

SÉANCE MENSUELLE DU 21 MARS 1950.

Présidence de M. M.-E. DENAEYER, président.

Présentation de nouveaux membres :

MM. VERHOEST, ROBERT, 1, place Saint-Jean, à Gembloux; présenté par M. M.-E. Denaeyer et M^{me} H. Marcelle.

IPPOLITO, FELICE, Professeur, Directeur de l'Institut de Géologie appliquée, à Naples (Italie); présenté par MM. A. Lombard et R. Cambier.

GERLACHE, LUCIEN, Professeur à l'Institut agronomique de Gembloux; présenté par MM. M.-E. Denaeyer et R. Cambier.

Divers :

Dépôt d'un pli cacheté par M. J. LEPERSONNE. Note rédigée le 31 janvier 1950, à Thysville.

Dons et envois reçus :

De la part des auteurs :

10142 ... Canada, 1949. Revue officielle de la situation actuelle et des progrès récents. Ottawa, 1949, 288 pages, nombreuses figures et 1 carte.

10143 *De Roubaix, J. et Maréchal, R.* Influence du profil du sol sur la production de betteraves sucrières. Gand, 1949, 2 pages.

10144 *De Roubaix, J. et Maréchal, R.* Type de sol et rendement en betterave sucrière. Bruxelles, 1950, 14 pages et 4 figures.

10145 *Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique centrale.* Premier rapport annuel 1948. Bruxelles, 1950 ?, 193 pages et 12 planches.

10146 *Lecompte, M.* Découverte de nouveaux gîtes à *Dictyonema* dans le Trémadocien du massif du Brabant. Bruxelles, 1949, 8 pages.

10147 *Legrand, R.* Note préliminaire sur les possibilités pétrolifères du sous-sol belge (avec la collaboration de A. Delmer et R. Tavernier). Bruxelles, 1950, 9 pages et 1 figure.

10148 *Lugeon, M., Gagnebin, Elie (1891-1949).* Lausanne, 1949, 18 pages et 1 photo.

- 10149 *Lugeon, M.* Cent ans de géologie vaudoise. Lausanne, 1949, 12 pages.
- 10150 *Lugeon, M.* et *Vuagnat, M.* Quelques considérations sur le Flysch du soubassement de la Dent de Morcles (relations entre la tectonique et la composition pétrographique). Lausanne, 1948, 16 pages et 3 figures.
- 10151 *Tulippe, O.* Aménagement et protection des sols en Belgique. Bruxelles, 1950, 47 pages et 2 figures.
- 10152 *Verbrugge, R.* Guide lithognostique ou détermination rapide des roches sur le terrain et par les seuls caractères macroscopiques. Paris-Liège, 1949, 203 pages et nombreuses figures.

Communications des membres :

C. STEVENS. — *Quelques considérations au sujet du relief du socle paléozoïque de la vallée de la Haine.* (Titre seul.)

J. BOLLEN et A. DELMER. — *Un sondage intérieur profond au siège Crachet (Frameries) des Charbonnages Belges.* (Texte non remis.)

R. LEGRAND et R. TAVERNIER. — *Coupe schématique de l'Escaut (Woensdrecht) à la Meuse (Leuth) par Bourg-Léopold.* (Texte ci-après.)

C. CAMERMAN. — *Sur un important gisement de tuf dans la vallée du Train (Brabant oriental).* (Texte ci-après.)

C. CAMERMAN. — *Commentaire au sujet du relief du socle paléozoïque dans le Brabant oriental et la Hesbaye.* (Texte ci-après.)

Coupe schématique de l'Escaut (Woensdrecht) à la Meuse (Leuth) par Bourg-Léopold (*), ✓

par R. LEGRAND et R. TAVERNIER.

Cette coupe, dirigée de W.-N.-W. à E.-S.-E., a été construite à l'occasion de l'étude des morts-terrains du sondage de Bourg-Léopold (sondage houiller 118), dont la description a été présentée à la séance du mois dernier.

A. — *Données.* A part certaines limites superficielles qui sont tracées d'après les données de sondages et puits peu profonds,

(*) Texte remis le 15 septembre 1950.

les éléments de cette coupe ont été fournis par les sondages de recherche houillère. Ces éléments sont de valeur très inégale; ils sont empruntés soit aux publications scientifiques, soit aux documents inédits des archives de la carte géologique. Ils consistent en descriptions et coupes dressées soit par des sondeurs, soit par des ingénieurs et géomètres des charbonnages, soit par des géologues.

1. Les coupes livrées par les *sondeurs* ont une valeur réelle pour autant que les observations soient correctement effectuées. Les sondeurs étaient les mieux à même de juger de la différence de compacité des terrains et de leur résistance à l'avancement de l'outil. Eux seuls pouvaient noter, au cours du travail, les variations de coloration de la boue d'injection. Quant à leur description lithologique des terrains traversés, elle est généralement très approximative et il ne faut surtout pas oublier que plusieurs sondages utilisés dans cette coupe ont été exécutés par des sondeurs allemands à une époque où l'on ignorait tout de la composition du sous-sol de la Campine; aussi les termes utilisés reflètent-ils l'expérience acquise à l'étranger par ces sondeurs. De plus les traductions de ces coupes, publiées aux *Annales des Mines*, ont quelquefois trahi les nuances de la langue allemande. Ainsi, par exemple, « grau » est traduit par gris jaunâtre. La traduction populaire de cette couleur, qui fut plus d'une fois obsédante dans notre pays, est « vert-de-gris »; cette traduction est beaucoup plus proche du sens du terme allemand.

2. Les coupes dressées par les *ingénieurs* et *géomètres* au fur et à mesure du creusement de puits de mines sont des plus précieuses. Si des limites paléontologiques ont échappé à leur observation, ils ont scrupuleusement consigné le détail des successions lithologiques et leurs coupes constituent, par suite de la continuité de l'observation, des documents d'une valeur inestimable.

3. Quant aux coupes transmises par les *géologues*, elles sont de valeur inégale. En effet, par suite de la contamination initiale par la boue d'injection, du degré de pulvérisation de la roche par le trépan, du classement par volume et densité s'opérant à la remontée dans le courant d'eau boueuse, du degré de finesse du tamis qui recueille la boue, une description globale de l'échantillon serait absolument sans valeur. L'étude des

échantillons prélevés lors de la remontée d'eau boueuse doit noter l'apparition d'un type lithologique ainsi que son degré de pulvérisation. Des géologues au courant de la succession lithologique ont pu ainsi retrouver les différents types lithologiques, leur assigner un âge précis et dresser des coupes assez proches de coupes exactes.

Malheureusement, certaines coupes ont été dressées d'après la description hâtive des échantillons recueillis. C'est ainsi qu'une craie compacte peut devenir du « sable blanc calcaire » si le trépan a avancé relativement vite, ou « de la marne blanche très collante » si la craie a été réduite en poudre impalpable.

Si la craie renferme des silex, la craie passe à l'état de farine avant que les silex soient réduits en gravier. La craie passera dans la boue et l'échantillon sera fortement enrichi en gravier de silex. Ce produit de tamisage a pu être défini comme « grès » par des sondeurs allemands qui ignoraient la présence de silex ou comme *craie avec débris de quartz translucide* par des géologues belges bien connus.

Une dernière difficulté dans la parallélisation des types lithologiques provient du fait qu'une bonne partie des roches de l'Éocène inférieur et du Crétacé sont formées de calcaire, d'argile et de sable en proportion appréciable des trois constituants. L'étude des produits d'injection devant être interprétative, on appellera ces produits suivant le niveau stratigraphique auquel on les attribue, par l'élément dont la présence pourrait être la plus significative : craie marneuse, craie sableuse ou marne sableuse ou tuffeau marneux ou sable argileux, calcarifère.

