

SÉANCE MENSUELLE DU 21 FÉVRIER 1950.

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

Présentation de nouveaux membres :

MM. ERNEST DUSART, Ingénieur A.I.Ms., 23, rue de Henin, Bruxelles; présenté par MM. R. Cambier et A. Delmer.

STENUIT, Directeur au Service Pédologique, 72, avenue Cardinal Mercier, Héverlé (Louvain); présenté par MM. E. Asselberghs et F. Gullentops.

Projets d'excursion :

1. Le dimanche 16 avril, excursion dans la vallée du Train (Brabant) entre Chaumont-Gistoux et Grez-Doiceau, sous la conduite de M. Ch. Camerman.

2. Entre le 20 et le 30 juin, excursion en Suisse, suivant une coupe transversale du Massif Alpin, sous la conduite du professeur A. Lombard.

Dons et envois reçus :

1° De la part des auteurs :

- 10119 ... Les Tourbières Françaises. Première partie. Mémoires. Paris, 1949, 225 pages, 5 cartes et figures.
- 10120 ... Les Tourbières Françaises. Deuxième partie. Résultats des prospections. Paris, 1949, 634 pages.
- 10121 *Bellair, P.* Pétrographie et tectonique des Massifs centraux dauphinois. I. Le Haut-Massif. Paris, 1948, 345 pages, 49 figures et 1 carte.
- 10122 *Brouwer, H. A.* Sur un massif granodioritique et ses phénomènes de contact à l'Ouest de Palopo (Célèbes). Amsterdam, 1949, 6 pages et 1 figure.
- 10123 *Brouwer, H. A.* Sur la tectonique de la Corse. Amsterdam, 1950, 8 pages et 3 figures.
- 10124 *Donovan, D. T.* Observations on the mesozoic rocks of Geographical Society East Greenland. Copenhagen, 1949, 13 pages et 7 figures.

- 10125 *Kenneth, P. et Oakley, P.* Man the Tool-Maker. Londres, 1949, 98 pages et 41 figures.
- 10126 *Koenigs, F. F. R.* De Bodemkartering van Nederland. Deel III. Een Bodemkartering van de omgeving van Azewijn. A soil Survey of the Environs of Azewijn. La Haye, 1949, 43 pages, 3 figures et 1 carte.
- 10127 *Le Calvez, Y.* Revision des foraminifères lutétiens du Bassin de Paris. II. *Rotalidae* et familles affines. Paris, 1949, 54 pages et 6 planches.
- 10128 *Liégeois, P. G.* Les fluctuations des niveaux hydrostatiques. Liège, 1949, 8 pages et 4 figures.
- 10129 *Llopi Llado, N.* Contribución al conocimiento de la Morfoestructura de los Catalánides. Barcelone, 1947, 4 cartes.
- 10130 *Lombard, A.* La formation et la mise en place des anthracites du Valais. Paris, 1949, 15 pages et 8 figures.
- 10131 *Premister, T. C. et Simpson, S.* Pleistocene Deep Weathering in North-East Scotland. St. Albans, 1949, 2 pages.
- 10132 *Phillips, F. C.* Lineation in Moinian and Lewisian rocks of the Northern Highlands of Scotland. London, 1949, 9 pages, 2 planches et 12 figures.
- 10133 *Whittard, W. P.* Temporary exposures and borehole records in the Bristol area. IV. Boreholes on Mendip. Bristol, 1949, 4 pages.
- 10134 *Schelling, J.* De Bodemkartering van Nederland. Deel IV. Een Bodemkartering van het Landbouwgebied van de gemeente Groesbeek with a summary: A soil Survey of the Agricultural area of the Municipality of Groesbeek. La Haye, 1949, 55 pages, 7 cartes et figures.
- 10135 *Sluys, M.* Les formations sédimentaires du Manyema. Bruxelles, 1949, 48 pages 1 carte et 11 figures.
- 10136 *Teixeira, Carlos.* Flora mesozoica portuguesa. Lisbonne, 1948, 118 pages et 26 planches.
- 10137 *Université Libre de Bruxelles.* In memoriam Maurice Leriche, Professeur de Géologie et de Paléontologie à l'Université Libre de Bruxelles. Bruxelles, 1949, 63 pages et 1 photo.
- 10138 *Whittard, W. F.* Temporary exposures and borehole records in the Bristol area. III. Records of boreholes sunk for the tunnel under the Bristol Gloucester road. Bristol, 1949, 8 pages et 2 figures.
- 10139 *Whittard, W. F.* Geology of the Aust-Beachley District, Gloucestershire. Londres, 1949, 12 pages et 3 planches.
- 10140 *Wintgens, P.* Slaand boren met hardmetaal. Maastricht, 1948, 135 pages et figures.

