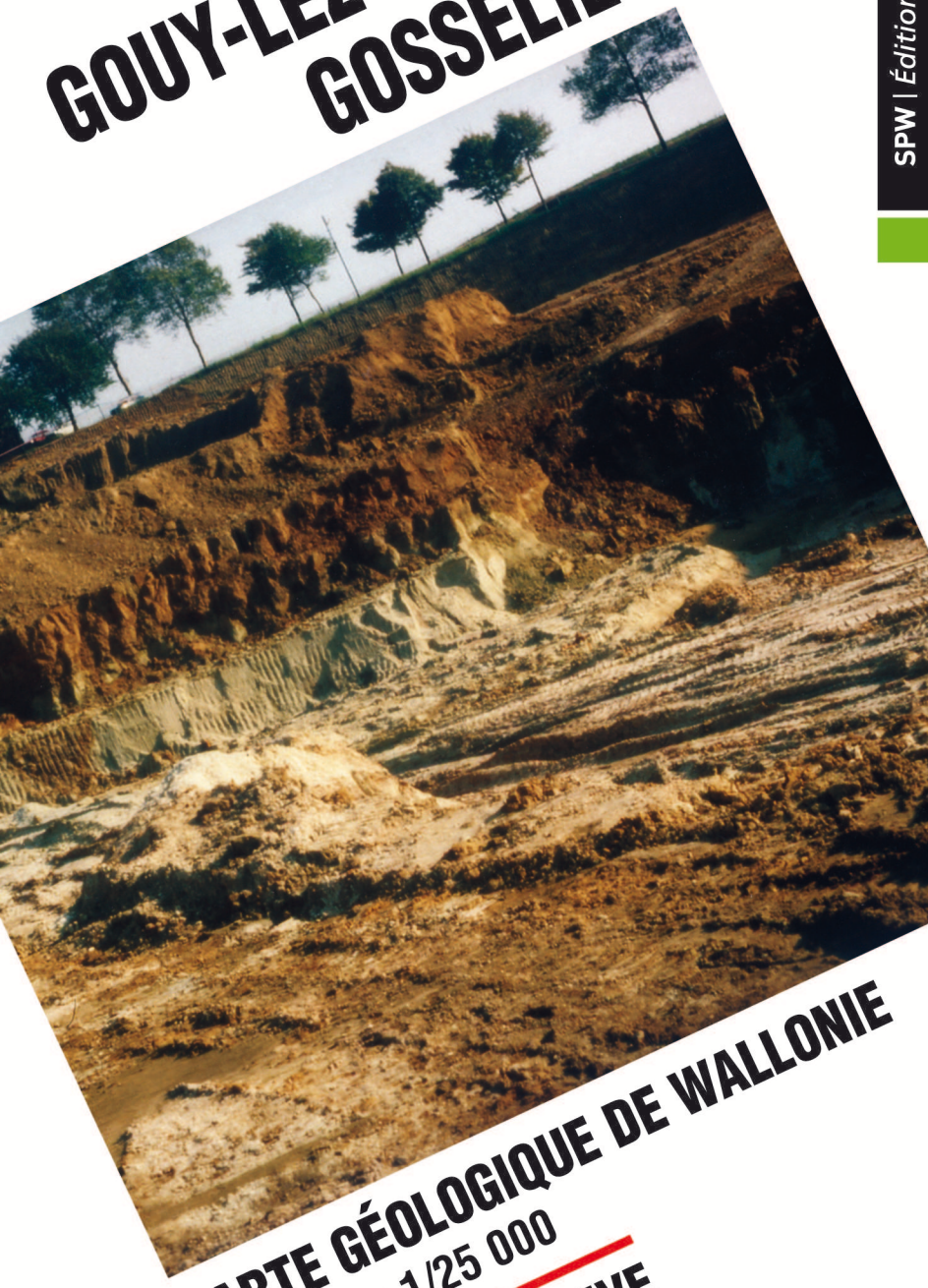
GOUY-LEZ-PIÉTON GOSSELIES 46/3-4

SPW | Éditions



CARTE GÉOLOGIQUE DE 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/2012/11802/85

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

Reproduction interdite.

SPW | *Éditions,* CARTES
N° vert : 0800/11 901 - Site : www.wallonie.be

GOUY-LEZ-PIÉTON - GOSSELIES

Bernard DELCAMBRE

&

Jean-Louis PINGOT

Université catholique de Louvain
Earth and Life Institute - Géologie
Place Pasteur, 3
B-1348 Louvain-la-Neuve
bernard.delcambre@uclouvain.be
jean-louis.pingot@uclouvain.be

Photographie de couverture :
Vue de l'exploitation de Barytine à Mellet vers 1985
(cliché L. Dejonghe)

NOTICE EXPLICATIVE
2012

Déposée et acceptée pour publication : janvier 2007

Carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies n°46/3-4

Résumé

Le territoire de la carte géologique Gouy-lez-Piéton - Gosselies se situe à cheval sur la bordure sud du plateau limoneux du Brabant et la partie nord du Bassin houiller de Charleroi. Son sous-sol peut être divisé en trois grandes unités :

- *la première, la plus ancienne est formée de la bordure sud du Massif calédonien du Brabant de composition silto-schisteuse pour l'essentiel ;*
- *la deuxième unité comprend des terrains s'étageant du Givetien au Westphalien. Elle appartient à la bordure nord du Parautochtone de Namur. Ses couches sont peu déformées au nord de la carte. Légèrement inclinées vers le sud, elles reposent en discordance sur le Calédonien du Massif de Brabant. Au sud de la carte, les terrains houillers plus déformés appartiennent au Comble nord du Bassin houiller de Charleroi ;*
- *la troisième, la plus importante en surface est constituée des couches cénozoïques essentiellement sableuses mises en place pendant l'Éocène. Ces terrains reposent en discordance sur les deux unités précédentes.*

La feuille Gouy-lez-Piéton - Gosselies montre peu d'affleurements : un épais manteau limoneux recouvre le plateau et masque la nature de son sous-sol. Sa géologie n'en est pas moins économiquement intéressante. Son territoire a été le théâtre d'activités extractives variées : charbon, sable, calcaire, barytine concentrée dans des gisements particulièrement riches mis en place dans des poches d'effondrement du calcaire viséen. Son sous-sol renferme en outre un important aquifère contenu dans les calcaires du Dinantien. D'importants volumes d'eau en sont retirés chaque jour.

1. Introduction

1.1. Établissement de la carte

Le levé de la carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies (feuille n° 46/3-4) a été réalisé par l'équipe de l'Université catholique de Louvain, entre janvier et octobre 2000, 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 à ce programme l'Université de Liège, l'Université catholique de Louvain, l'Université Libre de Bruxelles, les Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, 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 Gouy-lez-Piéton - Gosselies à l'échelle du 1/25 000, succède à la feuille n°142 publiée par la Commission géologique de Belgique à l'échelle de 1/40.000 due à Briart et Bayet (1899). Diverses cartographies du bassin houiller au bord sud de la carte ont été éditées (Cambier, 1920 ; Stainier, 1938). Celle des terrains dinantiens de la vallée du Piéton a été proposée par Conil (1959).

Ce travail n'aurait pu être réalisé sans le concours de plusieurs générations de géologues belges et étrangers qui ont étudié le sous-sol de la Belgique. Cette carte, accompagnée de sa notice, et le dossier des minutes s'inscrivent dans une politique de meilleure connaissance de nos ressources et de notre environnement pour une gestion équilibrée de notre région.

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 800 points et sondages décrits ;

- les fiches descriptives des points 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.

La totalité de ces documents peut être consulté 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 (Cellule Sous-sol/Géologie).

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 programme, à l'adresse suivante :

http://geologie.wallonie.be

ou via le Portail cartographie de la Région wallonne :

http://cartographie.wallonie.be/NewPortailCarto/index.jsp

1.2. 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.

La carte accompagnant cette notice est une réduction et une synthèse du levé réalisé à l'échelle de 1/10 000. Les tracés ont été déterminés à partir de plusieurs sources :

- des données contenues dans le dossier des Minutes de la Carte géologique de Belgique, archivées au Service géologique de Belgique ;
- des plans et coupes de l'Administration des Mines de Charleroi, relatant le développement des exploitations minières du Bassin houiller de Charleroi ;
- des documents de sociétés minières conservés par M. André Delmer ;
- des informations recueillies au sein des universités et institutions scientifiques ;
- d'un travail de levé de terrain représentant plusieurs dizaines de journées de collecte.

Méthodologie de tracé (note de l'éditeur)

Cette carte est couverte par une épaisseur de limon dont les cartes pédologiques donnent les principales caractéristiques.

La carte géologique ne tient pas compte de cette couche superficielle. Elle représente un écorché des formations méso-cénozoïques sous la couverture limoneuse volontairement ignorée.

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.

Avertissement : 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 obtenu auprès de l'Administration régionale ainsi que sur son site Internet.

1.3. Cadre géographique et géologique général

Le domaine couvert par la carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies est situé à cheval sur la bordure nord du Bassin houiller de Charleroi et sur le plateau limoneux de la partie méridionale du Brabant. C'est une région essentiellement agricole au relief peu accusé dont l'altitude moyenne est de 150 m. Au sud-ouest de la carte, le plateau est creusé par les vallées du Piéton et de ses affluents qui dénudent le socle paléozoïque en aval de Pont-à-Celles.

Le sous-sol de la carte peut être divisé en trois grands ensembles (fig. 1) :

- le premier, masqué par la couverture cénozoïque, est formé des terrains ordovico-siluriens du Massif du Brabant. Ses couches schisto-gréseuses ont été déformées lors de l'orogenèse calédonienne ;
- le second ensemble est constitué des grès, des schistes et des calcaires dévono-carbonifères. Ses couches appartiennent à la bordure nord du Parautochtone de Namur. Elles

reposent en discordance sur l'unité précédente. Elles ont été déformées lors de l'orogenèse varisque. Cet ensemble se situe au front nord de la déformation et appartient à la zone externe nord-varisque ou rhéno-hercynienne. Le plissement est peu accentué dans les terrains dévono-dinantiens. Il est plus marqué dans le Comble nord du bassin houiller, dans la partie méridionale de la carte ;

- la couverture cénozoïque comprend les terrains argilo-sableux le plus souvent meubles, déposés à l'Eocène. Ces couches marquent la bordure méridionale de la couverture tertiaire de Basse et Moyenne Belgique. Elles masquent des dépôts continentaux piégés dans des poches karstiques creusées dans les calcaires et dolomies du Dinantien. Ces remplissages sont attribués tantôt au Crétacé, tantôt au Landénien (Thanetien).

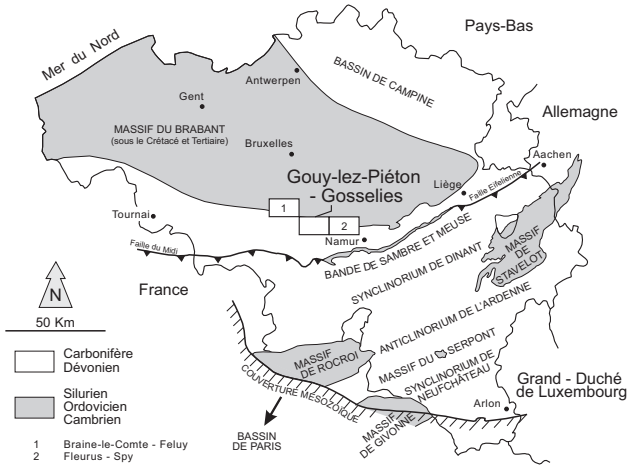


Fig. 1. La carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies dans le cadre géologique général de la Belgique. Les cartes Braine-le-Comte - Feluy et Fleurus - Spy auxquelles la référence sera souvent faite, sont indiquées.

2. Description des unités lithologiques

2.1. Les terrains du socle calédonien du Massif de Brabant

Dans l'angle nord-est de la carte, les couches sableuses du Cénozoïque recouvrent le Massif calédonien du Brabant. L'incision des vallées est insuffisante pour mettre à nu ces terrains qui, au-delà de la limite nord de la carte, apparaissent au coeur du village de Tilly, dans les vallées de la Thyle et de ses affluents. D'après les levés des cartes voisines, il est probable que les couches situées directement sous les sables de la Formation de Bruxelles, dans le village de Marbais, se rattachent à la Formation de Bornival (Delcambre, Pingot, 2002). Cette unité est constituée de schistes et de siltites gris ou verts.

2.2. Les terrains dévoniens du Parautochtone de Namur

Comme le socle calédonien, les terrains dévono-carbonifères sont en grande partie recouverts par les sables et les argiles éocènes. Les premières formations paléozoïques apparaissant directement sous les limons quaternaires sont celles du Famennien de la vallée de la Ligne. Seuls quelques sondages permettent de percevoir la nature des couches cachées sous le Cénozoïque ou sous l'épais manteau limoneux. Il est dès lors indispensable de compléter nos descriptions à l'aide des observations réalisées sur les cartes voisines, notamment dans les vallées de l'Orneau et de la Ligne (planche Fleurus - Spy, Delcambre, Pingot, 2008), et dans la vallée de la Sennette au nord-ouest de la carte (planche Braine-le-Comte - Feluy, Hennebert, Eggermont, 2002).

Formation du Bois de Bordeaux (BOR)

Origine du nom : coupe au versant est de la vallée de l'Orneau dans le bois de Bordeaux, au nord du village de Mazy (Lacroix *in* Bultynck *et al.*, 1991).

Sur la carte voisine de Fleurus - Spy (Lacroix, 1972, Delcambre, Pingot, 2008), la Formation du Bois de Bordeaux est divisée en trois membres. De bas en haut :

- le Membre des Mautiennes (MTN), de composition essentiellement terrigène, montre à sa base un horizon conglomératique surmonté de grès graveleux et désigné sous le nom de Poudingue d'Alvaux. Le reste du membre

est formé de grès, de siltite souvent lie-de-vin et de quelques horizons carbonatés présents surtout au sommet ;

- le Membre d'Alvaux (ALV) est constitué de calcaires stratifiés, souvent finement grenus et renfermant des intercalations schisteuses. Ce membre a été observé au-delà de la limite nord de la carte dans les sondages de Sart-Dame-Avelines (Legrand, 1970). Son sommet est constitué de schistes carbonatés brunâtres rencontrés à la fois le long de l'Orneau et à Sart-Dames-Avelines ;
- le Membre de Mazy (MAZ) est nettement dominé par les sédiments terrigènes. Il contient des siltites, des grès et des horizons de poudingue rouge. Ce membre supérieur renferme en outre quelques couches de calcaire gréseux gris clair souvent dolomitisé.

Épaisseur : au total 110 m environ (15 m pour le Membre des Mautiennes, 45 m pour le Membre d'Alvaux et près de 50 m pour le Membre de Mazy).

Âge : Givetien. Le long de l'Orneau, les premiers mètres du Membre des Mautiennes renferment *Stringocephalus burtini* (Asselberghs, 1936).

Utilisation : aucune sur la carte.

Formation de Bovesse (BOV)

Origine du nom : Assise de Bovesse (Stainier, 1892).

La Formation de Bovesse est constituée de schistes gris à brun-vert incorporant des lentilles de calcaire construit (souvent dolomitisées et ferrugineuses) ou des intercalations de calcaire argileux. Ses couches s'enrichissent de nodules carbonatés à proximité des lentilles de calcaire construit. Dans sa nouvelle définition (Lacroix *in* Boulvain *et al.*, 1999), la Formation de Bovesse incorpore les schistes de l'Assise de Bossière (Malaise, 1903) marqués à leur base par un mince lit conglomératique et caractérisés par la présence d'oolithes d'hématite (Asselberghs, 1936). Le nom de Membre de Combreuil (CBR) a été attribué aux lentilles de calcaire ou de dolomie et celui de Champ du Faux (CHF) aux schistes surmontant ceux du Membre de Bossière (BOS) (Hennebert, Eggermont, 2002).

Épaisseur : 90 à 100 m.

Âge : Frasnien.

Utilisation : aucune.

Formation de Rhisnes (RHI)

Origine du nom : Assise de Rhisnes (Gosselet, 1860). Ces calcaires sont exposés en partie dans les carrières bordant la voie ferrée Namur-Bruxelles dans le village de Rhisnes.

La composition de la Formation de Rhisnes n'est pas exactement la même dans les vallées de la Sennette et de l'Orneau (fig. 2). Dans ces deux domaines, la formation est divisée en trois membres. Les membres inférieurs et supérieurs formés de calcaire noduleux sont fort semblables. Ils sont appelés Watiamont (WAT) à la base de la formation et Falnuée (FLN) à son sommet. Ces couches sont fort fossilifères (riche faune de brachiopodes en particulier).