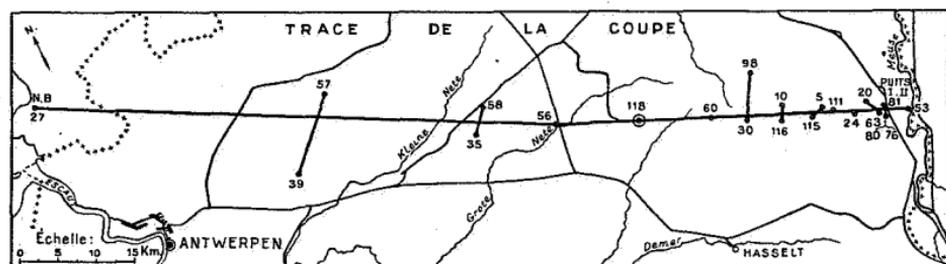
B. — *La construction* de cette coupe a tenu compte des sondages qui la jalonnent, en remplaçant, dans la mesure du possible, une projection qui fausse les allures, par la trace d'une coupe transversale joignant deux sondages situés de part et d'autre du plan de coupe. Parmi les données retenues, certaines sont recueillies grâce à des échantillons carottés ou prélevés au trépan avec curage à sec. La parallélisation des autres données est sujette à caution par suite du mode de prélèvement des échantillons, et même dans les cas où la description des types lithologiques rencontrés est correcte, il restera toujours une imprécision sur la profondeur de la recoupe du niveau décrit, imprécision croissant avec la profondeur.

La parallélisation des différents termes est basée davantage sur les types lithologiques. Parfois cette parallélisation n'est

possible qu'en interprétant la description des auteurs pour essayer de retrouver le type lithologique à travers des termes empruntés à une interprétation stratigraphique préconçue.

Les interprétations stratigraphiques les plus sujettes à caution sont principalement celles de sondages exécutés avant 1916, date du creusement du premier puits de Campine.

C. — *Les raccords* entre les sondages, par suite de la valeur très inégale des différentes études, ne peuvent être considérés que comme des propositions dont l'ensemble peut tout au plus former un canevas de travail pour les études ultérieures. La valeur de certains raccords est néanmoins établie par des études sérieuses de témoins prélevés dans des conditions optima qui permettent une parallélisation lithologique et paléontologique rigoureuse.



Plan de situation.

D. — Il n'y a donc pas lieu de pousser à fond l'interprétation de cette coupe. En signalant que les allures du substratum ont été tracées pour mémoire, on aurait tout dit du socle paléozoïque s'il n'y avait pas les « roches rouges ».

Le Permo-Trias présent dans cette coupe est-il logé dans un graben du houiller ou forme-t-il un témoin terminal d'un golfe sédimentaire ? L'inclinaison réelle des formations traversées par le plan de coupe est tellement faible que l'alternative ne peut être résolue. Ce n'est qu'en raisonnant par analogie avec les structures connues en Allemagne et aux Pays-Bas que l'on pourrait limiter le Permo-Trias, vers l'Ouest, par une faille de graben.

Quant au Sénonien, il se développe à partir de l'Est, débutant par l'Achénién (*Cp1*) surmonté du Hervien (*Cp2*) qui le déborde à l'Ouest, suivi par les assises de Nouvelles (*Cp3*), puis de Spiennes (*Cp4*), dont le développement s'accroît à l'Ouest. Le

Maestrichtien biseaute à l'Est le Sénonien supérieur, et si son épaisseur est constante d'un bout à l'autre de la coupe, c'est uniquement parce que celle-ci est dirigée suivant les isopaques de cette formation. Le Montien couronne le Maestrichtien à l'Est. L'épaisseur totale du Crétacé varie peu d'un bout à l'autre de la coupe.

L'Éocène est représenté par le Landénien, l'Yprésien, le Bruxellien, le Lédien et le Bartonien. La puissance de chaque étage s'accroît vers l'Ouest.

La transgression oligocène a tranché en sifflet les différents étages éocènes, pour ne respecter, à l'Est, que le Landénien. La distinction entre Tongrien et Rupélien est souvent très délicate. Elle est parfois facilitée par la présence de sables très fossilifères dans le Rupélien inférieur. Le Chattien n'est présent qu'à l'Est.

Le Miocène est surtout développé vers l'Est, où il peut se rencontrer sous le facies ligniteux jusqu'au gravier de base (gravier d'Elsloo).

Les formations pliocènes épousent les allures du Miocène, mais ne sont pas conservées vers l'Est.

Les sables de Mol recouvrent le Pliocène à l'Ouest, le Miocène à l'Est. Ils sont surmontés par les éléments de la Haute Terrasse Mosane qui les a totalement érodés à l'Est. L'extrémité Est de la coupe montre également l'extension de la Basse Terrasse.

Les éléments qui ont servi à dresser la coupe sont insuffisants pour déterminer l'influence du rejeu éventuel des failles de Leuth et de l'Ouest d'Eysden dans la composition des mortsterrains.

Un dernier mot : La disposition en festons des terrains supérieurs est outrageusement exagérée (20 fois). Les allures réelles sont tellement peu prononcées que le phénomène sédimentaire, compte tenu de l'épirogénèse, suffit à les expliquer.

LISTE DES TRAVAUX CONSULTÉS.

- Sondage 5. — P. HABETS, Sondage n° 5 à Kattenberg (Op-Glabbeek) (*Ann. Mines Belg.*, Bruxelles, 1903, t. VIII, pp. 284-286).
- Sondage 10. — H. FORIR, Sondage n° 10 à Wijshagen (Donderslag) (*Ibid.*, Bruxelles, 1903, t. VIII, pp. 298-301).
- Sondage 20. — IDÈM, Sondage n° 20 à Lanklaer (*Ibid.*, Bruxelles, 1903, t. VIII, pp. 498-502).
- Sondage 24. — SERVICE GÉOLOGIQUE, Sondage n° 24 à Lanklaer (*Ibid.*, Bruxelles, 1903, t. VIII, pp. 513-515; voir p. 276).

