAINT HUBERT	MANAGE	139591	132055
ZONING DE SENEFFE ZONE B	MANAGE	141480	133595
LA TROUPETTE A ARBRES	MANAGE	139208	130920
LONGTAIN	MANAGE	139001	130173
TROUPETTE A BOIS D'HAINE	MANAGE	139241	130925
BOIS DES MAITRES	CHAPELLE-LEZ-HERLAIMONT	142720	129999
GRANDS PRES	CHAPELLE-LEZ-HERLAIMONT	144784	128244

FARBEN - UND ZEICHENERKLÄRUNG - *LEGENDE* - LEGEND

Gesteinsgrenze - *Formatiegrens* - Geological boundary

Mögliche Gesteingrenze - *Vermoedelijke formatiegrens* - Hypothetical geological contact

Gesteinsgrenze verdeckt - *Formatiegrens onder bedekking* - Geological boundary under cover

Verwerfung - *Breuk* - Fault

Verwerfung verdeckt - *Breuk onder deklagen* - Covered fault

Mögliche Verwerfung - *Vermoedelijke breuk* - Hypothetical fault

Uberschiebung unter Bedeckung - *Overschuiving onder bedekking* - Overthrust under covering

(XYZ) Formation verdeckt - *Formatie onder deklagen* - Concealed formation

Aufgeschütteter Steinbruch - *Opgevulde steengræve* –Filled quarry

⊠ Minenschacht mit Koordinaten und Benennung (Beschreibung: siehe n° xx in der Erläuterungen) - *Mijnschacht met referenties (benaming en coordinaten sie nr XX van de verklarende tekst)* - Mineshaft with references (coordinates and designations, see n° xx in the notice)

xx/x-xxx
a
b

Bohrung. xx/x-xxxx: Nummer des Bohrlochs: siehe Beschreibung in den Erläuterungen - *Boring* xx/x-xxxx*: nummer van de boring: zie in de toelichting* - Borehole xx/x-xxxx : number of the borehole: see description in the explanation

Bohrung a ist die Mächtigkeit (Meter) - *Boring waar a de dikte (in meter)* - Borehole where a is the thickness (meter)

b ist die Tiefe (Meter) - *waar b de diepte is (in meter)* - where b is the depth (meter)

br : der Deckschichten dar - *br: van de top van de paleozoische sokkel* - br: of the Paleozoic basement top

blau-blauw-blue Wassergewinnung - *Waterwinning* - groundwater pumping station

AUFGESCHÜRFTER SOCKEL – OPENGEWERKTE TEKENING VAN DE SOKKEL – CUTAWAY DIAGRAM OF THE BASEMENT

Überschiebung – *Overschuiving* - Thrust fault

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ 3
NOTE DE L'ÉDITEUR 4
Établissement de la carte 4
Méthodologies et avertissements 5

1. INTRODUCTION **7**
1.1. Cadre géographique *7*
1.2. Cadre géologique *7*

2.DESCRIPTION DES FORMATIONS **10**
2.1. Le socle paléozoïque *10*
Formation de Lalaing **(LAL)** 10
Formation des Ecaussinnes **(ECA)** 11
Membre du Perlonjour **(PLJ)** 12
Membre du Soignies **(SOI)** 12
Formation de Malon-Fontaine **(MAF)** 13
Membre de Thiarmont **(THI)** 14
Membre de Cognebeau **(COG)** 14
Groupe de la Dendre **(DEN)** 15
Formation des Montils **(MOT)** 15
Formation du Grand-Chemin **(GRC)** 16
Formation de Cambron **(CAB)** 17
Formation de Montignies **(MOG)** 17
Formation d'Onoz **(ONO)** 18
Membre de Lens **(LEN)** 19
Membre de Thieusies **(THS)** 20
Formation de Lives **(LIV)** 21
Membre de Lives *sensu stricto* **(LIV)** 21
Membre de la «Grande Brèche» **(GDB)** 21
Formation de Viesville **(VIE)** 22
Groupe houiller **(HOU)** 23
2.2. La couverture méso-cénozoïque *30*
Groupe du Hainaut **(HAI)** 34
Regroupement des Formations de Catillon et de Bracquegnies **(CABR)** 35
Formation de Catillon **(CAT)** 35
Formation du Braquegnies **(BRC)** 36
Formation de Strépy **(STP)** 37
Regroupement des formations de Thivencelles, de Thulin et de Ville-Pommeroeul **(TTVP)** 38
Formation de Thivencelles **(THV)** 38
Formation du Thulin **(THU)** 39

Formation de Ville-Pommeroeul **(VPO)** 39
Formation de Haine-Saint-Paul **(HSP)** 40
Formation de Maisières **(MAI)** 41
Formation de Saint-Vaast **(SVA)** 42
Formation de Trivières **(TRI)** 43
Regroupement des formations d'Obourg et de Nouvelles **(ON)** 44
Formation d'Obourg **(OBG)** 44
Formation de Nouvelles **(NOU)** 44
Formation de Hannut **(HAN)** 45
Membre de Grandglise **(GRA)** 45
Formation de Carnières **(CAR)** 46
Formation de Mons-en-Pévèle **(MEP)** 47
Formation de Bruxelles **(BXL)** 48
Limons **(LIM)** 50
Alluvions modernes **(AMO)** 50
Remblais **(X)** 50

3. STRUCTURE 51
3.1. Cadre général 51
3.2. Le socle Paléozoïque 51
3.3. La couverture méso-cénozoïque 52
3.4. La question de la «Faille Bordière» 53

4. RESSOURCES DU SOUS-SOL ET AMÉNAGEMENT 55
4.1. Aspects hydrogéologiques 55
A. L'aquifère des calcaires dévono-carbonifères 55
B. Rôle hydrogéologique de la couverture 55
4.2. Les phénomènes karstiques 56
4.3. Matériaux utiles 56
A. La houille 56
B. Les grès 57
C. Les calcaires 57
D. La craie 58
E. Les sables 58
F. Les argiles 58
G. Les limons 58
H. Les tourbes 58

BIBLIOGRAPHIE 59

ANNEXES 67
Annexe 1 : les puits de mines 67
Annexe 2 : les forages repris sur la planche 69
Annexe 3 : les captages 76

FARBEN - UND ZEICHENERKLÄRUNG – **LEGENDE –** LEGEND **..... 77**

SPW | *Éditions*

CARTE GÉOLOGIQUE DE WALLONIE : 1/25 000

LE ROEULX - SENEFFE 46/1-2

NOTICE EXPLICATIVE

Service public de **Wallonie**

DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES
NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

DGO 3