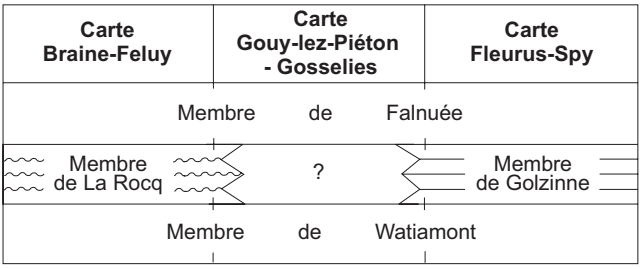


Fig. 2. Évolution latérale de l'échelle lithostratigraphique des terrains frasniens au bord nord du Parautochtone de Namur, entre les vallées de la Sennette et de l'Orneau.

D'une vallée à l'autre, le contenu du membre médian est en revanche fort différent : il est constitué de calcaire stratifié à rugueux et stromatopores le long de la Sennette (Membre de La Rocq, RCQ), et de calcaire noir très fin dans la vallée de l'Orneau (Membre de Golzinne, GOL). Sur la carte Fleurus - Spy, le Membre de Golzinne (GOL) a été reconnu avec certitude jusqu'à Tongrinne et est suspecté jusqu'au village de Ligny (Dumon, 1933), soit à moins d'un kilomètre au-delà de la limite est de la carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies.

Le passage latéral entre les membres de La Rocq et de Golzinne doit se produire sur le territoire de la carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies. Le lieu et la nature de cette transition demeurent inconnus à défaut d'affleurements ou de sondages sous la couverture cénozoïque.

Sur la carte, le sondage de Jumerée, entre Sart-Dames-Avelines et Wagnelée, a traversé une partie de la Formation de Rhisnes (fig. 3). Ce forage y a recoupé des schistes carbonatés et des calcaires argileux fortement noduleux et fossilifères.

Épaisseur : de 90 à 120 m.

Âge : Frasnien.

Utilisation : aucune sur la carte.

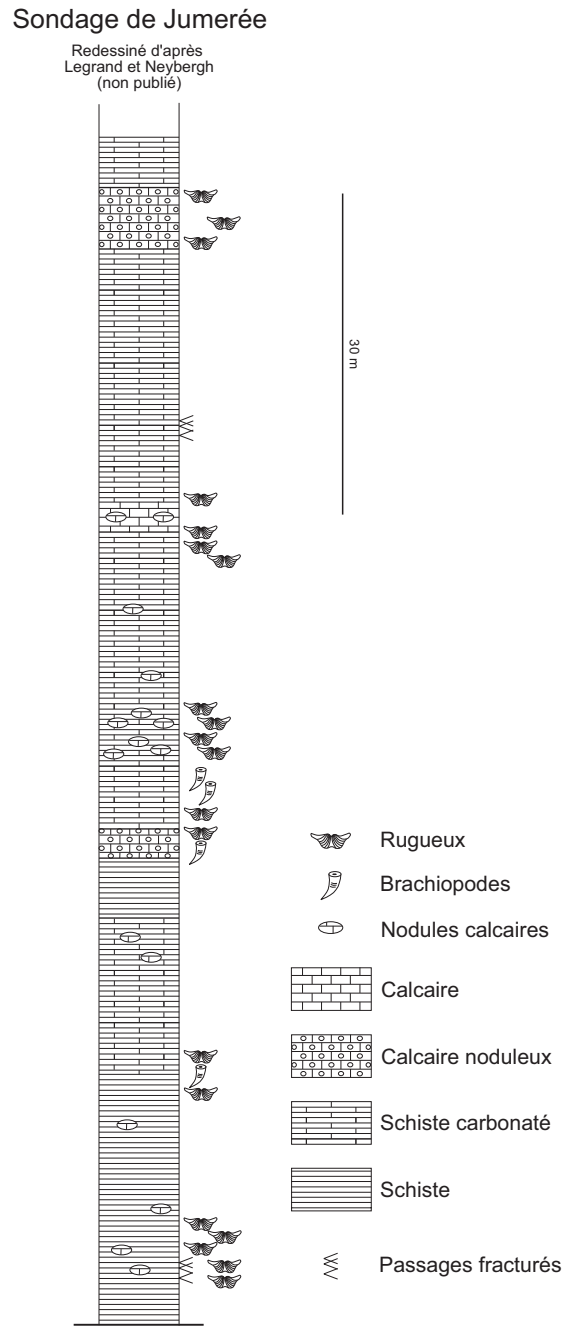


Fig. 3. Le Frasnien du sondage de Jumerée (extrait des minutes du Service géologique de Belgique).

Formation de Franc-Waret (FRW)

Origine du nom : Assise de Franc-Waret (Stainier, 1892).

Au-dessus de la Formation de Rhisnes doivent figurer les schistes jaunâtres à brunâtres de la Formation de Franc-Waret. Ces terrains n'ont pas été observés sur la carte, ni en affleurement, ni en sondage à travers la couverture cénozoïque. Il est toutefois permis d'en indiquer la présence : ils sont connus sur les cartes voisines, tant à l'est qu'à l'ouest.

Épaisseur : 10 à 20 m.

Âge : Frasnien supérieur - Famennien

Utilisation : aucune.

Formation de la Samme (SAM)

Membre du Bois de la Rocq (BDR)

Origine du nom : carrière du Bois de la Rocq à Feluy (Doremus, Hennebert, 1995).

Contrairement aux Schistes de Franc-Waret, les terrains gréseux du sommet du Famennien ont été autrefois observés dans la vallée de la Ligne en aval du village de Wagnelée. Le creusement de puits domestiques a permis de les recouper. Leur description toutefois trop sommaire ne permet pas de fixer avec précision leur contenu. Il importe donc de se déplacer sur les cartes voisines pour avoir une idée plus précise de la composition de ces couches.

Dans la vallée de l'Orneau, ce sont surtout des grès brunâtres à intercalations de calcaire gréseux et de schiste. Le long de la Samme dans la région de référence, les Grès du Bois de la Rocq sont disposés en bancs assez épais et lenticulaires. Ce sont des grès souvent assez grenus, à matrice parfois carbonatée.

Épaisseur : plus de 10 m. À Feluy, ces couches sont épaisses de près de 40 m. Leur puissance sur la carte reste inconnue.

Âge : Famennien supérieur.

Utilisation : aucune sur la carte.

Membre de Feluy (FEL)

Le Calcaire de Feluy se prolonge probablement à l'est de sa région type, sous la couverture sableuse éocène de la carte Gouy-lez-Piéton. Il n'y a cependant pas été formellement reconnu. Ses couches pourraient même faire défaut dans la partie est de la planche. L'épaisseur du Membre de Feluy doit vraisemblablement décroître d'ouest en est : le long de l'Orneau et de la Ligne, sur la carte Fleurus - Spy, le Calcaire de Feluy est réduit à quelques mètres de calcaire gréseux et de calcaire sub-noduleux bioclastique (fig. 4). Dans la région de Feluy, ce sont des calcaires variés parfois gréseux, parfois dolomitiques, parfois même bréchifiés qui surmontent les Grès du Bois de la Rocq (Hennebert, Eggermont, 2002).

Épaisseur : de 2 à 15 m.

Âge : dans la vallée de l'Orneau, les derniers mètres de la Formation du Bois de la Rocq renferment encore Cryptophyllus, ostracode exclusivement dévonien. À Feluy, le sommet du Membre de Feluy est hastarien.

Utilisation : aucune sur la carte.

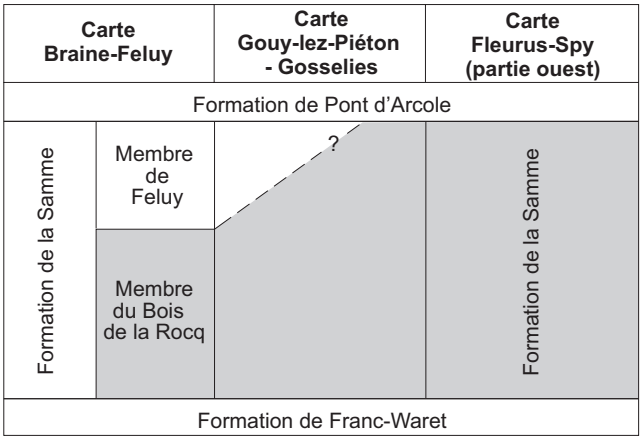


Fig. 4. Évolution de la lithostratigraphie des couches de passage du Dévonien au Carbonifère entre les vallées de la Samme et de l'Orneau

2.3. Les terrains dinantiens

Comme pour les terrains du Dévonien, l'absence d'affleurements oblige à se référer à la vallée de l'Orneau pour établir une description satisfaisante des unités figurées sur la

carte et sur les coupes. Sauf pour la Formation de Viesville, il vaudra mieux se rendre sur la carte voisine de Fleurus - Spy pour observer les unités dinantiennes (Delcambre, Pingot, 2008).

Formation de Pont d'Arcole (PDA)

Origine du nom : coupe de référence au lieu-dit « Pont d'Arcole » à Hastière-Lavaux (Groessens, 1974).

La Formation de Pont d'Arcole est constituée de quelques mètres de schiste brunâtre, à joints fossilifères (bryozoaires, crinoïdes, brachiopodes dont *Spiriferinella peracuta*, …). Dans la vallée de l'Orneau, ils surmontent tantôt les calcaires gréseux et les calcaires du sommet de la Formation de la Samme, tantôt ils semblent se placer directement sur le Membre de Falnuée de la Formation de Rhisnes. Sur la carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies, ces schistes n'ont pas été observés : dans sa partie nord-ouest, sous la couverture, ils pourraient succéder au Calcaire de Feluy.

Épaisseur : quelques mètres.

Âge : Tournaisien inférieur (Hastarien - Cf1α' ; fig. 5).

Utilisation : aucune sur la carte.

Formation de Landelies (LAN)

Origine du nom : coupe de référence dans le versant ouest de la vallée de la Sambre au nord du village de Landelies (de Dorlodot, 1895).

Comme pour l'unité lithologique précédente, on ne connaît ni affleurement, ni recoupe par sondage de la Formation de Landelies sur le territoire de la carte. Cette unité a été clairement identifiée tant à l'est le long de l'Orneau (planche Fleurus - Spy), que sur la carte Braine-le-Comte - Feluy, au nord-ouest (Hennebert, Eggermont, 2002). Sur les bords de l'Orneau, elle est constituée de bancs décimétriques de calcaire grenu bioclastique à crinoïdes, parfois en partie dolomitisé. Dans la vallée de la Samme, la Formation de Landelies montre à sa base des calcaires semblables à intercalations de calcschiste (Hennebert, Eggermont, 2002).

Épaisseur : au plus une dizaine de mètres.

Âge : Tournaisien inférieur, Hastarien (Cf1α'' - Cc2 ; fig. 5).

Utilisation : aucune sur la carte.

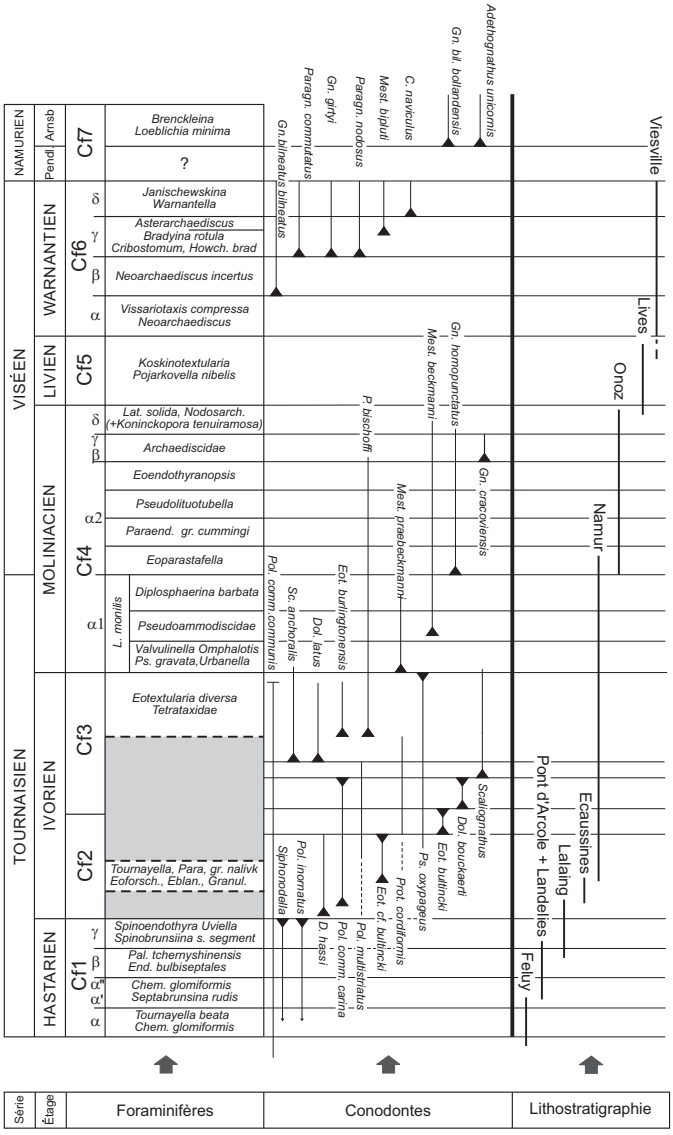


Fig. 5. Échelle biostratigraphique du Dinantien belge. Extension de chaque unité lithologique cartographiée.

Formation de Lalaing (LAL)

Origine du nom : paroi rocheuse au pied du château d'Ecaussinnes-Lalaing (Doremus, Hennebert, 1995).

Dans la région type, la Formation de Lalaing est constituée de calcaires argileux, gris, à crinoïdes, souvent riches

en macrofaune de brachiopodes. Cette formation est découpée en bancs minces et renferme quelques horizons de chert. Elle a été identifiée dans la partie inférieure de la vallée de la Ligne, aux environs de Saint-Martin - Balâtre, sur la planchette de Fleurus. Elle n'a pas été observée sur la carte. Sa présence sur les planchettes voisines tant à l'est qu'au nord-ouest de la carte suppose son existence à la base des calcaires du Tournaisien supérieur.

Épaisseur : 20 à 30 m au moins.

Âge : Tournaisien supérieur - Ivorien (Cf3 ; fig. 5).

Utilisation : aucune sur la carte.

Formation des Ecaussinnes (ECA)

Origine du nom : coupes de référence dans les carrières de Petit-granit autour de la ville des Ecaussinnes (Doremus, Hennebert, 1995).

La Formation des Ecaussinnes n'est pas exposée sur la carte. Elle est néanmoins connue un peu au-delà de la limite est de la planche où elle a été abondamment exploitée autour du village de Ligny. Des bancs sub-métriques d'encrinite gris foncé à noire la composent. Elle a été reconnue à la limite est de la carte directement sous les limons quaternaires, par des sondages réalisés dans la prolongation du gisement de *Petit Granit de Ligny*, sous la couverture éocène près de l'ancienne distillerie de Chassart à Wagnelée.

Épaisseur : 30 à 40 m. À Ligny, le gisement est épais de 33 m (Launoy, 1899).

Âge : Tournaisien supérieur - Ivorien (fig. 5).

Utilisation : aucune sur la carte.

Formation de Namur (NMR)

Origine du nom : Grandes Dolomies de Namur dans les rochers en versant de Meuse, en aval de la ville de Namur (de Dorlodot, 1895).

Peu de choses sont connues à propos des séries surmontant les couches d'encrinite de la Formation des Ecaussinnes, que ce

soit dans la région de Ligny, sur la carte de Fleurus - Spy, ou sur le territoire de celle de Gouy-lez-Piéton - Gosselies.

Une dolomitisation secondaire affecte les calcaires du Tournaisien supérieur. Cette transformation s'observe dès les premiers mètres de couches ivoriennes dans la vallée de l'Orneau. À Ligny, elle n'atteint vraiment que les couches supérieures à l'Encrinite des Ecaussinnes. En regroupant l'ensemble des dolomies dans la Formation de Namur, on donne ainsi à la limite inférieure de cette unité un caractère nettement diachronique entre l'Orneau et Ligny (fig. 6).

Sur le territoire de la carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies, dans la région de Wagnelée, au bord est de la carte, plusieurs sondages ont atteint des dolomies crinoïdiques immédiatement au-dessus de l'Encrinite des Ecaussinnes. Vers l'ouest, au-delà de cette commune, plus aucune donnée n'est disponible. La Dolomie de Namur n'apparaît plus le long de la Sennette (carte de Braine-le-Comte - Feluy). Elle laisse la place à des unités demeurées calcaires (Calcaire de Malon-Fontaine, etc. - Hennebert, Eggermont, 2002). Le passage latéral de la Formation de Namur à ces unités calcaires s'opère donc sous la couverture éocène de la partie ouest de la planche (fig. 6). Aucune donnée ne permet de préciser le lieu de cette transition.