- Sondage 28. — H. FORIR, Sondage n° 28 à Beeringen (*Ibid.*, Bruxelles, 1903, t. VIII, pp. 523-526).
- Sondage 30. — SERVICE GÉOLOGIQUE, Sondage n° 30 à Meeuwen (*Ibid.*, Bruxelles, 1903, t. VIII, pp. 530-531).
- Sondage 35. — IDEM, Sondage n° 35 à Gheel (*Ibid.*, Bruxelles, 1903, t. VIII, pp. 1022-1024).
- Sondage 39. — H. FORIR, Sondage n° 39 à Santhoven (*Ibid.*, Bruxelles, 1903, t. VIII, pp. 1042-1046).
- Sondage 53. — SERVICE GÉOLOGIQUE, Sondage n° 53 à Leuth (Maaselhoven) (*Ibid.*, Bruxelles, 1903, t. VIII, pp. 1096-1098).
- Sondage 56. — IDEM, Sondage n° 56 à Baelen (Hoelst) (*Ibid.*, Bruxelles, 1904, t. IX, pp. 242-243).
- Sondage 57. — H. FORIR, Sondage n° 57 à Vlimmeren (*Ibid.*, Bruxelles, 1904, t. IX, pp. 244-251).
F. HALET (Description inédite) (*Arch. Carte géologique*, n° 145, pl. Beerse).
- Sondage 58. — SERVICE GÉOLOGIQUE, Sondage n° 58 à Gheel (écluse n° 7) (*Ann. Mines Belg.*, Bruxelles, 1904, t. IX, pp. 252-253).
- Sondage 60. — IDEM, Sondage n° 60 à Helchteren (Kruys-Ven) (*Ibid.*, Bruxelles, 1904, t. IX, pp. 451-454).
- Sondage 63. — H. FORIR, Sondage n° 63 à Eysden (Eysdenbosch) (*Ibid.*, Bruxelles, 1904, t. IX, pp. 669-674).
- Sondage 76. — X. STAINIER, Sondage n° 76 d'Eysden (II) (*Ibid.*, Bruxelles, 1936, t. XXXVII, pp. 229-261).
X. STAINIER et G. SCHMITZ (Description inédite) (*Arch. Carte géologique*, n° 111, pl. Reckheim).
- Sondage 77. — P. FOURMARIER, Sondage n° 77 à Kleine-Heide (*Ann. Mines Belg.*, Bruxelles, 1911, t. XVI, pp. 642-664).
- Sondage 80. — X. STAINIER, Coupe du sondage n° 80 d'Eysden (III) (*Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, 1938, t. 48, pp. 285-289).
- Sondage 81. — G. SCHMITZ et X. STAINIER, Sondage n° 81 (d'Eysden) (*Ann. Mines Belg.*, Bruxelles, 1911, t. XVI, pp. 217-245).
- Sondage 98. — X. STAINIER, Coupe du sondage n° 98 de Meeuwen (Campine) (*Ann. Soc. géol. Belg.*, Liège, 1909, t. 36, pp. B 297-306).
IDEM, Sur les recherches du sel en Campine (*Ann. Mines Belg.*, Bruxelles, 1911, t. XVI, p. 133).
F. HALET (Description inédite) (*Arch. Carte géologique*, n° 172, pl. Meeuwen).
- Sondage 106. — X. STAINIER, Coupe du sondage n° 106 de Corspel (Coursel) (*Ann. Mines Belg.*, Bruxelles, 1936, t. XXXVII, pp. 733-789).
- Sondage 111. — F. HALET et A. RENIER (Description inédite) (*Arch. Carte géologique*, n° 187, pl. Opoeteren).
DE MEESTER (Coupe inédite) (*Arch. Carte des Mines*).

Sondage 115. — (Coupe du sondeur) (*Arch. Carte géologique*, n° 200, pl. Opoeteren).

Sondage 116. — A. GROSJEAN et R. TAVERNIER (Description inédite) (*Ibid.*, n° 193, pl. Gestel).

Puits n° I des Charbonnages de Beeringen.

F. HALET et A. RENIER, Siège de Kleine-Heide à Coursel (*Ann. Mines Belg.*, Bruxelles, 1920, t. XXI, p. 731).

M. LERICHE, Les poissons rencontrés... (*Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, 1922, t. 32, pp. 148-150).

P. FOURMARIER et M. LOHEST, Traversée orientale de la Belgique d'Arlon à Beeringen. Excursion A1 (*C.R. XIII^e session Congr. géol. Int. Belg. 1922*, Liège, 1922, pp. 1721-1724).

(Coupe dressée par le Charbonnage) (*Arch. Carte des Mines*).

Puits n° II des Charbonnages de Beeringen.

ÉT. ASSELBERGHS, Les Morts-Terrains de la Campine dans la région Oostham-Quaedmechelen (*Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, 1926, t. 36, pp. 181-205).

(Coupe dressée par le Charbonnage) (*Arch. Carte des Mines*).

Puits n° I des Charbonnages d'Eysden.

A. RENIER, Visite au Puits de la Reine des Charbonnages de Limbourg-Meuse (*Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, 1923, t. 33, pp. 265-267).

F. HALET (Description inédite) (*Arch. Carte géologique*, n° 209, pl. Stockheim).

(Coupe dressée par le Charbonnage) (*Arch. Carte des Mines*).

Puits n° II des Charbonnages d'Eysden.

E. VINCENT, Observation sur les couches montiennes... (*Bull. Acad. roy. Belg.*, Cl. Sc., Bruxelles, 1928, t. 14, pp. 554-568).

IDEM, Mollusques des couches à Cyrènes (Paléocène du Limbourg) (*Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, Bruxelles, 1930, n° 43, pp. 10-11).

F. HALET et VAN DEN BULKE (Description inédite) (*Arch. Carte géologique*, n° 210, pl. Stockheim).

(Coupe dressée par le Charbonnage) (*Arch. Carte des Mines*).

Service Géologique de Belgique.

**Sur un important gisement de tuf
dans la vallée du Train (Brabant oriental) (*),**

par C. CAMERMAN.

L'excursion que M. Camerman a dirigée le dimanche 30 avril dans la vallée du Train et dont on trouvera le compte rendu dans ce fascicule, ayant pour objet l'examen du gisement de tuf, l'exposé fait par M. Camerman y est reporté.

**Commentaires au sujet du relief
du socle paléozoïque dans le Brabant oriental et la Hesbaye (*),**

par C. CAMERMAN.

Lors des investigations que je fis dans la vallée du Train pour déterminer l'extension du dépôt de tuf que j'y avais trouvé (1), j'ai été amené à explorer le lit encaissé et difficilement accessible du ruisseau de Glabais, petit affluent torrentueux venant de l'Est. Remontant le lit du ruisseau, grande fut ma surprise d'aboutir à une cascade où celui-ci coule sur des bancs de quartzite cambrien, à une altitude où je ne m'attendais guère à rencontrer cette roche. A ma connaissance, l'affleurement du Cambrien en ce point n'a jamais été signalé.

Ceci m'incita à faire quelques recherches sur le relief du socle paléozoïque de la région et à tracer diverses coupes sensiblement orientées E.-O. Je choisis trois latitudes que j'estimai les plus favorables au point de vue du nombre des affleurements et forages recoupés. Ces coupes ont été tracées avec le plus d'objectivité possible et, d'une façon générale, je me suis gardé de faire des interpolations hasardeuses.

L'examen des coupes montrera que cette prudence s'impose en raison de la fréquence des anomalies.

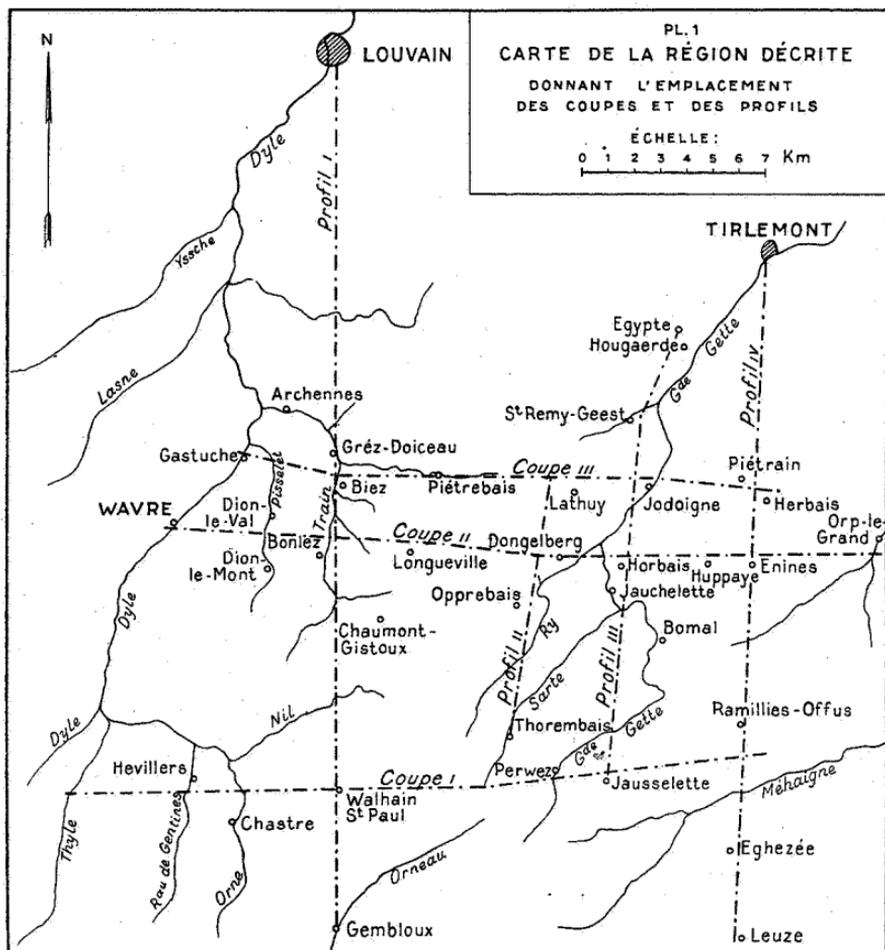
La carte de la planche I se rapporte à la région étudiée.

Le tracé des coupes est basé sur quelques observations personnelles, sur les tracés de la carte géologique au quarante

(*) Texte remis le 15 septembre 1950.

(*) Texte remis le 15 septembre 1950.

millième et sur la documentation du Service géologique. Les indications figurant entre parenthèses se rapportent aux n^{os} des fardes du Service géologique où les renseignements ont été puisés.



Voici ces trois coupes se succédant du Sud au Nord, planche II :

COUPE I.

La première coupe est tracée sur les planchettes au vingt-millième de Chastre, Gembloux, Perwez et Eghezée. Elle débute à son extrémité Ouest en un point situé à 600 m au Sud de l'arrêt de Faux; son orientation est exactement E.-O. jusqu'à la vallée de la Sartre et sur ce parcours elle passe à 800 m au Sud

d'Héவில்lers, 1.000 m au Nord de Chastre et traverse Walhain-Saint-Paul. A partir de la vallée de la Sarte le tracé est dévié dans la direction E. — 10° N. ce qui le fait passer à 400 m au Sud de Perwez et à 400 m au Nord de Jausselette, pour aboutir au puits de la Râperie de Ramillies.

Les limons pléistocènes de couverture et les alluvions ont été figurés avec le plus de vraisemblance possible en me basant sur des sondages épars et peu éloignés du passage de la coupe. Peu épais ou inexistant à l'Ouest de Chastre, les limons de couverture présentent sur les plateaux situés à l'Est une épaisseur considérable, généralement comprise entre 8 et 12 m.

La partie de la coupe traversant la planchette de Chastre n'est que la reproduction de la coupe tracée par Mourlon et Malaise, extraite du texte explicatif de cette planchette. Il y a tout lieu d'accorder une entière confiance aux observations de ces géologues.

Le socle paléozoïque s'élève régulièrement de la vallée de la Thyle (cote 107) jusqu'au Nord de Chastre (cote 185 environ); il est composé de schistes et quartzites reviniens et salmiens, puis de quartzites devilliens (1).

De Chastre à Perwez s'étend un plateau élevé (cote 165) qui ne fournit aucune observation, mais à Perwez le quartzite DVI a été exploité dans une petite carrière et rencontré dans diverses excavations et puits domestiques.

La surface du Cambrien s'y trouve en moyenne à la cote 145. Plus à l'Est, à Jausselette, le Devillien est connu en affleurement vers la cote 140.

Jusqu'ici l'on n'a rencontré sur le socle cambrien et sous les limons que les sables bruxelliens.

Rutot attribue cependant au Landénien un dépôt d'argile et argilite glauconifères de 2^m50 d'épaisseur, rencontré sous le Bruxellien dans un des puits de la Râperie de Perwez (*Bull. Soc. belge Géol.*, 1889, t. III, pp. 88-89).

Ce n'est qu'à partir de Grand-Rosière que le Landénien fait nettement son apparition vers la cote 135. Un peu au Nord du tracé de la coupe il affleure déjà près de Jausselette.

(1) La définition des étages du Cambrien et du Silurien constituant le socle de la région doit être prise au sens de la légende des auteurs des feuilles de la Carte géologique.

Cette première coupe aboutit au puits de la Râperie de Ramillies, foré en 1887 et dont A. Rutot a donné la coupe (9) (Planchette d'Eghezée n° 1) (2).

Cote de l'orifice : 147.	
Limon pléistocène	6,00 m
Sables et graviers attribués par Rutot au Bruxellien	38,80 m
Grès gris devillien (DVI)	20,90 m
	<hr/>
	60,70 m
Grès gris devillien (DVI)	20,90 m

L'attribution au Bruxellien de la totalité des sables et graviers compris entre le limon pléistocène et le Devillien, paraît être très douteuse ainsi qu'il ressort de notre coupe et d'une note marginale de M. A. Renier en regard de la coupe du puits. J'ai figuré ces dépôts comme appartenant partiellement au Bruxellien et au Landénien.

La coupe met nettement en évidence un bombement du socle paléozoïque, d'apparence assez régulière. Aux points extrêmes, distants de 27 km, le Cambrien se trouve à la cote 107. Le point culminant décelé dans la coupe se situe à Perwez à la cote 145; il en résulte un bombement de 38 m.

COUPE II.

La seconde coupe traverse les planchettes de Wavre, Chaumont-Gistoux, Jodoigne et Jauche. Elle part du puits de la Sucrierie de Wavre (planchette de Wavre n° 176), passe par Dongelberg et aboutit à Orp-le-Grand.

De Wavre à Longueville la coupe a une direction E. — 10° S.; de Longueville à Dongelberg : E. — 13° S.; de Dongelberg à Orp-le-Grand, exactement E.-O.

Les coupes I et II sont distantes de 11 km à leurs extrémités Ouest et de 7 km à leurs extrémités Est.

Les limons de couverture sont peu épais ou absents entre les vallées de la Dyle et de la Grande-Gette. Entre la Grande et la Petite-Gette, leur épaisseur est en moyenne de 10 à 12 m.

(2) Les numéros indiqués pour les diverses planchettes au 20.000° sont ceux des fardes du Service Géologique relatives à ces planchettes.

Le puits de la Sucrerie de Wavre a été décrit par F. Halet (4).

Cote de l'orifice : 55.	
Limon pléistocène	11 m
Landénien; sable argileux	4 m
Sénonien; craie blanche	13 m •
Débris de quartzite (DVI ?)	11,75 m
	<hr/>
	39,75 m

Cote de la surface du socle paléozoïque : 37.

Un peu au Sud de Wavre, la carte géologique indique deux affleurements de quartzites devilliens *en plein milieu des alluvions de la Dyle*. J'ai indiqué en pointillé l'un de ces affleurements situé à 200 m au Sud du tracé de la coupe.

Sur le versant oriental de la vallée de la Dyle, le contact du Landénien et du Bruxellien se situe vers la cote 50.

Sur le versant occidental de la vallée du Pisselet, ruisseau coulant à la cote 55, la carte géologique ne figure que du Bruxellien, tandis que sur le versant oriental dont la dénudation facilite les observations, la base du Bruxellien se situe au niveau assez constant de 80 à 82 m. Il y a là une anomalie et il est très probable que le tracé de la carte est inexact en ce qui concerne le versant Ouest, l'épaisseur des limons et la solifluxion ayant masqué le contact du Landénien et du Bruxellien. J'aurai l'occasion de montrer ultérieurement, lors de l'excursion du 30 avril dans la vallée du Train, que la solifluxion du Bruxellien a entraîné des erreurs assez notables dans le tracé de la carte. Entre les vallées du Pisselet et du Train, il s'intercale un peu d'Yprésien entre le Landénien et le Bruxellien. C'est l'ultime témoin de cet étage vers l'Est. Le sommet de la crête de partage de ces deux vallées est occupé par des sables bruxelliens.