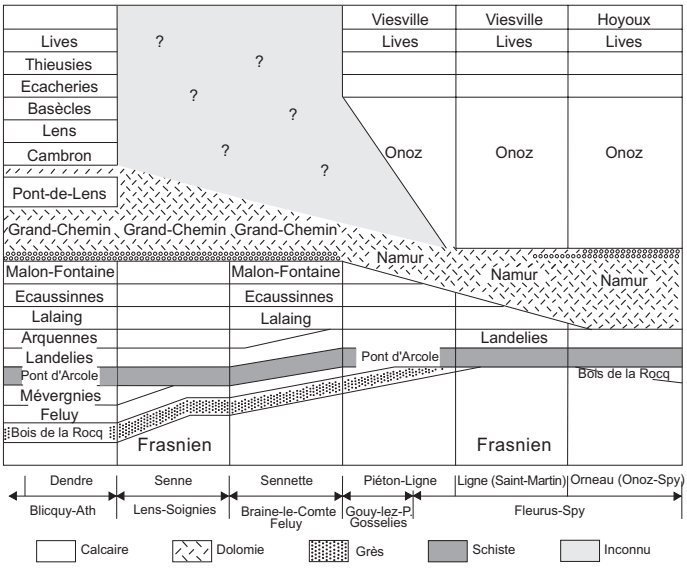


Fig. 6. Évolution de l'échelle lithostratigraphique du Dinantien au bord nord du Parautochtone de Namur entre les vallées de la Dendre et de l'Orneau.

Épaisseur : inconnue sur la carte, 200 m de dolomies ont été reconnus dans la vallée de l'Orneau sur la carte voisine de Fleurus - Spy (Hance *et al.*, 1981 ; Delcambre, Pingot, 2008).

Âge : Tournaisien supérieur (Ivorien Cf3) - Base du Viséen (Moliniacien Cfα1) ; fig. 5).

Utilisation : aucune sur la carte.

Formation d'Onoz (ONO)

Origine du nom : coupes de référence dans les carrières du Parc et Leurquin de part et d'autre du tunnel ferroviaire d'Onoz (Hance *et al.*, 1981 ; Poty *et al.*, 2002).

Dans la vallée de l'Orneau, la Formation d'Onoz débute aux premiers calcaires surmontant les Dolomies de Namur. Cette 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 encore avec des bancs de dolomie. Ce premier ensemble correspond au Membre de la Carrière du Parc. La partie supérieure de la Formation d'Onoz est constituée de calcaire noir, très fin, en bancs souvent minces, à petits niveaux de brèche. Ces couches du Membre de la Carrière Leurquin renferment des intercalations à fines lamines algaires et oncolithes.

Sur la carte Gouy-lez-Piéton, ces couches ont été entaillées autrefois dans une carrière entre Wagnelée et Fleurus, et vraisemblablement au nord de Wayaux, dans la partie orientale de la planche. Vers l'ouest, une énorme lacune d'observation sépare la Formation d'Onoz reconnue dans la vallée de l'Orneau des formations observées le long de la Dendre et de ses affluents par Doremus et Hennebert (1995). Cette transition s'opère sous la couverture éocène sur le territoire de la carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies. Ses modalités demeurent inconnues (fig. 6).

Épaisseur : 150 m au moins.

Âge : Viséen inférieur (Moliniacien - Cf4 ; fig. 5).

Utilisation : les Calcaires d'Onoz ont été autrefois exploités pour produire de la chaux au sud de Wagnelée.

Formation de Lives (LIV)

Origine du nom : carrières et rochers sur la rive sud de la Meuse à Lives (Demanet, 1923).

La Formation de Lives rassemble des calcaires stratifiés (Membre du Calcaire de Lives s.s.) et les brèches qui y sont intercalées (Membre de la Brèche). Ces calcaires stratifiés ont un développement sédimentaire séquentiel marqué, avec à la base des calcaires bioclastiques, et au sommet des calcaires stromatolithiques, fins et souvent plus clairs que les bases de séquence. Quelques cordons et rognons de chert peuvent apparaître au cœur des séquences. Les calcaires de Lives renferment des intercalations de brèche calcaire grise. Vers le haut de la formation, les brèches sont fortement développées. Leur origine a été l'objet de plusieurs modèles génétiques (Pirlet, 1972 ; De Putter, 1995).

Épaisseur : variable en fonction du développement des brèches. Plus de 150 m de couches.

Âge : Viséen, Livien, Cf5 (fig. 5).

Utilisation : les calcaires de la Formation de Lives ont été extraits de petites carrières pour la production de chaux ou de moellons, près de Luttre ou autour du village de Mellet.

Formation de Viesville (VIE)

Origine du nom : anciennes carrières près du village de Viesville (Briart, Bayet, 1899).

La Formation de Viesville est constituée de l'alternance de bancs de calcaire noir fin et de couches de calcschiste et de plaquettes de calcaire argileux (*Platines* des carriers). Ces calcaires renferment des horizons charbonneux, quelques lits de gros bioclastes et des intercalations bréchifiées. Les bancs noirs fins sont désignés sous le nom de *Canestelle*.

Ces calcaires sont souvent silicifiés à proximité de la surface du sol, en particulier au contact des sédiments sableux cénozoïques. Il devient dès lors difficile de les distinguer des phtanites de la base du terrain houiller. Cette silicification se met en place le long de joints et de diaclases et pénètre parfois profondément dans les calcaires (Kaisin, 1961).

Épaisseur : 70 m environ.

Âge : Viséen supérieur, Warnantien Cf6 (fig. 5).

Utilisation : les Calcaires de Viesville ont été exploités pour la production de moellons et probablement de chaux hydraulique.

Affleurements représentatifs :

Les carrières dominant les captages de Viesville, au flanc nord de la vallée du Tintia, exposent certainement la meilleure coupe dans les Calcaires de Viesville. On peut y observer la silicification incomplète des calcaires (fig. 7).

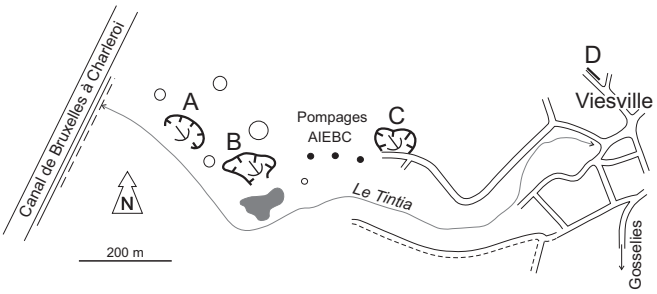


Fig. 7. Localisation de quelques carrières creusées (A, B et C) et affleurement (D) dans les calcaires de la Formation de Viesville dans la localité type.

2.4. Le Groupe houiller (HOU)

La partie sud de la carte est couverte par les terrains de la bordure nord du bassin houiller de Charleroi. Le Groupe houiller est constitué de schistes, de siltites et de grès contenant des couches de charbon. Il est traditionnellement divisé en plusieurs unités, appelées autrefois assises, qu'il est parfois difficile d'identifier sur le terrain (fig. 8). Au terme assise, on préférera celui de formation (Paproth *et al.*, 1983 ; Delmer *et al.*, 2002).

Sur la carte, la trame stratigraphique détaillée du Groupe houiller a été précisée grâce au développement des charbonnages qui ont permis de reconnaître chaque couche du gisement. Ce sont ces veines de houille qui, illustrées sur la carte, renseignent la géométrie des terrains silésiens.

La division traditionnelle du Groupe houiller permet donc de reconnaître de bas en haut sur la carte de Gouy-lez-Piéton - Gosselies :

- la Formation de Chokier, peu épaisse au Comble nord, est constituée de schistes noirs siliceux, à faune marine, qui se superposent aux calcaires de la Formation de Viesville. Ce passage a été observé en détail au sondage de Martinroux, à l'ouest de Fleurus (Stainier, 1938). Dans la vallée du Piéton,

ces schistes ont été silicifiés comme les calcaires sous-jacents et sont constituées d'épaisses couches de phtanites noirs à fines lamines claires gréseuses ;

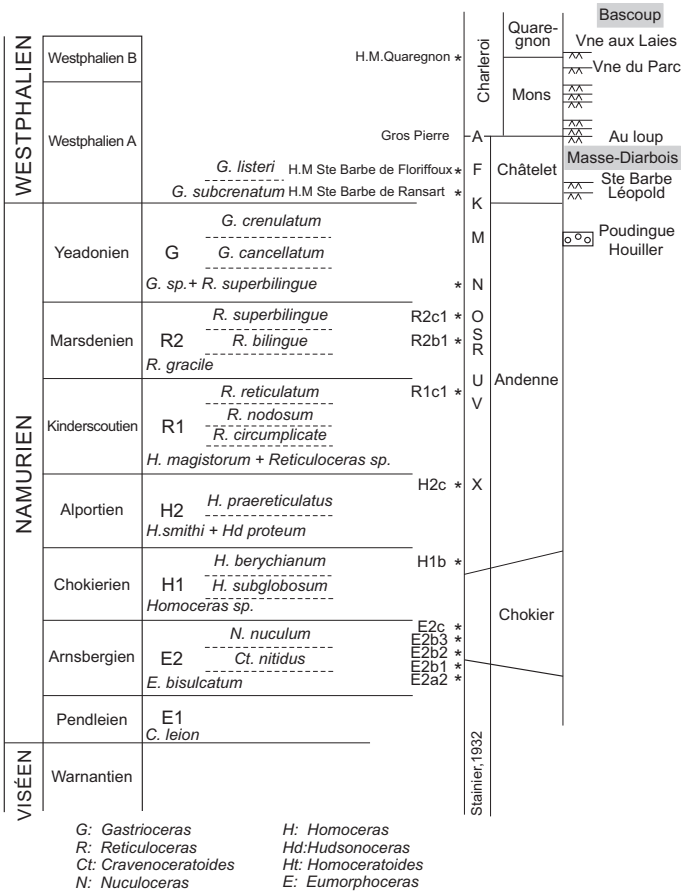


Fig. 8. Division bio- et lithostratigraphique du terrain houiller au bord du Bassin minier de Charleroi.

- la Formation d'Andenne (fig. 9). Cette seconde unité, plus épaisse, s'enrichit progressivement en horizons gréseux. Ce sont des schistes bruns ou noirs souvent silteux et des grès régulièrement micacés. Ces couches renferment des intercalations à faunes marines et de minces bancs calcaires (Calcaires de Soye, de Spy). C'est dans cette première unité qu'apparaissent les premières veines de charbon, peu épaisses, avec à leur base des schistes à radicelles (mur) et à leur sommet (toit) très souvent des schistes noirs à empreintes fossiles (végétaux, lamellibranches,…). Le sommet de la formation contient plusieurs barres de grès grossier. L'une de ces couches est désignée sous le nom de Poudingue houiller (Stainier, 1932). Le sommet de la Formation d'Andenne est fixé à l'Horizon marin de Sainte Barbe de Ransart ;

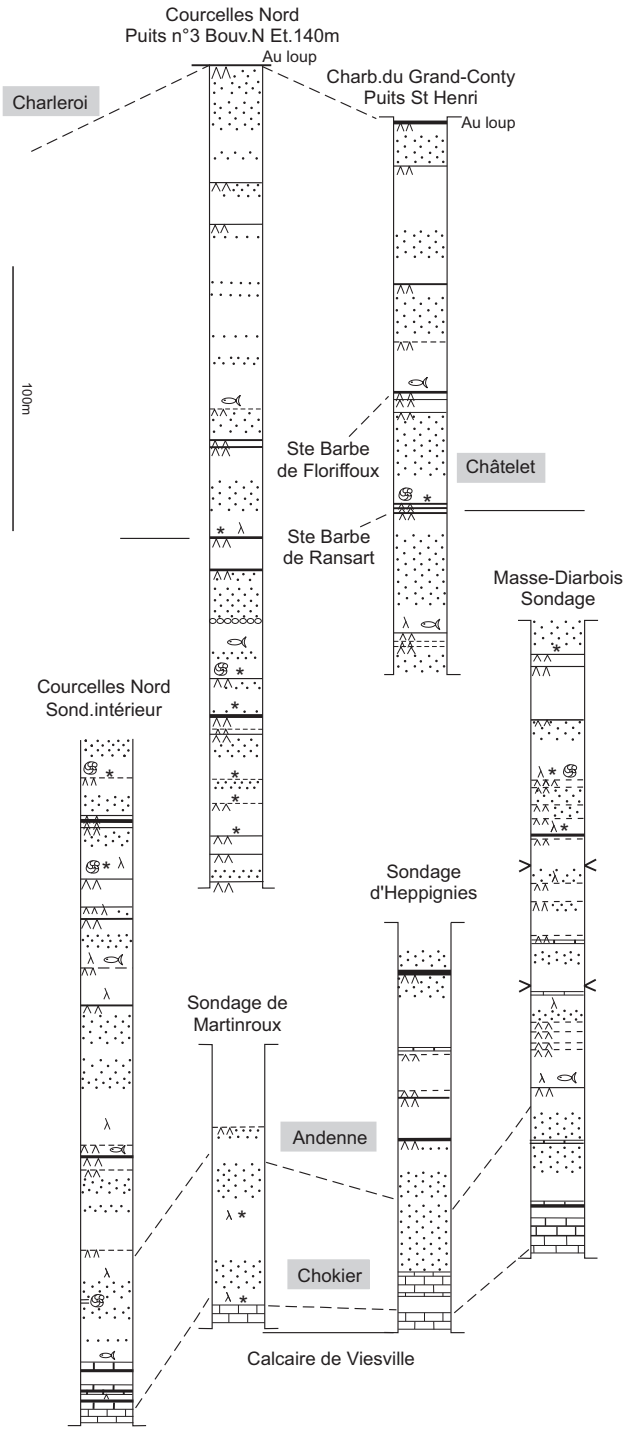


Fig. 9. Échelles lithologiques des terrains namuriens et de la base du Westphalien dans les concessions couvertes par la carte.

- la Formation de Châtelet (fig. 9) n'est lithologiquement pas très différente de l'unité précédente. Elle perd néanmoins de son caractère marin : seul apparaît encore au-dessus de l'Horizon de Sainte Barbe de Ransart, un second niveau marin (Sainte Barbe de Floriffoux à *Gastrioceras listeri*). C'est dans la partie inférieure de cette formation que l'on trouve les premières veines exploitées industriellement au Comble nord du bassin houiller, en particulier la veine Léopold située entre ces deux horizons marins ;
- la Formation de Charleroi (fig. 10) succède à celle de Châtelet à l'apparition du premier train de couches exploitées dans l'ensemble des concessions du bord nord du bassin houiller. La Veine au Loup, (= Faux = Gros Pierre), est à la base de la formation et du premier faisceau déhouillé industriellement.

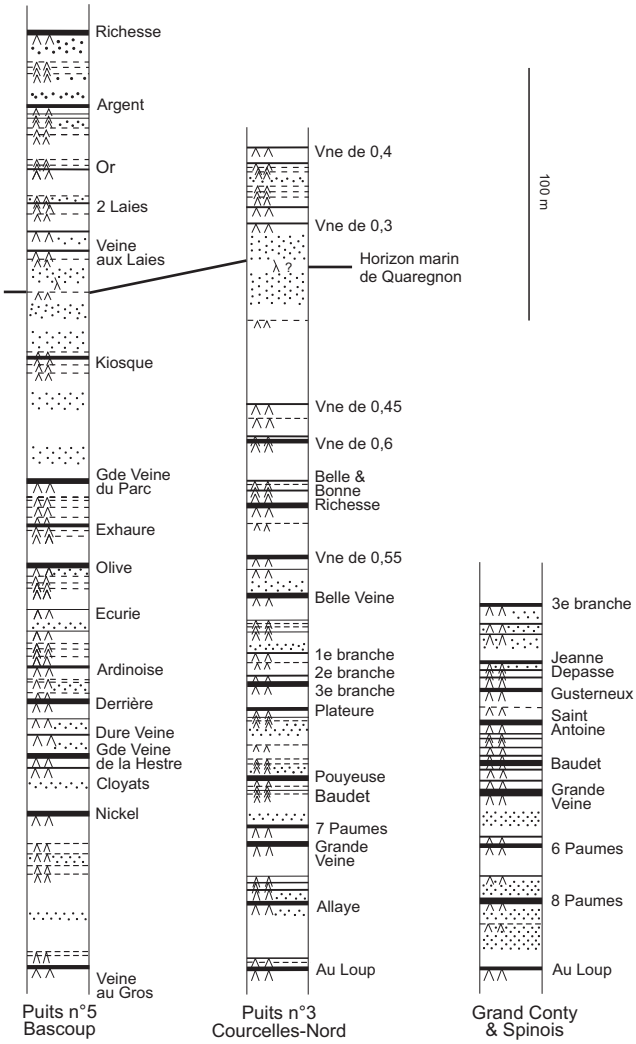


Fig. 10. Échelles du Westphalien productif dans les concessions minières situées sur la carte.