Quoi qu'il en soit de la constitution incertaine du versant oriental de la vallée du Pisselet, il reste qu'entre les vallées de la Dyle et du Pisselet (flanc oriental), soit sur une distance de 3 km, la base du Bruxellien se relève de 30 m.

Passant à la vallée du Train, nous observons que cette rivière, creusant une cluse profonde dans un dépôt de tuf et dans ses alluvions anciennes, n'a pas atteint le socle paléozoïque. Le plafond du Train au passage de la coupe se trouve à la cote 57.

Le sommet du Landénien dans la vallée du Train se maintient vers les cotes 80 à 82.

Le Glabais est un ruisseau torrentueux, descendant du plateau de Longueville et se jetant dans le Train à 800 m au Nord de notre coupe. Celle-ci traverse le vallon du Glabais à 250 m en aval de la ferme du Fort des Voiles. En ce point, comme il a été dit, on est surpris de voir le ruisseau éroder, en cascasant, des bancs de quartzite compact ou feuilleté assurément devillien (DVI). Cet affleurement, situé à 650 m à l'Est du Train, se trouve très sensiblement à la cote 68. Sur cette faible distance, le socle paléozoïque s'est donc élevé de plus de 11 m ⁽³⁾.

Le plateau élevé de Longueville atteignant la cote 144 ne nous livre pas d'observations intéressantes. Le sommet du plateau est recouvert, au-dessus du Bruxellien, de quelques mètres de sables micacés et d'argiles attribués au Tongrien.

Ayant franchi le plateau de Longueville, le tracé de la coupe nous amène à Dongelberg, où le quartzite devillien en bancs subverticaux est exploité, comme on le sait, dans des carrières profondes d'une cinquantaine de mètres. La tête du Devillien se trouve vers la cote 95 et l'on voit au sommet de la carrière orientale le gravier de base du Bruxellien reposer sur le quartzite.

Mentionnons qu'à 1,5 km au Sud-Ouest de Dongelberg, à Opprebais, le même quartzite a été exploité dans diverses carrières et atteint la cote 120.

A l'Est de Dongelberg, à Horbais, dans la vallée de la Grande-Gette, les schistes reviniens affleurent entre les cotes 90 et 95. Ils sont surmontés d'un peu de Landénien qui se termine en biseau entre Horbais et Dongelberg.

La coupe aboutit à Orp-le-Grand, où les versants de la vallée de la Petite-Gette laissent apparaître le contact du Landénien et du Crétacique vers la cote 83. Le Crétacique exploité dans la grande carrière de la cimenterie d'Orp-le-Grand est constitué par la craie blanche sénonienne surmontée d'un peu de tuffeau maestrichtien.

Six puits forés à Orp-le-Grand ont atteint le paléozoïque représenté par des schistes altérés, attribués au Cambrien (Rv ?), à des cotes variant entre 53 et 62, soit en moyenne 57,50 (n^{os} 217, 245, 248, 276, 294, 299 de la planchette de Jauche). J'ai figuré

⁽³⁾ On trouvera une description de cet affleurement de quartzite dans le « Compte rendu de l'Excursion du 30 avril 1950, dans la vallée du Train » (*Bull. Soc. belge Géol.*, t. 59, 1950, p. 144).

sur la coupe le puits de M. Théophile Blavier (n° 245), dont la coupe a été interprétée par F. Halet :

Cote de l'orifice : 73.	
Alluvions modernes et pléistocènes	11 m
Craie blanche sénonienne	7 m
Argile avec débris de schiste (Cambrien) .	2 m
	<hr/>
Cote de la surface du paléozoïque : 54.	19 m

La coupe II fait ressortir un bombement du socle paléozoïque analogue à celui de la première coupe, bien que moins régulier. La moyenne des niveaux extrêmes étant $\frac{54 + 27}{2} = 40,50$ m, et la cote la plus élevée étant à Dongelberg 95, l'amplitude du bombement est de 54,50 m.

COUPE III.

La troisième coupe traverse l'angle Sud-Est de la planchette de Duysburg, l'angle Sud-Ouest de la planchette d'Hamme-Mille, puis les planchettes de Chaumont-Gistoux, de Jodoigne et de Jauche dans leur partie septentrionale.

Débutant un peu à l'Ouest du puits de la Fabrique d'ouate thermogène à Gastuche et passant par ce puits, elle se poursuit vers la carrière de quartzite de Biez, suivant une direction E. — 14° S.; elle est ensuite dirigée sensiblement Est-Ouest jusqu'à la partie Nord de la ville de Jodoigne, puis déviée en direction E. — 7° S. pour aboutir en un point situé à 1 km au Nord-Est d'Herbais. Les limons de couverture peu épais ou absents jusqu'à Piétrebais augmentent au delà de ce point et atteignent une moyenne de 10 à 12 m à l'Est de Jodoigne.

A l'Ouest de la vallée de la Dyle, la carte géologique n'indique, au-dessus des alluvions de cette rivière, c'est-à-dire à partir de la cote 40, que du Bruxellien, dont la base se trouverait donc à une cote inférieure.

A l'Est de la Dyle un des puits de la Fabrique d'ouate thermogène (Pl. Hamme-Mille : 151^{bis}) fournit la coupe suivante, interprétée par F. Halet :

Cote de l'orifice : 39.	
Remblais, alluvions modernes et pléistocènes.	13 m
Craie blanche sénonienne	8 m
Quartzites devilliens	31 m
	<hr/>
Cote de la surface du socle paléozoïque : 18.	52 m

La coupe traverse ensuite la colline du Centry, dont la coupe décrite par M. Leriche ne donne lieu à aucune ambiguïté (5, 6). Le sommet du Landénien s'y trouve vers la cote 80. Il est recouvert d'environ 8 m d'argile yprésienne, en sorte que la base du Bruxellien se situe vers la cote 88.

La coupe III nous montre donc, comme la coupe II, un relèvement accentué de la base du Bruxellien d'au moins 48 m. Cette forte inclinaison de la base du Bruxellien peut être suivie très nettement à une couple de kilomètres au Nord de la coupe III par l'examen d'une série de sablières échelonnées sur une distance de 1.600 m, le long de la route de Florival à Archennes. On trouvera la description de ces sablières dans le compte rendu de l'excursion de la vallée du Train.

Poursuivant la description de la coupe III, nous atteignons, au fond de la vallée du Train, la grande carrière de quartzite de Biez, profonde de 30 à 40 m, abandonnée depuis 1901 et actuellement sous eau. Le quartzite en bancs redressés affleure à la cote 47,50 et est recouvert d'une couple de mètres de limon.

Le quartzite devillien de Biez doit former un pointement du socle paléozoïque, car sa présence n'a été reconnue en aucun autre point de la vallée du Train, ni en amont, ni en aval. A l'Est de la carrière de Biez; à la base du versant oriental de la vallée du Train, le tuffeau LIC a été repéré dans le talus de la route de Grez-Doiceau à Bonlers et il est à peu près certain qu'il repose sur une forte épaisseur de craie sénonienne.

Dérogéant au principe d'objectivité que je me suis imposé, j'ai représenté ici la craie sur ma coupe, par interpolation.

Ma coupe passe en effet à 550 m au Sud de l'ancienne carrière de craie, à ciel ouvert, de Grez-Doiceau et à 600 m au Sud des anciennes carrières de craie, souterraines, transformées en champignonnières.

La carrière à ciel ouvert (feuille d'Hamme-Mille n° 162) a été décrite par Leriche (5, 6). On voyait dans cette carrière aujourd'hui comblée, 3 m de Landénien reposant sur environ 3 m de craie avec lits de silex gris que Leriche attribua d'abord au Sénonien et par la suite au Maestrichtien. La surface de la craie se trouve sensiblement à la cote 54.

A 400 m à l'Est se trouve la champignonnière installée dans les anciennes carrières souterraines (feuille d'Hamme-Mille n° 172). Celles-ci ont été décrites par divers auteurs (2, 3, 7, 8). Le talus au Nord de la champignonnière et la partie supérieure du puits montrent le Tuffeau LIC. Le puits traverse ensuite sur

3 m environ la craie maestrichtienne avec lits de silex et conglomérat phosphaté de base. Celle-ci repose sur la craie blanche sénonienne (Campanien) qui faisait l'objet des anciennes exploitations et dans laquelle se trouve la champignonnière. La surface du Crétacique se trouve ici vers la cote 56. Il est de tradition que les anciens travaux auraient pénétré dans la craie sur une trentaine de mètres de profondeur.

D'autre part, à 400 m au Sud de ma coupe se trouve le puits du Préventorium de Hèze que j'y ai représenté. Ce puits maçonné, dont l'orifice est à la cote 88, a été creusé en 1938. La coupe n'en a malheureusement pas été repérée par des géologues, mais les travaux de creusement ont été suivis par un des employés du Préventorium et par M. Charlet, fontainier du captage de Biez. Ces deux personnes, qui ont une bonne connaissance des terrains régionaux, ont été séparément d'accord pour me dire que le puits avait traversé sur 34 à 35 m la terre arable, puis du sable, puis la pierre des béguines, nom que l'on donne au tuffeau Lic. Le puits a ensuite pénétré de 20 m dans la craie blanche semblable à celle de Grez-Doiceau. Le sommet de la craie se trouve donc à la cote 53 ou 54. Les renseignements qui m'ont été donnés au sujet du puits de Hèze sont en harmonie avec les données que l'on possède sur les anciennes carrières de grès de Grez-Doiceau; il y a peu de doute que la craie de Grez-Doiceau se prolonge sous Hèze, et cela justifie mon interpolation. Plus à l'Est, la coupe suit la vallée du ruisseau de Piétrebais, aussi appelé dans sa partie aval « le Cocrou ».

A Piétrebais on voit surgir au milieu des sables bruxelliens un puissant massif de quartzites devilliens dont la description sera donnée dans le compte rendu de l'excursion du 30 avril (1). Le point le plus élevé de cet affleurement atteint la cote 98.

A l'Est de Piétrebais se trouve un plateau dont le sommet atteint la cote 134, formé de sables bruxelliens et couronné par les dépôts attribués au Tongrien.

A Jodoigne, soit à 7.5 km à l'Est de Piétrebais, la vallée de la Grande-Gette entame profondément les schistes et quartzites reviniens. Le sommet du paléozoïque s'y trouve vers la cote 72; il est surmonté d'environ 8 m de Landénien, puis de Bruxellien.

La coupe se termine à 5 km à l'Est de Jodoigne, au vallon du ruisseau d'Horbais, où deux puits ont atteint le paléozoïque (Planchette de Jauche n^{os} 233 et 281).

En voici les coupes relevées par F. Halet :

	Puits Antoine Holagne (n° 233)	Puits Florian Gits (n° 281)
Cote de l'orifice	85	78
Limons pléistocènes	11 m	12 m
Argile glauconifère tufacée (LIC) ...	9 m	5 m
Argile gris verdâtre avec débris de schiste	—	—
Cote de la surface du paléozoïque.	65	61

Cette coupe n° III met elle aussi en évidence le bombement du socle paléozoïque; toutefois la mesure de ce bombement est moins aisée que pour les deux premières. Nos observations n'ont pu se prolonger aussi loin vers l'Est et la cote du sommet du bombement est difficile à évaluer, le pointement rocheux de Piétrebais formant une saillie très accusée.

Il est raisonnable d'admettre que la cote du paléozoïque doit atteindre sous le plateau à l'Est de Piétrebais 90 à 95 m. Les cotes extrêmes sont 18 à Gastuche et en moyenne 63 à Herbais, ce qui fixe le plan de base à $\frac{18 + 63}{2} = 40,5$. Ceci nous conduit à admettre un bombement de l'ordre de 40 à 45 m, qui eût sans doute été plus élevé si nous avions possédé des données plus à l'Est.

PROFILS NORD-SUD.

Dans cette direction je n'ai pas tracé de coupes proprement dites, mais simplement 4 profils sensiblement rectilignes du socle paléozoïque en joignant par des lignes droites les points où le socle est atteint soit en affleurement, soit par les forages. Ces profils sont groupés sur la planche III et disposés de manière à faire correspondre les latitudes.

Profil I : Gembloux-Louvain.

Profil II : Thorembaix-Lathuy, à 9 km E. du profil I.

Profil III : Jausselette-Jodoigne, ensuite légèrement dévié vers l'Est pour aboutir à Hoegaerde (Égypte), en moyenne à 4 km E. du profil II.

Profil IV : Leuze-Tirlemont, en moyenne à 5 km E. du profil III.

CONCLUSIONS.

La région restreinte à laquelle se rapporte la présente note est d'importance cruciale à divers points de vue : c'est le lieu de convergence des transgressions crétaciques du Hainaut et du Limbourg. Constamment située en bordure des mers éocènes, elle offre un intérêt stratigraphique tout particulier.

Mon but, en coordonnant quelques faits nouveaux et beaucoup de faits connus, a été de fournir une contribution régionale aux études d'ensemble du relief et des déformations du socle paléozoïque de notre pays.

1. Les trois coupes transversales concordent pour démontrer l'existence d'un bombement de grand rayon, du socle paléozoïque. L'amplitude de ce bombement est d'une quarantaine de mètres et probablement plus, dans la partie Nord.

Ce bombement est esquissé par une inflexion des lignes de niveau dans la carte du relief du socle primaire de la Basse et de la Moyenne Belgique de M. Ch. Stevens (10), ainsi que dans la carte présentée par M. A. Renier en 1939 à l'Exposition de l'Eau, à Liège; cette dernière n'a pas été éditée.

Les profils Nord-Sud font ressortir l'ennoyage général du socle vers le Nord. La direction de l'axe ou de la crête du bombement ne peut être déterminée avec précision, cette crête coïncidant avec le plateau élevé situé aux confins du Brabant et de la Hesbaye entre les vallées du Train et de la Grande-Gette, où les renseignements sont très clairsemés.

La juxtaposition des coupes et des profils donne l'impression que l'axe du bombement est de direction N.-N.-E.

2. Le relief du socle paléozoïque est compliqué surtout du côté N.-O. par de très fortes irrégularités. Mes coupes mettent particulièrement en évidence celles du ruisseau de Glabais (coupe II) de la carrière de Biez et de Piétrebais (coupe III). On peut y ajouter les deux pointements de Devillien qui percent les alluvions de la Dyle au Sud de Wavre.