Sur la carte, la série se prolonge au-delà de l'Horizon marin de Quaregnon dans la concession de Bascoup, dans l'angle sud-ouest de la carte. L'épaisseur des couches de charbon dépasse exceptionnellement le mètre. Ce sont surtout des charbons maigres à 1/4-gras.

Épaisseur : les épaisseurs reconnues pour chaque unité sont de 35 m pour Chokier, 200 m pour Andenne, 120 m pour Châtelet et de plus de 300 m pour la partie de la Formation de Charleroi présente sur la carte.

Âge : les formations de Chokier et d'Andenne sont namuriennes. Les zones E, H et R ont été observées sur la carte (de Dorlodot, Delépine, 1931 ; Demanet, 1941 et 1943). Les formations de Châtelet et de Charleroi sont westphaliennes (A et B) : l'Horizon marin Sainte Barbe de Ransart contient *Gastrioceras subcrenatum* (fig. 8).

Utilisation : le charbon a été autrefois intensivement exploité. Des carrières ont entaillé les barres de grès pour produire de l'empierrement ou des moellons.

Affleurements représentatifs :

- dans le versant est de la vallée du Piéton, au nord du viaduc autoroutier de Viesville, une carrière entaille une des barres de grès du sommet de la Formation d'Andenne (fig. 11) ;
- la tranchée de l'autoroute de Wallonie, à l'est du viaduc de Viesville atteint la partie inférieure de la Formation de Châtelet.

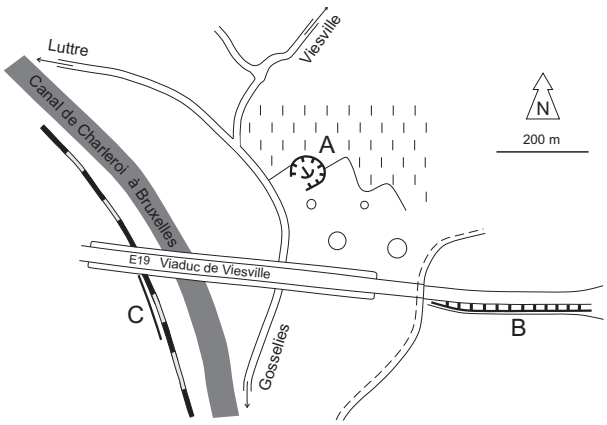


Fig. 11. Localisation de quelques affleurements (A, B et C) représentatifs des terrains du Groupe houiller.

2.5. La couverture cénozoïque du Brabant

Formations pré-yprésiennes - Formation du Hainaut (HAI)

Entre les couches éocènes et le socle paléozoïque, des terrains ont été recoupés par des sondages jusqu'à des profondeurs importantes. Ces couches occupent des poches karstiques creusées dans le socle calcaire dinantien.

Ces sédiments ont été notamment rencontrés lors de l'exploitation de la barytine à l'ouest de Fleurus. Situés sous le corps minéralisé, ils sont formés d'argile noire à lentilles de sable grossier gris et de graviers de phtanite. Ces dépôts ont été datés du Crétacé (Aptien - Albien) par Dejonghe *et al*. (1987). Ils sont à rapporter à la Formation du Hainaut regroupant l'ensemble des terrains du Crétacé continental (Wealdien).

Entre Wagnelée et Villers-Perwin, les captages de la SWDE ont atteint le socle à des altitudes très variables et parfois anormalement basses. Ils ont recoupé des sédiments fort hétérogènes surmontés des sables marins éocènes de la Formation de Bruxelles. Ces dépôts sont constitués de sables clairs ou d'argile sombre, assez plastique. Leur âge demeure imprécis. Ils pourraient être raccordés à cette unité lithostratigraphique.

Formation de Carnières (CAR)

Origine du nom : coupe de référence dans les sablières Saint Eloi à Carnières (Hennebert, Eggermont, 2002).

La Formation de Carnières a une composition assez hétérogène. Elle alterne des sédiments argileux gris foncé, souvent légèrement sableux et des couches de sable gris et fin, fréquemment glauconieux et micacé.

L'appellation *Argilite de Morlanwelz* a souvent été utilisée pour désigner cette unité lithologique. Résumer sa composition à la seule argilite est abusif en raison du caractère accessoire de cette roche dans l'ensemble de la formation.

L'ancienne carte de Briart et Bayet (1899) tentait de séparer un *Yprésien argileux* (Yc) d'un *Yprésien sableux* (Yd), avec l'*Argilite de Morlanwelz* indiquée dans les deux unités. À l'examen des coupes obtenues des sondages (fig. 12 et 13), il apparaît qu'en dehors de la région à l'ouest de Gouy-lez-Piéton, tous les terrains yprésiens peuvent être rangés dans la Formation de Carnières. Le passage aux Sables de Mons-en-Pévèle s'opère assez progressivement par accroissement de la part sableuse

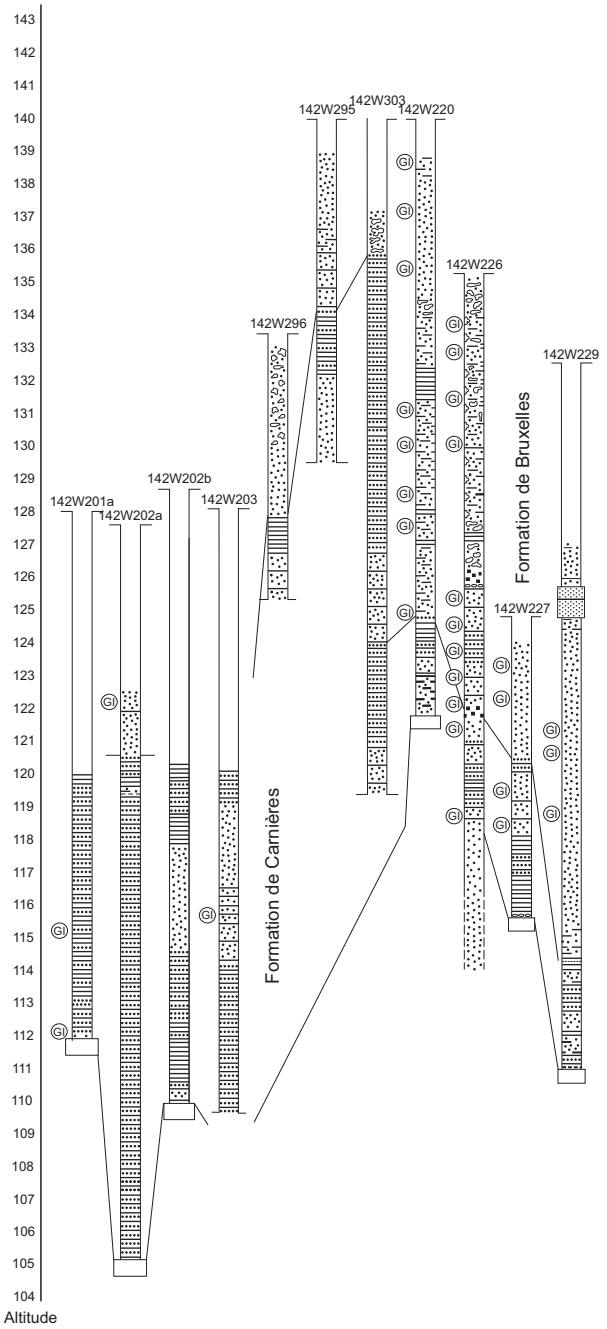
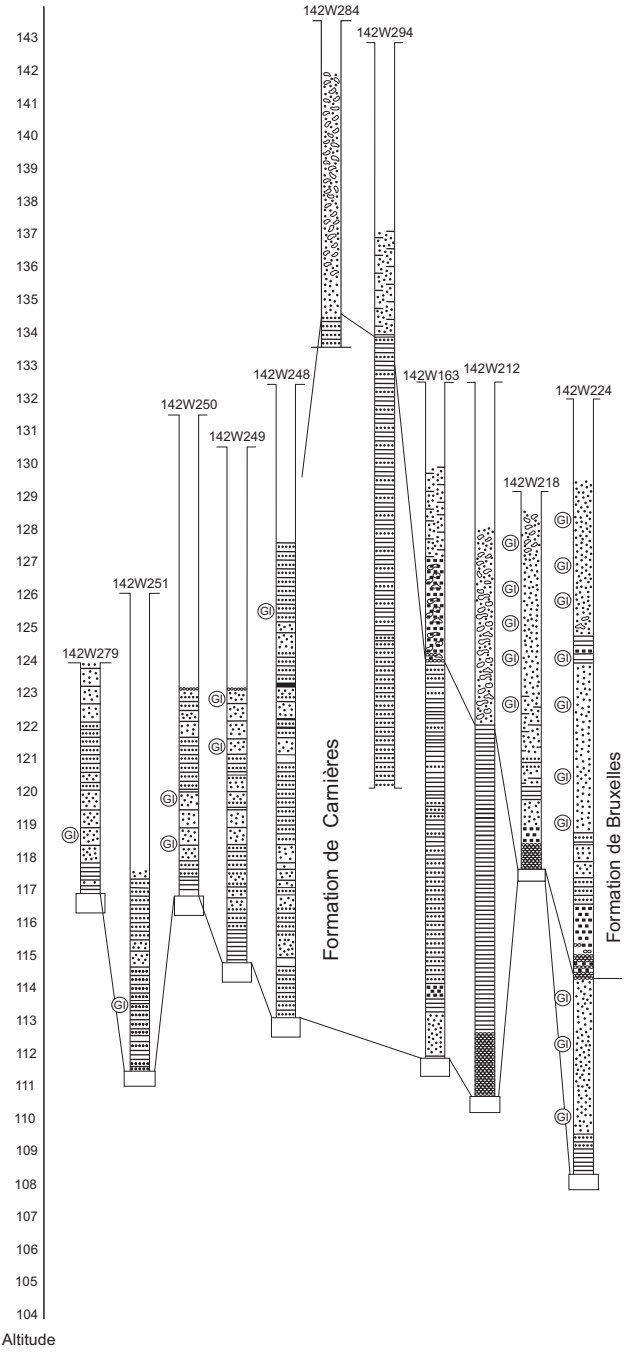


Fig. 12. (et figure de droite) Les formations de Carnières et de Bruxelles sur la planchette de Gouy-lez-Piéton.


142W284
142W294
142W248
142W163
142W212
142W224
142W250
142W249
142W218
142W251
142W279
Formation de Camières
Formation de Bruxelles
Altitude
143
142
141
140
139
138
137
136
135
134
133
132
131
130
129
128
127
126
125
124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111
110
109
108
107
106
105
104

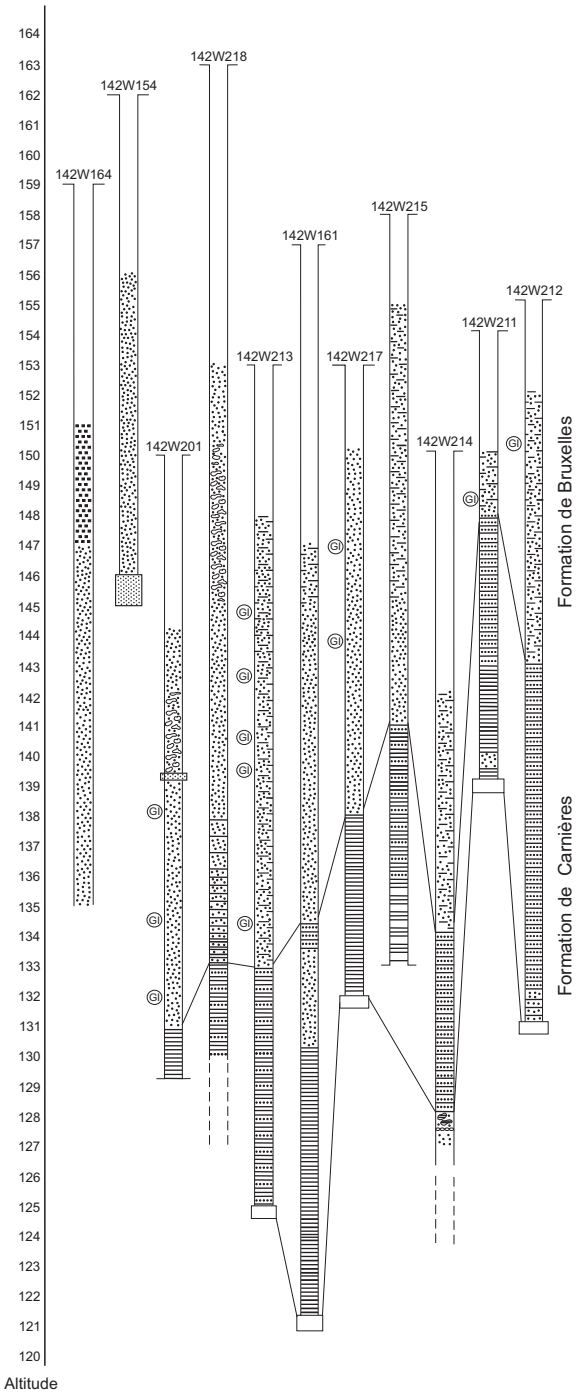
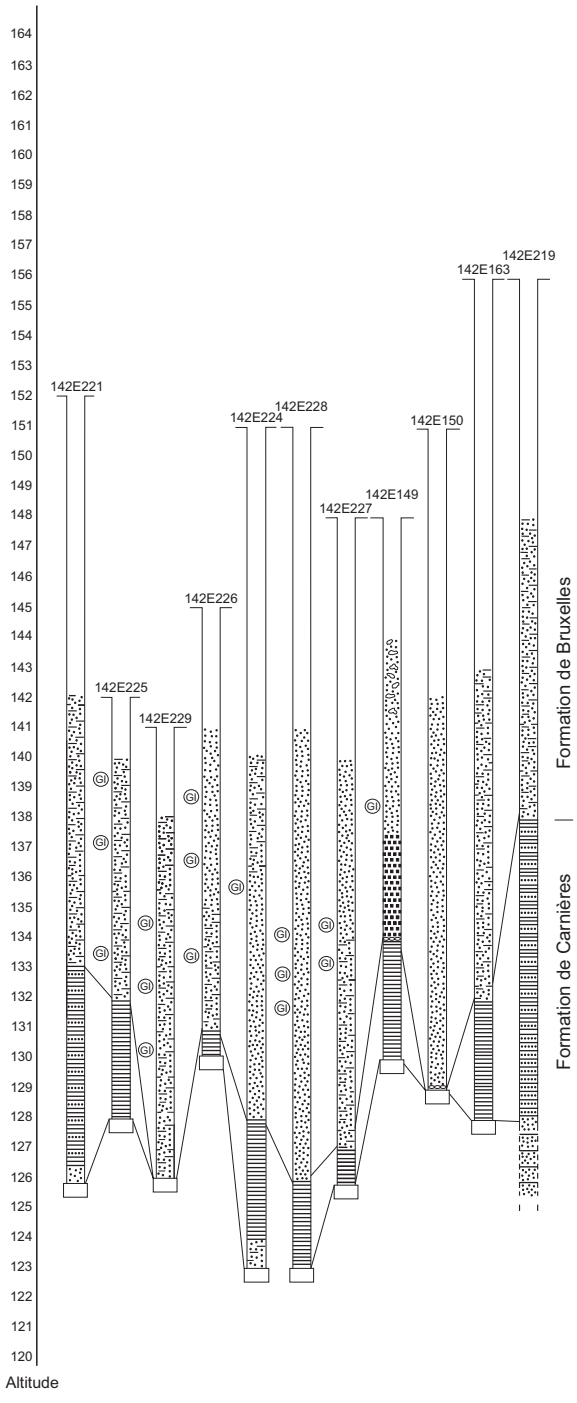


Fig. 13. (et figure de droite) Les formations de Carnières et de Bruxelles sur la planchette de Gosselies.