Ces anomalies de relief sont-elles dues au jeu de failles? En ce qui concerne le pointement rocheux du Glabais on peut affirmer que non puisqu'on voit le contact transgressif du tuffeau landénien graveleux sur le quartzite. Le relief en ce point est dû à la résistance à l'érosion de bancs de quartzite particulièrement durs. Il est éminemment probable que les pointements rocheux de Biez, de Piétrebais et de Wavre sont également des témoins de la résistance des quartzites à l'érosion sélective lors des transgressions secondaires et tertiaires. Des anomalies de relief moins brusques se montrent ailleurs, notamment à Opprebais (profil II) et Fodeaux (profil III), où l'on enregistre des ruptures de pente du socle paléozoïque. Ces anomalies pourraient aussi être attribuées à l'érosion. On constate en effet que toutes les irrégularités de relief observées se

présentent dans les quartzites DVI qui forment le noyau de la région étudiée. Les essais auxquels ces quartzites ont été soumis dans les laboratoires ont montré que ce sont les roches belges les plus dures et les plus résistantes à l'usure. Il apparaît nettement que dans le Devillien la pénépléation a été très incomplète.

Les autres étages cambriens et siluriens, constitués en majorité de roches schisteuses, forment une auréole autour du noyau devillien et ont subi une abrasion beaucoup plus régulière.

3. Le Crétacique remplit des dépressions profondes du socle paléozoïque. De nombreux sondages ont fait ressortir une situation analogue en divers points de la Moyenne et de la Basse-Belgique. Il est probable que le Crétacique reconnu sous Hèze et sous Grez-Doiceau rejoint en contournant le pointement quartzitique de Biez, le Crétacique de Gastuche et de Wavre.

A partir de la vallée de la Grande-Gette, les dépôts crétaciques deviennent continus vers l'Est.

4. Le bombement du socle paléozoïque sépare nettement les dépôts landéniens en un bassin occidental et un bassin oriental. Vers l'Est nous voyons en effet le Landénien se terminer en biseau entre Jausselette et Perwez (coupe I), près de Dongelberg (coupe II) et à l'Ouest de Jodoigne (coupe III).

Vers l'Ouest, à la latitude de la coupe I, il faudrait aller jusqu'à la vallée de la Senne pour trouver des lambeaux de Landénien. A la latitude des 2^e et 3^e coupes les dépôts landéniens doivent prendre fin à l'Est de la vallée du Train.

Le bombement du paléozoïque a-t-il complètement séparé deux bras de la mer landénienne et sa crête a-t-elle émergé à cette époque ? On ne pourrait l'affirmer. Mais il doit être tenu pour certain que les pointements rocheux du Glabais et de Wavre émergeaient au début du Landénien et que celui de Piétrebais a émergé pendant toute la durée du Landénien, de l'Yprésien, jusqu'au Bruxellien inférieur inclusivement.

5. Le Bruxellien a recouvert complètement le socle paléozoïque, mais il existait des pointements de quartzite devillien au début de l'époque bruxellienne, notamment à Piétrebais.

6. Le bombement du socle paléozoïque est-il dû uniquement à l'érosion sélective, mettant en relief un puissant massif de quartzite devillien, ou à une déformation tectonique anticlinale ?

Que l'érosion ait puissamment modelé le socle, cela ne fait pas de doute et j'en ai donné maintes preuves; mais il est un fait qui prouve irréfutablement que le socle s'est déformé : c'est le relèvement très accentué de la base du Bruxellien entre les vallées de la Dyle et du Train. De nombreuses observations en donnent la preuve et permettent de le suivre depuis Dion-le-Mont jusqu'à Archennes.

Il est intéressant de mettre en parallèle l'amplitude du bombement du socle et le relèvement de la base du Bruxellien sur son versant occidental. Les chiffres sont du même ordre de grandeur :

	Bombement du socle	Relèvement de la base du Bruxellien
Coupe I	38 m	—
Coupe II	43 m	30 m
Coupe III	40 à 45 m	40 à 50 m

Il y a donc lieu de conclure que le bombement est dû en ordre principal à une déformation anticlinale du socle et que ce dernier a en outre été profondément modelé par l'érosion.

7. Peut-être le socle s'est-il déjà déformé dès le Crétacique et au cours de l'époque landénienne? Il est par contre certain qu'il s'est déformé après le dépôt du Bruxellien et que l'amplitude actuelle du bombement coïncide assez sensiblement avec la courbure de la base du Bruxellien.

Y a-t-il des indices d'une accentuation récente du bombement du socle paléozoïque? Le problème des déformations récentes est toujours délicat. Voici quelques indices qui sont en faveur d'une réponse affirmative :

a) Des deux côtés de la voûte anticlinale se trouvent des vallées profondes : à l'Ouest la Dyle aux alluvions très étendues, épaisses de 14 m; à l'Est la Grande-Gette dont les alluvions ont de 11 à 12 m d'épaisseur. Entre ces rivières colmatant leurs vallées nous trouvons un relief en voie de rajeunissement. Les petites rivières et ruisseaux ont un cours torrentueux et érodent leur lit, ainsi que M. Ch. Stevens l'a fait ressortir pour d'autres régions en voie de surélévation.

b) Les vallées du Train et de ses affluents sont particulièrement remarquables à cet égard. Dans tout son parcours Nord-Sud le long du versant Ouest de l'anticlinal cambrien, le Train érode fortement son lit. Aucun de ses affluents ne vient de

l'Ouest, tandis qu'il a quatre affluents importants venant de l'Est : le ruisseau du Pré-Delcourt, le ruisseau de Glabais, le ruisseau d'Hèze, le ruisseau de Piétrebais. Ces ruisseaux à forte pente cascudent en certains points sur les roches primaires.

c) Le Pisselet coule du Sud au Nord entre la Dyle et le Train, parallèlement à ceux-ci. A la latitude de la 2^e coupe le Pisselet est un modeste ruisseau dont le débit est quatre ou cinq fois moindre que celui du Train. Normalement son plafond devrait se trouver à plusieurs mètres au-dessus de celui du Train. Or, il se trouve à 2 m en contre-bas.

Cette anomalie trouverait son explication si l'on admet une accentuation du bombement du socle paléozoïque pendant le Pléistocène.

Service Géologique de Belgique.

Mars 1950.

BIBLIOGRAPHIE.

1. CAMERMAN, C., Compte rendu de l'excursion du dimanche 30 avril 1950 dans la vallée du Train (Brabant oriental) (*Bull. Soc. belge Géol.*, t. LIX, 1950, pp. 136-153).
2. DUMONT, A., Mémoires sur les terrains Crétacé et Tertiaire, préparés par feu André Dumont, pour servir à la description de la Carte géologique de la Belgique, édités par M. Mourlon. Tome I : Terrain Crétacé, 1878, pp. 305-307.
3. FOURMARIER, P. et LEGRAYE, M., Quelques observations faites aux environs de Grez-Doiceau (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. XLVII, 1923-1924, pp. B. 222-224).
4. HALET, F., Données nouvelles sur le Crétacé du sous-sol de Wavre et de La Hulpe (*Bull. Soc. belge Géol.*, t. XLVII, 1937, pp. 76-78).
5. LERICHE, M., Livret-guide des Excursions géologiques organisées par l'Université de Bruxelles, 3^e fasc., 1914-1921, M. Weissenbruch.
6. — Compte rendu des Excursions de la Société belge de Géologie aux environs de Bruxelles et dans les vallées de la Senne, de la Dyle et du Train (*Bull. Soc. belge Géol.*, t. XXIX, 1919, pp. 59-68).
7. — Sur le Crétacé supérieur du Hainaut et du Brabant (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. LVIII, 1934-1935, pp. B. 118-140).
8. RAEYMAEKERS, D. et DE LOË, A., Quelques observations faites aux environs de Grez (*Ann. Soc. malac. de Belgique*, t. XIX, 1884 Bull. des séances, pp. xxxiii-xxxv.).
9. RUTOT, A., Description géologique et hydrologique des Puits et des Forages creusés par la S. A. des Sucreries centrales de Wanze (*Bull. Soc. belge Géol.*, t. III, 1889, pp. M. 82-109).
10. STEVENS, CH., Le Relief de la Belgique (*Mém. Inst. géol. de l'Univ. Louvain*, t. XII, 1938, fig. 93, p. 220).

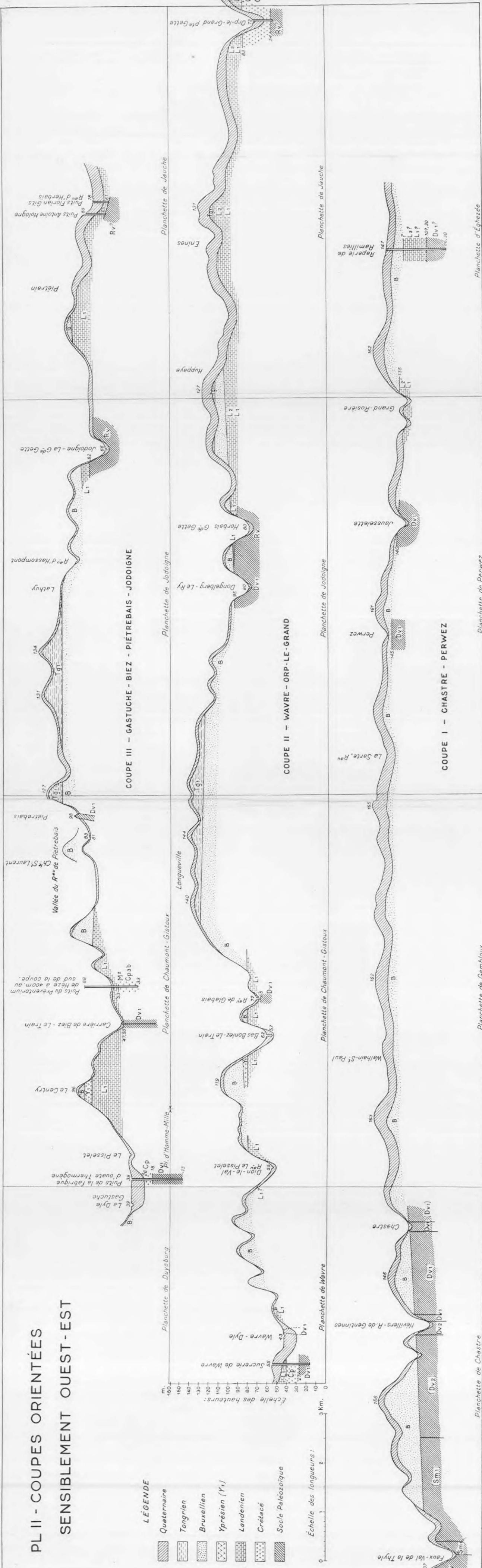
PL II - COUPES ORIENTÉES SENSIBLEMENT OUEST-EST

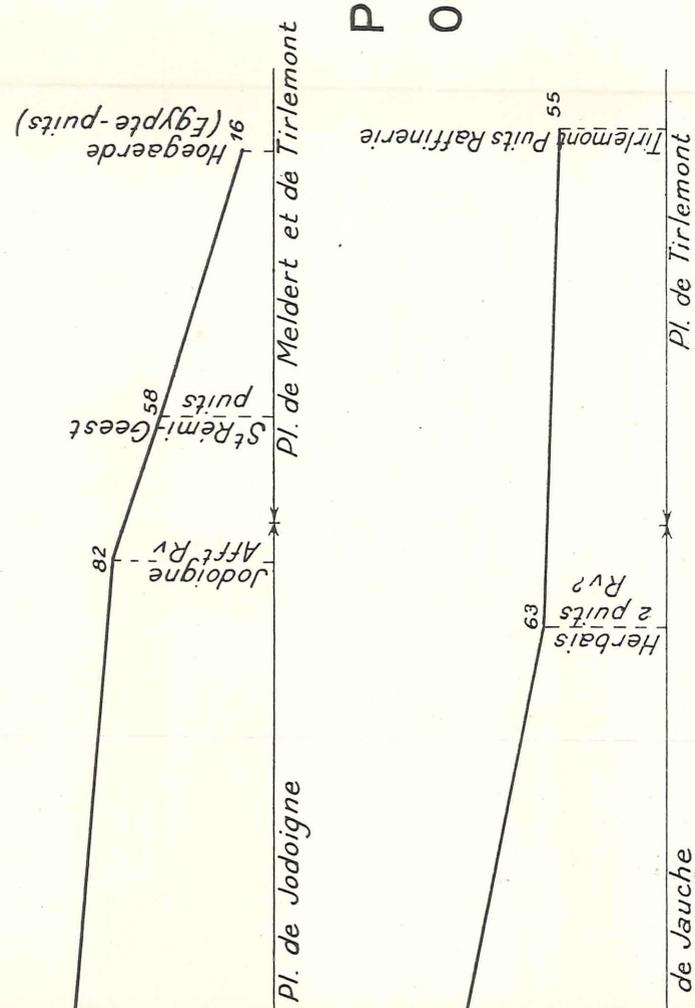
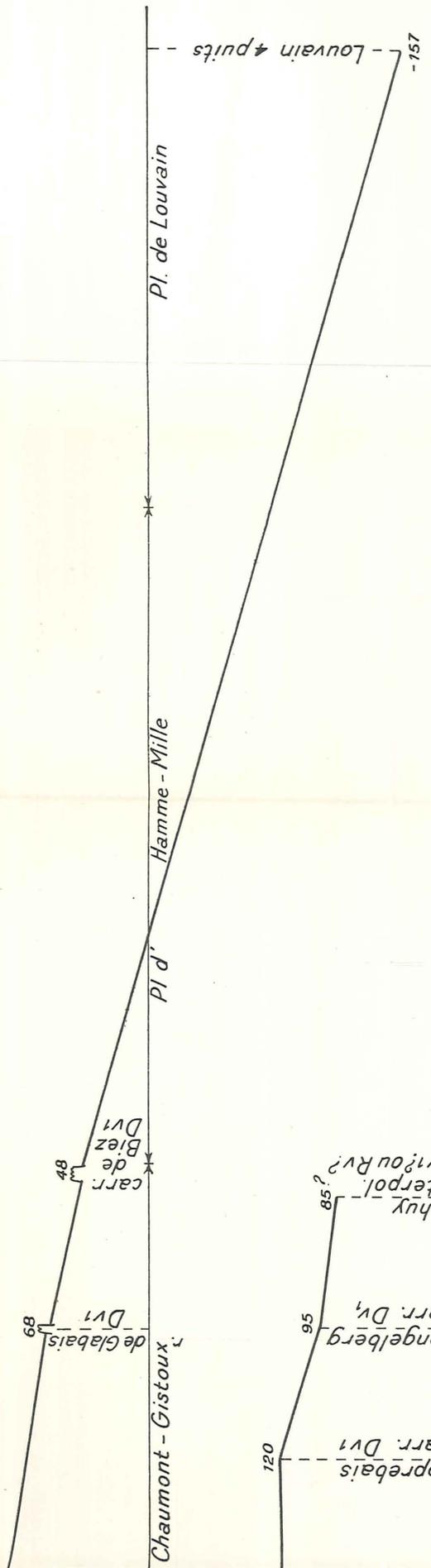
LÉGENDE

- Quaternaire
- Tongrien
- Bruxellien
- Yprésien (Y.)
- Londénien
- Crétacé
- Socle Paléozoïque

Echelle des hauteurs: 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 m.

Echelle des longueurs: 0 1 2 3 km.





PL. III

PROFILS DU SOCLE PALÉOZOÏQUE,
 ORIENTÉS SENSIBLEMENT NORD - SUD