164
163
162
161
160
159
158
157
156
155
154
153
152
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141
140
139
138
137
136
135
134
133
132
131
130
129
128
127
126
125
124
123
122
121
120
Altitude
142E221
142E225
142E229
142E226
142E224
142E228
142E227
142E149
142E150
142E163
142E219
G1
Formation de Carnières
Formation de Bruxelles

de la sédimentation. Le caractère plus ou moins sableux de la séquence est aussi le fait de variations latérales autant que de la superposition d'une unité sableuse bien individualisée sur un ensemble argileux. Ces changements sont aisés à comprendre dans un contexte de sédimentation littorale évoqué pour la mise en place de ces formations (Leriche, 1936 ; Kaasschieter, 1961).

Dans la partie ouest de la carte, la base de la Formation de Carnières est parfois soulignée par un gravier à galets de silex ou de roches prélevées dans le socle. Elle y est surmontée d'un horizon argileux renfermant de la glauconie puis par un corps sableux parfois grossier et glauconieux gris-vert. Le reste de la formation est constitué de l'alternance de bandes argilo-silteuses et de couches de sable argileux fin. Cette succession est la plus commune. Des horizons à coquilles marines apparaissent au coeur des argiles dans la seconde moitié de la Formation de Carnières (lamellibranches, Nummulites,…).

La Formation de Carnières apparaît donc comme un intermédiaire entre la sédimentation argileuse du Hainaut occidental et la mise en place d'un profil essentiellement sableux commun à la région de Peissant ou de Couillet (Leriche, 1936 ; Delcambre, Pingot, 2000).

Dans la partie est de la carte, la Formation de Carnières a été totalement érodée avant la transgression des Sables de Bruxelles qui reposent directement sur le socle paléozoïque (voir carte structurale en cartouche de la carte).

Épaisseur : l'épaisseur de la Formation de Carnières varie de 0 à 15 m. Son épaisseur s'accroît rapidement au-delà de la limite ouest de la carte Le Roeulx - Seneffe (Hennebert, Vanneste, soumis).

Âge : Yprésien : la zone NP11 a été reconnue dans l'échangeur de Gouy-lez-Piéton par King (*in* Steurbaut, 1990), sous le gravier de base de la Formation de Bruxelles. Ces couches seraient des équivalents latéraux de l'Argile d'Orchies, de la partie inférieure de l'Yprésien du Hainaut occidental.

Utilisation : des tuileries ou briqueteries puisaient leurs ressources dans les horizons argileux de la Formation de Carnières (anciennes tuileries de Mellet, de Pont-à-Migneloux).

Formation de Mons-en-Pévèle (MEP)

Origine du nom : sablières de Mons-en-Pévèle (Nord de la France – Ortlieb, Chellonneix, 1870).

La Formation de Mons-en-Pévèle n'apparaît que dans un domaine limité de la carte. Son épaisseur s'accroît rapidement vers l'ouest sur les feuilles voisines de Le Roeulx - Seneffe (Hennebert, Vanneste, soumis) et Braine-le-Comte - Feluy (Hennebert, Eggermont, 2002). Elle est constituée de sables fins gris à gris jaunâtre, un peu argileux ou silteux, finement micacés, renfermant quelques lentilles d'argile grise de faible épaisseur (quelques cm au plus).

Comme indiqué précédemment, la transition depuis la Formation de Carnières n'est pas tranchée et s'opère par alternance de faciès plus ou moins argileux et de bandes sableuses. La Formation de Mons-en-Pévèle est atteinte lorsque les faciès de sable fin dominent la colonne.

La Formation de Mons-en-Pévèle n'a pas été observée à l'affleurement sur le terrain. Il est possible que les corps sableux recoupés dans les sondages percés le long du canal de Charleroi à Bruxelles sous les Sables de Bruxelles en constituent un reliquat non érodé.

Épaisseur : l'épaisseur des sables est très peu importante sur la carte, quelques mètres au plus.

Âge : Yprésien.

Utilisation : aucune sur la carte.

Formation de Bruxelles (BXL)

Origine du nom : sablières autour de la ville de Bruxelles où ce sable était autrefois exploité (Dumont, 1839).

Une grande partie de la carte est couverte par la Formation de Bruxelles. Cette unité est constituée de sables souvent siliceux et décarbonatés, de teinte jaune ocre à jaune verdâtre. La granulométrie varie du sable fin, un peu argileux, au sable grossier graveleux apparaissant surtout dans la partie inférieure de la formation (fig. 12 et 13). Un gravier à galets de silex souligne souvent la base de cette unité. Dans la région de Marbais, la partie inférieure de la Formation de Bruxelles est riche en glauconie. En d'autres lieux, sa base renferme

des bancs de grès carbonaté fossilifère à lamellibranches et Nummulites (Rutot, 1887).

Les grès fistuleux, appelés localement *Pierres de grottes* sont caractéristiques de la Formation de Bruxelles. Ces grès en forme de rognons sont souvent clairs, voire hyalins et assez peu cohérents. Dans les sablières d'Heppignies comme dans celles situées au nord de Gouy-lez-Piéton, de grandes stratifications entrecroisées indiquent le développement de faciès de barres sableuses et de chenaux orientés dans une direction subméridienne (Houthuys, Gullentops, 1985). Dans la partie supérieure des sables, non loin du contact avec les limons, des concrétions ferriques sphériques sont souvent observées à la base de sables vraisemblablement remaniés.

À l'ouest de Fleurus, la Formation de Bruxelles renferme aussi des graviers de quartz limpide : ces grains assez recherchés autrefois sont connus sous le nom de *Diamants de Fleurus* (Stainier, 1894).

Épaisseur : une vingtaine de mètres au plus.

Âge : Lutétien. *Nummulites laevigatus* a été reconnue dans les couches fossilifères de la Formation de Bruxelles.

Utilisation : ces sables ont été intensivement exploités pour la construction. Les sables plus fins pouvaient servir au moulage de pièces de fonderie.

Affleurements représentatifs :

Nombreuses ont été les sablières creusées sur le territoire de la carte. La plupart ont été remblayées ou sont fortement recouvertes par les limons affaissés le long des leurs parois. Au Mont d'Elchive, entre Gouy-lez-Piéton et Pont-à-Celles, quelques coupes dans le Sable de Bruxelles sont encore accessibles dans l'une de ces anciennes exploitations.

Formation de Lede (LED)

Origine du nom : sables de Lede (Province de Flandre orientale *in* Mourlon, 1873).

Au bord nord de la carte, deux lambeaux de sable attribués à la Formation de Lede ont été figurés. Ces deux ensembles ne sont pas visibles en affleurement. Ils ont été décrits par Mourlon (minutes de la carte géologique). Cet auteur y renseigne des sables gras sanguins assez durs et feuilletés, à concrétions ferrugineuses avec, à leur base, un gravier à galets de grès et de quartz. Sur la carte de Nivelles - Genappe située

au nord (Herbosch, Lemonne, 2000), les Sables de Lede ont été identifiés dans la région de Glabais sous un faciès de sable fin décarbonaté, surmontant un pareil gravier rubéfié.

Épaisseur : maximum 2 à 3 m.

Âge : Éocène. Partie médiane du Lutétien.

Utilisation : aucune.

2.6. Les terrains récents

Limons

Le plateau est recouvert d'un épais manteau limoneux qui assure à la région de Gouy-lez-Piéton - Gosselies sa richesse agricole. Cette couche limoneuse dépasse souvent la dizaine de mètres sur le substratum sableux du Bruxellien et sur les calcaires du Dinantien. Sur le terrain houiller, elle semble moins puissante. C'est elle qui masque l'essentiel de la géologie de la carte. La base des limons est souvent soulignée par une accumulation de graviers provenant soit de débris du socle, soit de fragments de grès bruxelliens.

Les limons ont été mis en place par épandages éoliens lors des périodes froides du Quaternaire (loess). Pour en connaître les caractéristiques et le développement du profil, on se reportera à la Carte des Sols de Belgique à 1/20 000, dont les feuilles de Gouy-lez-Piéton et de Gosselies ont été publiées par Rémy en 1958 et par Rémy et Pécrot en 1962.

Alluvions modernes (AMO)

Au fond des vallées se sont mis en place des dépôts de crue formés d'argiles et de limons, accompagnés parfois de lentilles de sable ou exceptionnellement de graviers. Le lit mineur des plus gros cours d'eau renferme des sédiments sablo-limoneux et lorsque le socle est entaillé, des couches de graviers.

La carte des sols signale des horizons tourbeux dans les profils de sols alluviaux, notamment autour du village de Mellet, dans la vallée du Tintia. Le long du Piéton, le creusement du canal de Charleroi à Bruxelles et les diverses phases de rectification ont remanié les dépôts alluviaux. Il est dès lors parfois assez difficile de préciser leur étendue naturelle sur la carte.

3. Structure géologique

Les terrains de la carte géologique Gouy-lez-Piéton - Gosselies appartiennent à trois ensembles tectoniques discordants :

- le soubassement formé des terrains cambro-siluriens du Massif du Brabant, déformés lors de l'orogenèse calédonienne ;
- la bordure nord du Parautochtone de Namur, constituée de terrains du Paléozoïque moyen et supérieur. Ces couches reposent en discordance sur l'unité tectonique précédente et ont été affectées par l'orogenèse varisque ;
- la couverture cénozoïque sablo-argileuse et tabulaire, masquant les deux unités précédentes sur une grande partie de la carte.

3.1. Le socle calédonien

Le socle calédonien situé sous la discordance est exposé sur les cartes adjacentes. Il est constitué de couches essentiellement silto-argileuses plissées et affectées d'une schistosé disposée en éventail au coeur des plis (Mortelmans, 1955).

3.2. Le Parautochtone du front nord-varisque

L'unité qui surmonte le socle calédonien est constituée des terrains dévono-carbonifères du Parautochtone de Namur. Ils occupent le front nord de la déformation varisque et appartiennent de ce fait à la zone externe nord-varisque (ou rhéno-hercynienne). Le Dévono-Dinantien incline globalement d'une dizaine de degrés vers le sud. Ses couches ne sont affectées que de plis très ouverts qui en élargissent les bandes d'affleurement.

Dans le terrain houiller, la déformation est plus intense. À la bordure sud de la carte, les plis deviennent plus serrés et sont même déversés vers le nord dans la partie est de la carte.

L'un de ces plis isole une partie du houiller productif dans le *Synclinal du Grand Conty*. Ce pli très ouvert à l'ouest du Piéton, se resserre progressivement vers l'est au point d'amener son flanc sud à la verticale. Puis, au-delà, à la méridienne de Gosselies, au maximum de son déversement, une faille à jeu

inverse et pendage sud relaie ce pli déversé et escamote en partie le flanc sud de ce *Synclinal du Grand Conty* (*Faille du Spinois* - fig. 14).

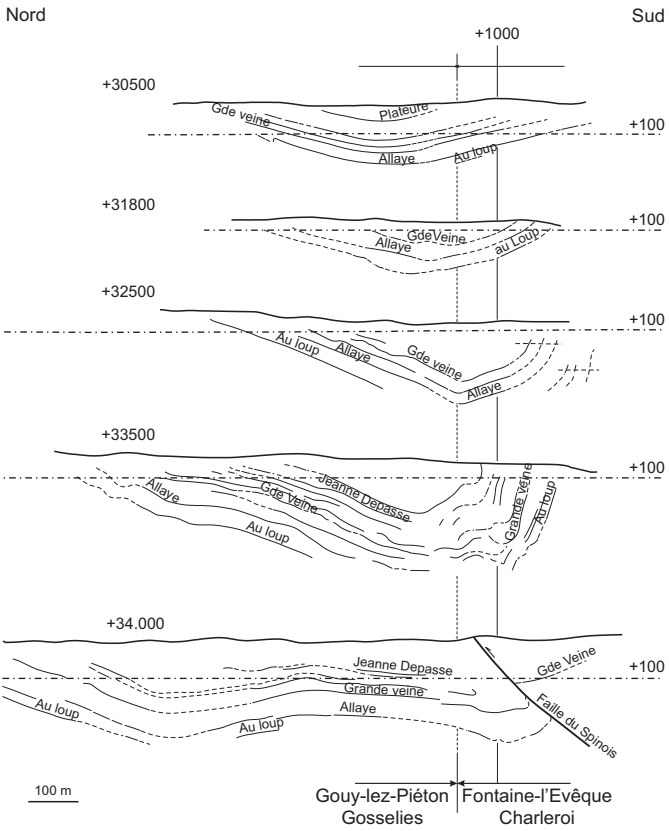


Fig. 14. Déversement progressif du flanc sud du Synclinal de Grand Conty suivant plusieurs méridiennes.

Un autre accident à jeu normal cette fois, connu sous le nom de *Faille de Courcelles-Nord*, découpe les plateures du Comble Nord dans le périmètre de cette concession. Cette fracture abaisse son compartiment sud de quelques dizaines de mètres.

3.3. La couverture cénozoïque et les déformations post-varisques

À grande échelle, les couches de la couverture éocène sont parfaitement tabulaires. La surface qui en limite la base est en gros faiblement inclinée vers le nord-ouest (3‰). Dans le détail, elle est en fait nettement plus irrégulière : là où elle surmonte les terrains carbonatés du Dinantien, des poches

karstiques parfois profondes de plus de 50 m se sont creusées. Des structures (micro-failles, basculements, plissements, etc.) attribuées au soutirage des couches éocènes dans ces poches de dissolution ont été signalées (Dejonghe, 1989).

C'est vraisemblablement dans l'une de ces dépressions qu'ont été préservés les sédiments continentaux crétacés du gisement de barytine de Fleurus. Plusieurs domaines dans lesquels ces effondrements importants ont été repérés et ont abaissé anormalement la base du Méso-Cénozoïque. Ils ont été figurés en cartouche de la carte sur le schéma structural.

Ces affaissements dans le terrain dinantien ont généré des effondrements dans le terrain houiller, parfois à grande profondeur. Lors de la mise en valeur des couches de charbons, ces phénomènes ont été clairement observés : l'avancement des tailles a été plus d'une fois contrarié par des interruptions de la régularité des veines au sein de panneaux affaissés (*crans*), limités par des failles au tracé circulaire. La dissolution sous-jacente des couches évaporitiques du Viséen est évoquée pour expliquer l'amplitude de ces effondrements (Delmer, Van Wichelen, 1980). Beaucoup de ces affaissements s'amortissent vers le haut sans atteindre le toit du Paléozoïque.

Legrand (1968) prolonge sa Faille bordière à travers la carte Gouy-lez-Piéton - Gosselies, accident longitudinal courant du Nord de la France jusque dans la région liégeoise. Il croit en voir le passage dans l'accident figuré auparavant par Conil (1959). Pour Conil, le but est d'expliquer le contact du Calcaire de Viesville, avec le terrain houiller qu'il attribue erronément à la Formation d'Andenne. Les données disponibles obtenues du sondage de Martinroux nous renseignent toutefois de la faible épaisseur des couches les plus inférieures du terrain houiller. Il n'est donc plus indispensable de les séparer du Calcaire de Viesville par une faille. Legrand argumente aussi son tracé sur la planchette de Gosselies à l'aide des mesures d'altitude du toit du socle paléozoïque. La densité des mesures disponibles aujourd'hui montre qu'il existe bien des variations sensibles certes, mais observées dans toutes les directions. Il nous semble dès lors difficile de justifier ces irrégularités par une faille unique comme la Faille bordière. Ces variations pourraient résulter d'une surface d'érosion imparfaitement aplanie au moment des incursions marines tertiaires ou être attribuées aux petits accidents liés à la dissolution des calcaires viséens. L'hypothèse de la faille bordière n'a pas été retenue.

4. Matériaux et ressources naturelles

4.1. Les matériaux du socle

Les calcaires

La pierre calcaire a été exploitée dans les vallées du Piéton et de ses affluents. Des petites carrières ont fourni des granulats et des produits cuits (chaux et ciment). Ce sont surtout les couches de la Formation de Viesville et dans une moindre mesure de celles de Lives qui ont été mises en valeur. À Saint-Amand, une carrière creusée dans la Formation d'Onoz a livré la matière première à la fabrication de chaux.

Plus aucune de ces carrières n'est encore en exploitation.

Les grès du houiller

Des traces d'exploitation de grès subsistent encore à la surface du terrain houiller, dans la vallée du Piéton. La pierre extraite était destinée au façonnement de moellons. Des maisons anciennes en montrent dans leurs façades.

La houille

Le sud de la carte est couvert par la bordure nord du bassin houiller de Charleroi. C'est surtout entre Trazegnies et Gosselies que s'est concentré le principal des activités minières. Les couches du Comble Nord y ont été intensivement exploitées pour la production de charbons maigres et 1/4 gras. Les ouvrages peu profonds ont rapidement épuisé le gisement : les travaux cessent avant la première guerre mondiale à Falnuée et Wartonlieu, dès 1928 dans la concession de Courcelles-nord, en 1932 au Grand Conty. Elles sont poursuivies jusque 1960 dans la partie nord-est de la concession de Bascoup (Puits n°5) où le gisement prend plus de développement et s'enfonce vers l'ouest. Les tentatives de prolonger la survie de ces concessions par l'exploitation de veinettes dans le Namurien et la base du Westphalien (Formation de Châtelet) ont presque toutes été vouées à l'échec. Seules des tailles ont été établies dans la couche Sainte Barbe, aux Charbonnages de Masse Diarbois, à la limite sud de la carte.

Les limites des différentes concessions sont indiquées à la figure 15.

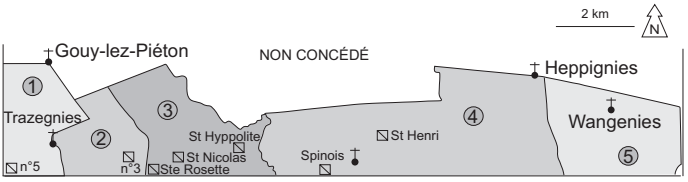


Fig. 15. Partie sud de la carte, limites des concessions minières aux époques citées dans le texte. 1. Bascoup ; 2. Courcelles Nord ; 3. Falnuée et Wartonlieu ; 4. Grand Conty et Spinois ; 5. Appaumée - Ransart. Seuls les principaux puits de mine y sont indiqués

Le minerai de fer

Quelques exploitations de chapeaux de fer sont mentionnées par DELMER (1913) à l'ouest de Fleurus (gîte Saint Roch).

4.2. Les matériaux de la couverture cénozoïque

La barytine de Fleurus

Jusque 1991, des gisements de barytine ($BaSO_4$) ont été exploités autour de la ville de Fleurus. Ces corps minéralisés ont été découverts vers 1870. Jusque 1927, ils ont été mis en valeur par galeries souterraines. Entre 1979 et 1991, une importante carrière a été creusée dans l'une de ces poches au lieu-dit « Bertaimont », entre Fleurus et Mellet. Ce gisement long de 450 m et large de 350 m atteignait une épaisseur de 25 m. $1{,}3 \times 10^6$ tonnes de minerai y ont été retirés (Baroid Minerals).

L'exploitation de la barytine dans la région de Fleurus revêtait beaucoup d'avantages : la richesse exceptionnelle du gisement et sa proximité des champs pétroliers de la Mer du Nord, l'une des principales destinations de ce sulfate de baryum.

L'utilité de ce minerai peu connu est multiple :

- l'adjonction de barytine accroît la densité des boues de forages utilisées en recherche pétrolière et permet de juguler les dégagements gazeux dans la colonne de forage ;
- la barytine entre dans toute une série de procédés industriels parmi lesquels : la coloration de peintures, le glaçage du papier, la fabrication de certains verres et d'émaux, la création de béton lourds, etc. ;

- la barytine purifiée est utilisée par l'industrie pharmaceutique pour produire des « écrans » servant à la radiographie des voies digestives.

Le minerai de barytine remplit des poches karstiques creusées dans les calcaires viséens et masquées par la couverture éocène et les limons. Dans le gîte de Bertaimont, l'amas de barytine ne tapisse pas directement les calcaires viséens : une épaisse couche de sédiments continentaux s'intercale entre le gisement et le socle paléozoïque calcaire. Cette couche sombre est constituée de shales noirs pyriteux, de sables et de galets. Ces dépôts continentaux ont été datés palynologiquement du Crétacé (Aptien-Albien - Dejonghe *et al.*, 1987). Les éléments détritiques reconnaissables dans cet horizon appartiennent au Silésien et à des éléments mésozoïques remaniés. Le contact entre la barytine et cette couche inférieure foncée n'est pas tranché : il se traduit par une zone de transition ou des clastes de barytine sont inclus dans la partie supérieure de la couche noire (fig. 16).

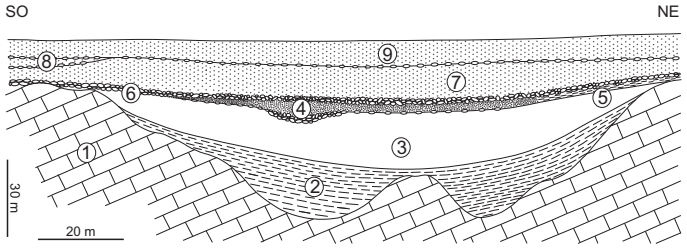


Fig. 16. Coupe du gisement de barytine de Fleurus (d'après Dejonghe, 1990; modifiée) : 1. Calcaires viséens (Formation de Viesville) ; 2. Couches noires wealdiennes (Formation du Hainaut) ; 3. Corps minéralisé de Barytine ; 4. Sable et lit de galets passant latéralement à 5. Couche d'argile grise à verdâtre ; 6., 7. & 8. Formation de Bruxelles avec à la base un horizon graveleux (avec Diamants de Fleurus) ; 9. Limons quaternaires.

Le corps minéralisé n'est pas homogène tant en teneur, qu'en structure. Certaines parties sont plus ou moins riches en anhydrite (sulfate de calcium). Plusieurs faciès ont été recensés :

- au coeur, une masse cohérente massive de barytine divisée en blocs plurimétriques ;
- dans les parties externes, un sable meuble incorporant des impuretés (phtanite, silice, quartz, etc.) ;
- des amas de barytine à structure de travertin, moulant vraisemblablement des éléments végétaux ;
- de la barytine rubanée, à la base du corps minéralisé. Les bandes claires sont constituées de sulfate, les bandes sombres du sédiment argileux de la couche noire ;
- de barytine colloforme, empilement de lamelles millimétriques de fins cristaux ;

- d'agrégats et de lamelles de barytine fibro-radiée, interprétée comme remplissage tardif de vides au coeur de la masse minéralisée.

Diverses hypothèses quant à l'origine de ces gisements ont été proposées :

- de Magnée (1947) suppose leur formation au toit d'un filon minéralisé (chapeau barytique) ;
- Demaiffe et Dejonghe (1990) proposent une précipitation de la barytine par mélange d'eau, la première enrichie en sulfate lors de son passage dans le calcaire viséen, la seconde chargée en baryum dans les terrains silésiens. La précipitation de baryte se serait opérée au cœur des cuvettes karstiques, à la rencontre de ces deux solutions.

L'argile yprésienne

Les argiles sableuses et les argiles de la Formation de Carnières ont été extraites artisanalement en plusieurs endroits de la carte et ont servi à la fabrication de tuiles ou de briques. On signale de telles industries à Mellet, à Pont-à-Migneloux. Ces productions n'ont jamais dépassé le cadre artisanal.

Les sables

À l'inverse des argiles, l'exploitation des sables a pris un caractère nettement industriel. Les traces laissées par ces sablières entourent les villages d'Heppignies, d'Obaix, de Liberchies. Ce sont surtout les sables de la Formation de Bruxelles qui ont été mis en valeur. Ils étaient destinés pour l'essentiel à la construction. Sur le territoire de la carte, cette activité a totalement cessé.

Les limons

L'épais manteau limoneux a fourni la matière première servant à la cuisson de briques en plusieurs points de la carte. De petites briqueteries ont été actives jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale : à Courcelles, à Pont-à-Celles, à Buzet, à Luttre, etc.

5. Hydrogéologie

Les terrains couverts par la carte appartiennent à deux grands bassins versants : à celui de l'Escaut au bord nord de la carte, à celui de la Meuse au sud. Les eaux de ruissellement s'écoulent vers la Sennette dans l'angle nord-ouest de la planche et vers la Thyle et la Dyle au nord-est, dans les villages de Marbais et de Sart-Dames-Avelines.

En dehors de ces deux domaines, l'écoulement des eaux de ruissellement s'opère vers le bassin de la Sambre, affluent de la Meuse, via le Piéton et ses affluents. Il semble qu'il n'en a pas été toujours ainsi : plusieurs modèles suggèrent qu'une partie du cours du Piéton a été détournée de son écoulement vers le bassin versant de l'Escaut par un *Bas-Piéton*, affluent de la Sambre. L'érosion régressive vers l'amont de ce *Bas-Piéton*, aurait capturé la partie actuelle du cours supérieur du Piéton qui dirigeait alors ses hauts vers le nord (voir à propos de ces modèles Fourneau, 1973). Ce modèle ambitionne d'expliquer le tracé assez aberrant de la rivière qui décrit une courbe marquée vers le sud avant d'atteindre la Sambre.

De gros captages sont implantés sur le territoire de la carte Gouy-lez-Piéton – Gosselies. Ils prélèvent leurs eaux dans les calcaires et les dolomies du Dinantien, principalement entre Wagnelée et Villers-Perwin. Cette nappe occupe un aquifère de fracturation à forte capacité d'emmagasinement. À l'ouest de la carte, elle est en partie protégée des pollutions par une couche peu perméable formée des argiles yprésiennes. Vers l'est, l'épaisseur de plus en plus réduite de cet écran rend cet aquifère nettement plus vulnérable aux pressions humaines.

Dans le Houiller, quelques captages, souvent profonds, permettent d'assouvir les besoins en eaux de grosses industries (Caterpillar, Beecham, etc.). Certains ouvrages atteignent le sommet du calcaire carbonifère et mettent à contribution la nappe du Dinantien.

La nappe de porosité contenue dans les sables bruxelliens est de moindre importance : la couche sableuse est en effet souvent peu épaisse sur la carte. Cet aquifère reste susceptible de répondre aux besoins locaux. C'est une nappe fort vulnérable aux contaminations quoique la couche limoneuse sus-jacente souvent fort épaisse agisse comme horizon filtrant.

BIBLIOGRAPHIE

Asselberghs, E., 1936 - Le Dévonien du bord nord du bassin de Namur. *Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, 10 : 229-237, 2 pl.

Bouckaert, J., Delmer, A., 1960 - Contribution à l'étude de l'assise de Chokier dans la bordure septentrionale du Bassin de Namur. *Bull. Soc. belge Géol.*, 68 : 404-409.

Boulvain, F., Bultynck, P., Coen, M., Coen-Aubert, M., Lacroix, D., Laloux, M., Casier, J.G., Dejonghe, L., Dumoulin, V., Ghysel, P., Godefroid, J., Helsen, S., Mouravieff, N., Sartenaer, P., Tourneur, F., Vanguestaine, M., 1999 - Les Formations du Frasnien de la Belgique. *Mém. expl. Cartes géol. et min. Belgique,* 44 126 p.

Briart, A., Bayet, L., 1899 - Planche Gouy-lez-Piéton - Gosselies n° 142. Carte géologique de Belgique 1/40 000. *Comm. géol. Belgique* : 1 pl.

Bultynck, P., Coen-Aubert, M., Dejonghe, L., Godefroid, J., Hance, L., Lacroix, D., Préat, A., Stainier, P., Steemans, Ph., Streel, M., Tourneur, Fr., 1991 - Les Formations du Dévonien moyen de la Belgique. *Mém. Expl. Cartes géol. et min. Belgique*, 30 : 106 p.

Cambier, R., 1920 - Etudes des failles du Bassin houiller belge dans la région de Charleroi. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 43 : M82-119.

Conil, R., 1959 - Recherches stratigraphiques sur les terrains dinantiens dans le bord nord du Bassin de Namur (Région s'étendant de la Dendre à l'Orneau). *Mém. Acad. roy. Belgique. Classe des Sciences*. Coll. in-4°. Deuxième série, 16 (5) : 159 p.

de Dorlodot, H., 1895 - Le calcaire carbonifère de la Belgique et ses relations avec celui du Hainaut français. *Ann. Soc. géol. Nord,* 23 : 213-301.

de Dorlodot, J., Delépine, G., 1930 - Faune marine du terrain houiller de la Belgique. *Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, 6 (1) : 112 p., 10 pl.

Dejonghe, L., 1989 - Le gisement de Fleurus (Belgique) : une concentration de barytine sédimentaire en milieu lacustre piégée dans un paléokarst envahi par des sédiments wealdiens. *Chron. rech. min.*, 494 : 25-42.

Dejonghe, L., Fairon-Demaret, M., Gauthier, B., Streel, M., 1987 - Détermination par analyse palynologique de l'âge crétacé inférieur de mise en place du gisement de barite de Fleurus. (Synclinorium de Namur, Belgique). *C. R. Acad. Sc. Paris*, 304, Série II, n°6 : 227-232.

Delcambre, B., Pingot, J.L., 2000 - Carte géologique Fontaine-l'Evêque - Charleroi n°46/7-8. *Carte Géologique de Wallonie*, Ministère de la Région Wallonne : 114 p., 3 cartes.

Delcambre, B., Pingot, J.L., 2008 - Carte géologique Fleurus - Spy n°47/1-2. *Carte géologique de Wallonie*, Ministère de la Région Wallonne : 96 p., 1 carte.

Delcambre, B., Pingot, J.L., 2002 - Carte géologique Chastre-Gembloux n°40/5-6. Carte géologique de Wallonie, Ministère de la Région wallonne, 72 p., 1 carte.

Delépine, 1911 - Recherches sur le calcaire carbonifère de la Belgique. *Mém. Trav. Fac. Cath. Lille*, VIII : 419 p.

Delmer, A., 1913 - La question du minerai de fer en Belgique. *Ann. Mines Belgique*, 18 : 325 - 448.

Delmer, A., Dusar, M., Delcambre, B., 2002 - Upper carboniferous lithostratigraphic units (Belgium). *Geologica Belgica*, 4, 1 : 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.

de Magnée, I., 1947 - Les gisements de barytine belges. Congr. Cent. Ass. Ing. Ecoles de Liège, section Géologie : 113-115.

Demaiffe, D., Dejonghe, L., 1990 - Géochimie isotopique du Strontium des barites, anhydrites, calcites et fluorites de Belgique. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 113 : 231-240.

Demanet, F., 1923 - Le Waulsortien de Sosoye et ses rapports fauniques avec le Waulsortien d'âge Tournaisien supérieur. *Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, 2 : 37-285.

Demanet, F., 1941 - Faune et stratigraphie de l'étage Namurien de la Belgique. *Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique*, 97 : 327 p.

Demanet, F., 1943 - Les horizons marins du Westphalien de la Belgique et leurs faunes. *Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique*, 101 : 166 p

De Putter, Th., 1995 - Etude sédimentologique de la Grande Brèche viséenne ("V3a") du bassin de Namur-Dinant. *Mém. Expl. Cartes géol. et min. Belgique*, 40, 264 p.

Doremus, P., Hennebert, M., 1995 - Carte géologique Lens-Soignies n°39-5/6. *Carte géologique de Wallonie*, Ministère de la Région wallonne : 42 p., 1 carte.

Dumon, P., 1933 - Quelques observations sur le marbre noir de Mazy (étage frasnien). *Bull. Soc. belge Géol.*, 43 : 237-284.

Dumont, A., 1839 - Rapports sur les travaux de la carte géologique de Belgique en 1839, avec une carte géologique des environs de Bruxelles. *Bull. Acad. roy. Belgique*, 6, 2e partie : 464-485.

Fourneau, R., 1973 - La morphologie de l'interfluve Escaut-Sambre au niveau des bassins Senne-Dyle et Piéton. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 96 : 565-583.

Gosselet, J., 1860 - Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesnes et du Boulonnais.

Groessens, E., 1974 - Distribution de conodontes dans le Dinantien de la Belgique. *Int. Symp. on belgian Micropal. Limits*, n°17 : 193 p.

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,* 31 : 183-207.

Hennebert, M., Eggermont, B., 2002 - Carte géologique Braine-le-Comte - Feluy n°39/5-6. *Carte géologique de Wallonie*, Ministère de la Région Wallonne, 63 p. 1 carte.

Hennebert, M., Vanneste, C., soumis - Carte géologique Le Roeulx - Seneffe n°46/1-2 : notice et carte. *Carte géologique de Wallonie*, Ministère de la Région Wallonne.

Herbosch, A., Lemonne, E., 2001 - Carte géologique Nivelles - Genappe n°39/7-8. *Carte géologique de Wallonie*, Ministère de la Région Wallonne, 59 p., 1 carte.

Houthuys, R., Gullentops, F., 1985 - Brusseliaan faciëssen en hun invloed op het relief ten zuiden van Brussel. *Bull. Soc. belge. Géol*., 94 : 11-18.

Kaasschieter, J.P.H., 1961 - Foraminifera of the Eocene of Belgium. *Mém. Inst. roy. Sc. nat. Belgique*, 147 : 274 p.

Kaisin, F., Jr., 1947 - Le Bassin houiller de Charleroi. *Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, 15 : 119 p.

Kaisin, F. Jr., 1961 - Sur un cas remarquable de substitution siliceuse et argileuse au sommet du Dinantien. *Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, 22 : 119-159.

Lacroix, D., 1972 - La sous-assise du Poudingue d'Alvaux dans la vallée de l'Orneau. *Serv. géol. Belgique, Prof. paper*, 3 : 8 p.

Launoy, J., 1899 - Cours pratique de coupe des pierres. Ed. Fonteyn, Louvain, 2e édition.

Ledouble, O., 1913 - Recherches dans la partie nord du bassin. *Ann. Min. Belgique*, 18 : 131-145.

Legrand, R., 1968 - Le Massif du Brabant. *Mém. Expl. Cartes géol. et min. Belgique*, 9 : 148 p.

Legrand, R., 1970 - Le sondage de Sart-Dames-Avelines. *Serv. géol. Belgique, Prof. paper,* 15 : 8 p.

Leriche, M., 1936 - L'Yprésien dans la région comprise entre la Sambre et la Meuse. *Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sc*.,5e série, 22 : 1245-1258.

Malaise, C., 1903 - Compte-rendu de la session extraordinaire de la Société géologique de Belgique dans la vallée de l'Orneau. Excursion du 20 septembre 1903. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 30 : 132-140.

Mignion, G., 1969 - Les sablières de la province de Hainaut et de la partie wallonne de la province de Brabant. *Ann. Mines Belgique*, 951-981.

Mortelmans, G., 1955 - Considérations sur la structure tectonique et la stratigraphie du Massif du Brabant. *Bull. Soc. belge Géol*., LXI : 179-218.

Mourlon, M., 1873 - Géologie de la Belgique.*Patria Belgica*, 1 : 177-192.

Mourlon, M., 1880 - Géologie de la Belgique. Ed. Hayez, Bruxelles, tome premier : 317 p.

Ortlieb, J., Chelloneix, E., 1870 - Etude géologique des collines tertiaires du département du Nord comparées avec celles de la Belgique.Quarré Castiaux Ed., Lille : 228 p., 7 pl.

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. et 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., 1983 - Bio- and lithostratigraphic subdivisions of the Dinantian in Belgium. A review. *Ann. Soc. géol. Belgique,* 106 : 185-239.

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

Pirlet, H., 1972 - La « Grande Brèche » viséenne est un olisthostrome. Son rôle dans la constitution du géosynclinal varisque en Belgique. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 95 : 53-134.

Poty, E., Hance, L., Lees, A., Hennebert, M., 2001 - Dinantian lithostratigraphic units (Belgium). *Geologica Belgica,* 4 (1) : 69-94.

Remy, J., 1962 - Gouy-lez-Piéton 142W. Carte des sols de la Belgique, I.R.S.I.A. : 70 p., 1 pl.

Remy, J., Pécrot, A., 1958 - Gosselies 142E. Carte des sols de Belgique, I.R.S.I.A. : 79 p., 1 pl.

Rutot, A., 1887 - Sur l'âge du grès de Fayat. *Bull. Soc. belge Géol*., 1 : 42-48.

Rutot, A., 1920 - La géologie de la région comprise entre Godarville et Gouy-lez-Piéton. *Bull. Soc. belge Géol*., 30 : 41-46.

Stainier, X., 1892 - Contribution à l'étude du Frasnien. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 19 : 99-108.

Stainier, X., 1894 - Note sur le gisement des diamants de Fleurus. *Bull. Soc. belge Géol*., 7 : 262-267.

Stainier, X., 1901 - Stratigraphie du Bassin houiller de Charleroi. *Bull. Soc. belge Géol.*, 15 : M1-59.

Stainier, X., 1932 - Stratigraphie des assises inférieures du Bassin du Hainaut. Hosdain, Ed., Jumet : 35 p., 152 pl.

Stainier, X., 1935 - Le sondage intérieur de Courcelles. *Bull. Soc. belge Géol*., 45 : 71-80.

Stainier, X., 1938 - Coupes de sondages en territoires non concédés entre Fleurus et Gosselies. *Bull. Soc. belge Géol*., 48 :176-208.

Steurbaut, E., 1990 - Ypresian calcareous nanoplankton biostratigraphy and palaegeography of the belgian basin. *Bull. Soc. belge Géol.*, 97 : 251-285.

ANNEXES

Liste de captages

X	Y	Commune	Dénomination du captage
151017	132676	Pont-à-Celles	Atelier protégé
156406	129880	Charleroi	Caterpillar puits nord référence* : 46/4-0158
155802	129640	Charleroi	Caterpillar puits sud référence* : 46/4-0159
147825	131012	Courcelles	Chencée P1
160696	135047	Fleurus	Congo P2 référence* : 46/4-0150
149227	130225	Courcelles	La Justice
147570	131477	Courcelles	Les Malades
160812	135212	Fleurus	Mamouth P1
160810	135212	Fleurus	Mamouth P2
132304	158240	Les Bons Villers	Mellet P1
156762	130583	Les Bons Villers	Notre Dame des Champs
161427	130858	Fleurus	Route de Mellet
151855	128599	Courcelles	Sans nom
157969	136691	Villers-la-Ville	Sart-Dames-Avelines
158015	136651	Villers-la-Ville	Sart-Dames-Avelines Ferme du Bois
154294	131501	Pont-à-Celles	Thiméon
153240	130945	Pont-à-Celles	Viesville I
152174	131056	Pont-à-Celles	Viesville II
152233	131045	Pont-à-Celles	Viesville III
152107	131060	Pont-à-Celles	Viesville IV
159357	134591	Les Bons Villers	Villers B2 référence* : 46/4-0192
159076	134476	Fleurus	Villers B3 référence* : 46/4-0160
158973	134491	Les Bons Villers	Villers B4 référence* : 46/4-0191
158563	134625	Les Bons Villers	Villers B5
158307	134788	Les Bons Villers	Villers B6
159002	134729	Les Bons Villers	Villers C1
158809	134978	Les Bons Villers	Villers C2
158196	135101	Les Bons Villers	Villers C3
159131	128683	Fleurus	Zone industrielle d'Heppignies

Source : MRW 2000, Division de L'Eau (X, Y = coordonnées Lambert 72)
référence* : n° des archives SGB, détaillé en annexe pages 50 et 51.

Liste des sondages référencés (forages, captages et puits de mines) sur la planchette Gouy-lez-Piéton 46/3

N°	Ztopo	Quant.	BXL	CAR (+MEP)	Infra-Yprésien	Paléozoïque
1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
11	142.5	2 (+140.5)	15 (n.a.)			
170 pdm*	173	5.5 (+167.5)	21 (+146)	5.2 (+141)		HOU
171 pdm*	153	3.5 (+149.5)		3.3 (+146.2)		HOU
173 pdm*	165	2.5 (+162.5)	9.5 (+153)	7.5 (+146.5)		HOU
174 pdm*	143	5 (+138)	4.5 (133.5)	5 (+128.5)		HOU
200A	128.2	7.7 (+120.5)		2.2 (+118.3)		HOU
200B	130	8.1 (+121.9)				HOU
201A	128	8 (+120)		8 (+112)		HOU
202A	127.5	5 (+122.5)		16.5 (+106)		HOU
202B	128.5	4.7 (133.8)		12.7 (+111.1)		HOU
203	128	7 (+121)		16.2 (+104.8)		HOU
204	127.8	8.3 (+119.5)		3.2 (+116.3)		HOU
205A	127.9	8.8 (+119.1)		0.9 (+118.2)		HOU
213	135	7.5 (+127.5)		7.5 (+120)		VIE
214	160	4 (+156)	16 (n.a.)			
220	140	1.15 (+138.5)	7 (+131.5)	9.6 (+121.9)		VIE+121.9 à +103m
224	137	2.5 (+134.5)	5.2 (+129.3)	9.8 (+119.5)		LIV+119.5 à +112m
226	135.3		9.5 (+125.8)	11.5 (+114.3)		VIE+114.3 à +108m
248	132.2	4.9 (+127.3)		14.1 (+113.2)		VIE+113.2 à +99.6m
249	127.9	7.1 (+120.8)		6.9 (+114.9)		VIE+114.9 à +112m
250	131.7	9.1 (+122.6)		6.2 (+114.9)		LIV+116.4 à +112m

251	126.1	8.1 (+118)		6.7 (+11.3)		LIV+111.3 à +104m
279	123.2			8 (+115.2)		LIV
284	143.6	1 (+142.6)	6.3 (+136.3)	2.7 (n.a.)		
286	141.5	4.7 (136.4)	5.6 (+130.8)	14.7 (n.a.)		
294	142.8	1.1 (+141.7)	8.8 (+142.9)	14.2 (n.a.)		
303	140	2.8 (+137.2)	1.2 (+136)	13.6 (n.a.)		
347	153	1.2 (+151.8)	2.3 (n.a.)			
348	151	1 (+150)	2.2 (n.a.)			
354	149	1 (+148)		0.4 (n.a.)		
355	157	1.8 (+155.2)	1.4 (n.a.)			
368	139	1 (+138)	8 (+130)	20 (+110)		ONO ? +110 à +85m
369	150	7 (+143)	21 (+122)			NMR? +122 à +96m

1* = numéro de sondage (archives SGB)
2* = altitude du forage
3*, 4*, 5* et 6* = épaisseur et cote de la base des unités recoupées
n.a. = base non atteinte
7* = nature et cotes des terrains paléozoïques recoupés
pdm* = puits de mine

Liste des sondages référencés (forages, captages et puits de mine) sur la planchette Gosselies 46/4

N°	Ztopo	Quant.	BXL	CAR (+MEP)	Infra-Yprésien	Paléozoïque
1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
2	150.2	13.1 (+137.1)	5.4 (n.a.)			
30	145	6 (+139)	7 (n.a.)			
108	170	3 (+167)	9 (+158)			HOU +158 à +140m VIE/LIV +140à+3m
109	152	3.5 (+148.5)				HOU +148.5 à -3m
110	172	4.4 (+167.6)	10.8 (+156.8)	7 (+149.8)		HOU
112	175.5	2 (+172.5)	12 (+161.5)			HOU +161.05 à -10m VIE -10 à -82m
131	141.4	2.4 (+139)	2.5 (n.a.)			
134	150	1.5 (+148.5)	4 (n.a.)			
136	154	4.2 (+149.8)	5.4 (n.a.)			
137	169.5	4 (+165.5)	22.1 (+143.4)	4.7 (+138.7)		HOU
138	152	8.5 (+143.5)	0.7 (+142.8)		21.5 (n.a.)	
145	164	2 (+162)	12 (+150)	5 (n.a.)		
147	171	?	?			HOU +156.2 à -2.5m
148	173.5	12 (+161.5)	1.5 (+160)			HOU de +160 à +56m VIE de +56 à 52.5m
149	148	7 (+141)	11 (+130)			PDA, BDR et/ou FRW
150 c*	151	9 (+142)	13 (+128)			ECA ?
154	160	6 (+154)	11 (n.a.)			
155	153.8	7.5 (+146.3)	2.3 (+144)	2.5 (+141.5)		HOU +141.5 à +136m

156	154	8.2 (+145.8)	0.5 (+145.3)	2.9 (+142.4)		HOU
157	168	6 (+162)	9 (+153)	1 (n.a.)		
158 c*	164	5 (+159)	8 (+151)			HOU+151 à -83m VIE+LIV -83 à -216m
159 c*	159	?	?	?		HOU? à -116m VIE+LIV -116 à -273m
160 c*	148	4.4 (+143.2)	8.1 (+135.5)		15.5 (+120.3)	NMR +120.3 à 4.5m
161	157	12.3 (+144.7)	9.7 (+135)		13 (+122)	NMR +122 à +18.5m
163	156	13.1 (+142.9)	5.9 (+137)	4.25 (+128.75)		NMR +128.75 à +16.25m
164	158	8 (+150)	16 (n.a.)			
165	175	6 (+169)	19 (n.a.)			
170	172	10 (+162)	1 (+161)			HOU +161 à +156m
188	152	3 (+149)	13 (+146)			ONO +146 à +102m
191 c*	147.5	5 (+142.5)	4.5 (+138)		8.3 (+129.7)	NMR +129.7 à +10m
192 c*	156	11 (+145)	9 (+136)			NMR +129.7 à +10m
193	180	4 (+176)	18 (+158)			HOU + 158 à +153m
194	174	5 (+169)	19 (+150)			HOU +150 à 141m
201	144	3.5 (+140.5)	1 (+139.5)		8 (+131.5)	RHI +131.5 à 15.25m
202	150	5.9 (+144.1)	12.9 (+131.2)	2.7 (n.a.)		
212	153	3 (+150)	9 (+141)		11 (+130)	ONO +130 à +106m
213	153	5 (+148)	16 (+132)		9 (+125)	NMR +123 à +107m
214	148	3 (145)	8 (+137)		22 (+115)	ONO +115 à +97m
215	157.5	5 (+152.5)	14 (+138.5)		14 (+128.5)	NMR +124.5 à 115.5m
218	161	10 (+151)	17 (+134)		40 (+94)	NMR +94 à 79m
219	154	6 (+148)	11 (+137)		21 (n.a.)	
224	151	11 (+140)	12 (+128)		13 (+115)	LAL +115 à +101m

226	145	3 (+142)	11 (+131)		3 (+128)	FLN +128 à 100m
227	148	8 (+140)	13 (+127)			ECA +126 à 108m
228	150	10 (+140)	14 (+126)			VIE +128 à 76m
229	146	8 (+138)	12 (+126)			HOU +164 à 152.5m
230	147	2 (+145)	17 (+128)			HOU +160 à 153m
289	167.5	1.5 (+166)	2 (+164)			HOU +152 à 150.5m
291	165	2 (+163)	3 (+160)			HOU
300	165	7 (+158)	6 (+152)			HOU
313	159.5	5.1 (+154.4)	4.8 (+150.6)			HOU +158.2 à 153.6m
319	162	11 (+151)	1.5 (+149.5)			HOU +157.5 à 151.5m
342	162.5	2.6 (+160)	1.8 (158.2)			HOU +158.5 à 149.5m
348	163.5	2.7 (+161.8)	4.3 (+157.5)			
350	163	3 (+160)	1.5 (+158.5)			
358		1.2	12.6 (n.a.)			
368		3.5	8 (n.a.)			
384	143	2 (+141)	18 (+123)		71 (n.a.)	
385	147	2 (+145)	11 (+134)		72 (n.a.)	
386	146	2 (+144)	11 (+133)		72 (+53)	VIE ?
387	145.5	11 (+134.5)	14 (+120.5)			ECA? De +120.5 à 100.5m

1* = numéro de sondage (archives SGB)
2* = altitude du forage
3*, 4*, 5* et 6* = épaisseur et cote de la base des unités recoupées
n.a. = base non atteinte
7* = nature et cotes des terrains paléozoïques recoupés
c* = captage

FARBEN - UND ZEICHENERKLÄRUNG – *LEGENDE* – LEGEND

----------	Gesteinsgrenze – *Formatiegrens* – Geological boundary
.....	Gesteinsgrenze verdeckt – *Formatiegrens onder bedekking* – Geological boundary under cover
	Normale Verwerfung unter Bedeckung – *Normale breuk onder deklagen* – Covered normal fault
	Überschiebung verdeckt – *Overschuiving onder bedekking* – Concealed thrust fault
(XYZ)	Formation verdeckt – *Formatie onder deklagen* – Concealed formation
a	Schichtung : Streichen und Fallen (a) der normal gelagerten Schichten – *Gelaagdheid : strekking en helling (a) van normaal hellende lagen* – Stratification : strike and dip (a) of inclined strata
	Steinbruch außer Betrieb – *Verlaten steengroeve* – Disused quarry
	Aufgeschütteter Steinbruch – *Opgevulde steengroeve* – Filled quarry
	Verlassene Sand- oder Tongrube – *Verlaten zandgroeve* – Disused sand pit
	Aufgeschüttete Sand- oder Tongrube – *Opgevulde zandgroeve* – Filled sand pit
	Minenschacht – *Mijnschacht* – Mineshaft
xx/x-xxxx	Minenschacht xx/x-xxxx : Nummer des Bohrlochs : siehe Beschreibung in den Erläuterungen – *Mijnschacht xx/x-xxxx : nummer van de boring : zie beschrijving in de toelichting* – Mineshaft xx/x-xxxx : number of the borehole : see description in the explanation
	Limonitische Anhäufungen – *Limonietische opeenhopingen* – Limonitic accumulations
	Barytinmineralisation – *Bariet mineralisatie* – Barite mineralisation
xx/x-xxxx	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
x y	Bohrung, x stellt die Teufe (in Meter) der Deckschichten dar und Y die Teufe der Bohrung – *Boring waar X de dioepte (in m) van de top van de sokkel is en Y deze van de boring* – Borehole whereby X represents the depth (in m) of the top of the basement and Y that of the borehole
xx/x-xxxx	Brunnen - Wassergewinnung, xx/x-xxxx : Nummer des Bohrlochs : siehe Beschreibung in den Erläuterungen – *Waterwinning, xx/x-xxxx : nummer van de boring : zie beschrijving in de toelichting* – Groundwater pumping station, xx/x-xxxx : number of the borehole : see description in the explanation

Brunnen - Wassergewinnung, X stellt die Teufe (in Meter) der Deckschichten dar und Y die Teufe der Bohrung – *Waterwinning waarbij X de diepte (in m) is van de top van de sokkel en Y deze van de boring* – Groundwater pumping station, whereby X is the depth (in m) of the top of the basement and Y that of the borehole

Wassergewinnung – *Waterwinning* – Groundwater pumping station

Strukturgeologisches Schema – *Structureel schema* – Structural scheme

Normale Verwerfung – *Normale breuk* – Normal fault

Überschiebung – *Overschuiving* – Thrust fault

Verlauf der Synklinalachse – *Spoor van synclinaal assenvlak* – Anticline axial surface trace

Verlauf der Antiklinalachse – *Spoor van anticlinaal assenvlak* – Synclinal axial surface trace

Niveaulinie der Dachfläche des paläozoischen Sockels – *Isohypsen van de top van de Paleozoïsche sokkel* – Isohypses of the top of the Paleozoic basement

Tiefe Karstdepressionen – *Diepe karstdepressies* – Deep karstic depressions

X

Aufschutt – Halden.
Ophogingen – Terrils.
Accumulations – Mine waste dumps.

AMO

Moderne alluviale Talablagerungen : Ton, Lehm, Sand und Schotter in den Talsohlen. Torflagen.
Recent alluvium : Klei, leem, zand en grind van valleibodems. Veenlagen.
Recent alluvial deposits : Valley bottom clay, silt, sand and gravel. Peat layers.

LED

Lede Formation : Feiner entkalkter Sand, rostig und glimmerig. Eisenschüssige Kiesschicht an der Basis.
Formatie van Lede : Fijnkorrelige ontkalkt , rood verkleurd en glimmmerhoudend zand. Ijzerhoudend grindniveau aan de basis.
Lede Formation : Fine-grained, decalcified, reddened and micaceous sand. Ferruginous gravel at the base.

BXL

Bruxelles Formation : Feiner bis grobkörniger Sand, oft gelb, manchmal grünlich, manchmal ockerfarben. Sandstein in Bänken oder in fistelartigen Knollen.
Formatie van Brussel : Fijn- tot grofkorrelige zand dikwijls geel soms groenachtig, soms okerkleurig. Zandsteen in banken of in knollen.
Bruxelles Formation : Fine- to coarse-grained sand, mainly yellow, sometimes greenish, sometimes ochre-coloured. Bedded or nodular sandstone.

MEP

Mons en Pévèle Formation : Heller, toniger, feiner Sand mit Tonzwischenlagen.
Formatie van Mons-en-Pevèle : Lichtgekleurd, fijnkorrelig kleiig zand met kleiige tussenlagen.
Mons-en-Pevèle Formation : Pale-coloured, fine-grained clayey sand with clay-rich interbeds.

CAR

Carnières Formation : Ton, sandiger Ton und Sand, oft fein und in grauen Farbtönen. Glaukonitkörner und gehärtete Tonbänder.
Formatie van Carnières : Klei, zandige klei en dikwijls fijnkorrelig grijsachtig zand. Glauconietkorrels en verharde kleibanden.
Carnières Formation : Clay, argillaceous sand and often fine-grained greyish sand. Grains of glauconite and indurated clay bands.

HAI

Formatie van Hainaut : Pyritischer und glimmeriger Ton mit Sand - oder Kieslinsen in Karstwannen der Dinant Kalksteine.
Hainaut Formation : Pyrietrijke en glimmerhoudende klei met zandige of kleiige lenzen als opvulling van karstdepressies in Dinantiaan kalksteen.
Hainaut Formation : Pyrite-rich and micaceous clay with lenticular sand or gravel, infilling karst cavities in Dinantian limestone.

HOU

Steinkohlengruppe : Schiefer, Siltstein und Sandstein mit Kohleschichten. Lagen mit mariner Fauna, kieseliger Sandstein (Poudingue Houiller). Abgebildete Lagen : Kohleflöze (mit auf der Karte angegebenen Namen), Kohleflöze unter Bedeckung oder im hypothetischen Verlauf, marine Lage von Quaregnon (Q), Schicht mit mariner Fauna : Ste Barbe de Ransart (SBR)
Groep van het Steenkoolterrein : Schiefer, siltsteen en zandsteen met steenkoollagen. Niveaus met mariene fauna (mariene horizonten). Grindhoudende zandsteen (Poudingue Houiller). Afgebeelde horizonten : steenkoollag (met zijn benaming onder de laag op de kaart geschreven), steenkoollaag onder dekterreinen of hypothetisch, marine horizon van Quaregnon (Q), Horizon met marine fauna : Ste Barbe de Ransart (SBR).
Coal Measures Group : Shale, siltstone and sandstone with coal seams. Horizons with marine fauna (Marine bands). Gravely sandstone (Poudingue Houiller). Figured horizons : Coal seam (with its designation under the seam on the map), concealed coal seam, Quaregnon marine band (Q), Sainte Barbe de Ransart (SBR).

VIE

Viesville Formation : Wechsellagerung von schwarzem, feinem Kalkstein und von tonigem Kalkstein und Kalkschiefer in kleinen Platten, oft verkieselt in der Nähe von der Bodenfläche.
Formatie van Viesville : Afwisseling van zwarte fijnkorrelige kalksteen met plaatvormige kleirijke kalksteen en kalkschiefer, dikwijls verkiezeld in de buurt van de oppervlakte.
Viesville Formation : Alternating black fine-grained limestone with thin-bedded argillaceous limestone and clayey limestone, often silicified near the surface.

LIV

Lives Formation : Gutgeschichteter, rhythmischer Kalkstein mit grauen Kalkbreccielagen.
Formatie van Lives : Ritmisch gelaagde kalksteen met grijze breccielagen.
Lives Formation : Rhythmically stratified limestone with intercalations of grey calcareous breccias.

ONO

Onoz Formation : Gutgeschichteter Kalkstein oft feinkörnig, in dezimetermächtigen Bänken. Lagen mit Algenbanden und Dolomitbänken.
Formatie van Onoz : Gelaagde kalksteen, dikwijls fijnkorrelig, in decimeterdikke banken. Kalksteen met algaire laminaties en dolomietbanken.
Onoz Formation : Stratified limestone, often fine-grained, in decimetre-thick layers. Beds with algal laminae and dolomite.

NMR

Namur Formation : Dunkler Dolomitstein, oft stark crinoidenführend, mit oder ohne Chert, geschichtet in dezimeter- bis meterdicken Bänken.
Formatie van Namur : Donkere dolomiet dikwijls crinoïdenrijk, met of zonder chertbanden, in decimeter- tot meterdikke banken.
Namur Formation : Dark dolomite, often strongly crinoidal, with or without chert beds, in decimetre- to meter-thick layers.

ECA

Ecaussinnes Formation : Dunkler gutgeschichteter Crinoidenkalkstein (Petit Granit de Ligny).
Formatie van Ecaussinnes : Donkere gelaagde crinoïdenkalksteen (Petit granit de Ligny).
Ecaussinnes Formation : Dark, stratified crinoidal limestone (Petit granit de Ligny).

LAL

Lalaing Formation : Gutgeschichteter Kalkstein oft tonig und fossilreich. Brachiopodenmuschellagen.
Formatie van Lalaing : Gelaagde kleiige kalksteen, dikwijls fossielhoudend. Schelpenkalk met brachiopoden.
Lalaing Formation : Stratified limestone, often argillaceous and fossiliferous. Brachiopod-rich coquinas.

LAN

Landelies Formation : Geschichteter Crinoidenkalkstein. Kalkschieferige Zwischenlagen im unteren Teil der Formation.
Formatie van Landelies : Gelaagde crinoidenkalksteen. Kalkschieferachtige intercallaties in het onderste deel van de formatie.
Landelies Formation : Stratified crinoidal limestone. Argillaceous limestone intercalation at the base of the formation.

PDA

Pont d'Arcole Formation : Brauner bis grüner fossilführender Schiefer.
Formatie van Pont d'Arcole : Bruine tot groene fossielhoudende schiefer.
Pont d'Arcole Formation : Brownish-green fossiliferous shale.

SAM	FEL

Samme Formation : Feluy Schichtglied : Sandiger Kalkstein, bioklastischer knolliger Kalkstein.
Formatie van de Samme : Lid van Feluy : Zandige kalksteen, bioklastische subnodulaire kalksteen.
Samme Formation : Feluy Member : Sandy limestone, sub-nodular bioclastic limestone.

SAM	BDR

Samme Formation : Bois de la Rocq Schichtglied : Glimmeriger Sandstein mit karbonatischer Grundmasse, in Bänken mehrerer Dezimeter Mächtigkeit.
Formatie van de Samme : Lid van Bois de la Rocq : Glimmerhoudende zandsteen met kalkachtige matrix, in meerdere decimeterdikke banken.
Samme Formation : Bois de la Rocq Member : Micaceous sandstone with carbonated matrix, in pluridecimetre-thick layers.

Nur in Profilen – ***Alleen op doorsneden*** – **Only on cross-sections**

FRW

Franc-Waret Formation : Bräunlicher Schiefer.
Formatie van Franc-Waret : Bruinachtige schiefer.
Franc-Waret Formation : Brownish shale.

RHI	FLN

Rhisnes Formation : Falnuée Schichtglied : Fossilreicher, knolliger Kalkstein.
Formatie van Rhisnes : Lid van Falnuée : Fossielrijke nodulaire kalksteen.
Rhisnes Formation : Falnuée Member : Fossiliferous nodular limestone.

RHI	RCQ

Rhisnes Formation : La Rocq Schichtglied : Toniger Kalkstein mit Stromatoporen und Rugosenkorallen.
Formatie van Rhisnes : Lid van La Rocq : Kleiige kalksteen met stromatoporen en rugosa koralen.
Rhisnes Formation : La Rocq Member : Argillaceous limestone with stromatoporoids and rugose corals.

RHI	GOL

Rhisnes Formation : Golzinne Schichtglied : Feiner, schwarzer Kalkstein in Wechsellagerung mit feinem, plattigem Kalkstein (Horizont des Marbre de Mazy).
Formatie van Rhisnes : Lid van Golzinne : Fijnkorrelige zwarte kalksteen afgewisseld met plaatvormige fijnkorrelige kalksteen (Marbre de Mazy).
Rhisnes Formation : Golzinne Member : Fine-grained black limestone alternating with thin-bedded fine-grained limestone (horizon of the Marbre de Mazy).

RHI	WAT

Rhisnes Formation : Watiamont Schichtglied : Toniger Kalkstein und fossilführender Knollenkalkstein.
Formatie van Rhisnes : Lid van Watiamont : Kleiige kalksteen en fossielhoudende nodulaire kalksteen.
Rhisnes Formation : Watiamont Member : Argillaceous limestone and fossiliferous nodular limestone.

BOV	CHF

Bovesse Formation : Champ du Faux Schichtglied : Schiefer und Kalkknollenschiefer.
Formatie van Bovesse : Lid van Champ du Faux : Schiefer en schiefer met kalksteenknollen.
Bovesse Formation : Champ du Faux Member : Shale and nodular shale.

BOV	CBR

Bovesse Formation : Combreuil Schichtglied : Linsenförmiger Riffkalk- oder Dolomitstein.
Formatie van Bovesse : Lid van Combreuil : Lensvormige lichamen van rifkalksteen of dolomietrijke rifkalksteen.
Bovesse Formation : Combreuil Member : Lenticular bodies of reef limestone and dolomitic reef limestone.

BOV	BOS

Bovesse Formation : Bossière Schichtglied : Schiefer mit hematitischen Ooiden.
Formatie van Bovesse : Lid van Bossière : Schiefer met oolietisch hematiet.
Bovesse Formation : Bossière Member : Shale with oolitic hematite.

BOR	MAZ

Bois de Bordeaux Formation : Mazy Schichtglied : Weinrote Sandsteine, Konglomerate und Siltsteine.
Formatie van Bois de Bordeaux : Lid van Mazy : Wijnrode zandsteen, conglomeraat en siltsteen.
Bois de Bordeaux Formation : Mazy Member : Wine-red sandstone, conglomerate and siltstone.

BOR	ALV

Bois de Bordeaux Formation : Alvaux Schichtglied : Gutgeschichteter Kalkstein, oft dunkel und feinkörnig.
Formatie van Bois de Bordeaux : Lid van Alvaux : Goed gelaagde kalksteen, dikwijls fijnkorrelig, en donker gekleurd.
Bois de Bordeaux Formation : Alvaux Member : Well-stratified dark-coloured, fine-grained limestone.

BOR	MTN

Bois de Bordeaux Formation : Mautiennes Schichtglied : Weinrote oder grünliche Konglomerate, grobkörnige Sandsteine und Siltsteine. Kalkbänke im oberen Teil des Schichtglieds.
Formatie van Bois de Bordeaux : Lid van de Mautiennes : Wijnrode of groenachtige conglomeraat, grindhoudende zandsteen en siltsteen. Kalkrijke banken in het bovenste deel van het lid.
Bois de Bordeaux Formation : Mautiennes Member : Wine-red to greenish conglomerate, gravely sandstone and siltstone. Carbonated layers at the top of the member.

ORD

Undifferenziertes Ordovizium.
Niet-gedifferentieerd Ordovicium.
Non-differentiated Ordovician.

Traductions effectuées par l'auteur (B. D.), corrigées et complétées par R. Dreesen pour l'anglais et néerlandais et T. Servais pour l'allemand.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé 3
1. Introduction 4
1.1. Établissement de la carte 4
1.2. Méthodologie de levé 5
Méthodologie de tracé (note de l'éditeur) 6
1.3. Cadre géographique et géologique général 6
2. Description des unités lithologiques 8
2.1. Les terrains du socle calédonien du Massif de Brabant 8
2.2. Les terrains dévoniens du Parautochtone de Namur 8
Formation du Bois de Bordeaux (BOR) 8
Formation de Bovesse (BOV) 9
Formation de Rhisnes (RHI) 10
Formation de Franc-Waret (FRW) 12
Formation de la Samme (SAM) 12
Membre du Bois de la Rocq (BDR) 12
Membre de Feluy (FEL) 13
2.3. Les terrains dinantiens 13
Formation de Pont d'Arcole (PDA) 14
Formation de Landelies (LAN) 14
Formation de Lalaing (LAL) 15
Formation des Ecaussinnes (ECA) 16
Formation de Namur (NMR) 16
Formation d'Onoz (ONO) 18
Formation de Lives (LIV) 18
Formation de Viesville (VIE) 19
2.4. Le Groupe houiller (HOU) 20
2.5. La couverture cénozoïque du Brabant 25
Formations pré-ypresiennes - Formation du Hainaut (HAI) 25
Formation de Carnières (CAR) 25
Formation de Mons-en-Pévèle (MEP) 31
Formation de Bruxelles (BXL) 31
Formation de Lede (LED) 32
2.6. Les terrains récents 33
Limons 33
Alluvions modernes (AMO) 33
3. Structure géologique 34
3.1. Le socle calédonien 34
3.2. Le Parautochtone du front nord-varisque 34
3.3. La couverture cénozoïque et les déformations post-varisques 35
4. Matériaux et ressources naturelles 37
4.1. Les matériaux du socle 37
Les calcaires 37
Les grès du houiller 37
La houille 37
Le minerai de fer 38
4.2. Les matériaux de la couverture cénozoïque 38

La barytine de Fleurus 38
L'argile yprésienne 40
Les sables 40
Les limons 40
5. Hydrogéologie 41
BIBLIOGRAPHIE 42
ANNEXES 47
Liste de captages 47
Liste des sondages référencés (forages, captages et puits de mines) sur la planchette Gouy-lez-Piéton 46/3 48
Liste des sondages référencés (forages, captages et puits de mine) sur la planchette Gosselies 46/4 50
FARBEN - UND ZEICHENERKLÄRUNG – ***LEGENDE*** – LEGEND 53

SPW | Éditions

CARTE GÉOLOGIQUE DE WALLONIE : 1/25.000

NOTICE EXPLICATIVE

GOUY-LEZ-PIÉTON - GOSSELIES 46/3-4

SPW
Service public de **Wallonie**

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

DGO 3