2° Nouveau périodique :

10141 *Bordeaux*. Travaux du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Bordeaux. Tome I, n° 1 (1949).

Communications des membres :

R. LEGRAND et R. TAVERNIER. — *Les morts terrains au sondage du camp de Bourg-Léopold (sondage houiller, n° 118)*. (Texte ci-après.)

P. DUMON. — *Quelques observations sur le Landénien de la région de Mons et en particulier des communes d'Hautrage, Tertre et Baudour*. (Texte ci-après.)

M. LECOMPTE. — *L'Ordovicien de la carrière de la Dendre à Lessines*. (Texte ci-après.)

P. LENK-CHEVITCH. — *Un diagramme à plus de quatre coordonnées pour la représentation pétrographique*. (Texte à publier ultérieurement.)

Les morts-terrains au sondage du Camp de Bourg-Léopold.
(Sondage houiller 118) (*),

par R. LEGRAND et R. TAVERNIER.

Le sondage 118, exécuté par la Société Foraky pour le compte des Charbonnages de Beeringen, est situé à l'emplacement du troisième bloc des officiers au Sud de la route joignant Bourg-Léopold à Hechtel. Ses coordonnées sont les suivantes :

$$x = + 79.957^m577; \quad y = - 64.036^m2175.$$

La cote de l'orifice est de 57,75.

L'avancement a été réalisé par battage au trépan avec curage continu par injection d'eau chargée d'argile jusqu'à la profondeur de 651^m16. Plusieurs échantillons furent prélevés sur les joues du trépan et une passe fut exécutée au système de rotation dans le tuffeau maestrichtien. A partir de 651^m16, l'avancement fut continué par rotation à la couronne diamantée. Voici la description résumée des échantillons prélevés dans le courant

(*) Texte remis le 15 septembre 1950.

d'eau tous les 0^m5 d'avancement à partir de la surface, puis tous les mètres à partir de 111 m, ainsi que ceux collés au trépan (T.) et prélevés par carottage (C.) :

NATURE	Base à
Sable grisâtre	2,00
Sable fin, gris verdâtre, micacé	6,50
Sable blanchâtre, quartzeux	9,00
Sable fin, grisâtre, aggloméré	12,00
Sable fin, verdâtre, un peu glauconifère	26,50
Sable fin argileux, verdâtre, marbré de brun et sable argileux ferrugineux	29,00
Argile grise, tachée de brun	35,00
Même argile, sableuse	38,00
Sable fin, argileux, vert, glauconifère	39,50
Sable gris-vert, glauconifère	42,00
Même sable, un peu graveleux	44,00
Sable argileux, vert, glauconifère	88,00
Sable fin, vert, glauconifère	92,50
Même sable, un peu argileux	97,00
Même sable, à taches ferrugineuses	99,50
Argile sableuse, grise	104,50
Sable grisâtre, glauconifère	115,50
Même sable, très argileux	126,00
Argile sableuse, glauconifère	131,00
Sable argileux, glauconifère	134,00
T. — Argile verte, très glauconifère, avec silex roulés	à 135,00
Argile sableuse gris-vert	143,00
Sable argileux, gris-vert, glauconifère	149,00
Sable gris verdâtre, glauconifère, très micacé	151,00
Même sable, grossier	161,00
Argile gris foncé	163,00
Sable argileux vert	164,00
T. Argile grise, finement sableuse	à 164,65
Sable vert, glauconifère avec débris de coquilles (<i>Pectunculus</i> ? à 174 m)	187,00
Même sable, un rien plus argileux	195,00
Sable fin, grisâtre, glauconifère	199,00
T. — Argile sableuse, grise (échantillon très sali)	à 199,48
Sable argileux gris foncé, avec débris de coquilles	209,00
T. — Argile plastique gris foncé, à nodules de marcasite	à 209,64
Sable vert avec éléments rouge brique (oxyde de fer ?)	213,00
T. — Argile grise plastique	à 214,00
Argile grise	222,00
Sable grossier vert, graveleux (très sali)	233,00
T. — Argile plastique grise avec marcasite (très salie)	à 234,31
Sable grossier, graveleux (très sali)	240,00
Argile sableuse, grise (très salie)	246,00

NATURE	Base à
Sable grossier, graveleux, gris (très sali)	251,00
Sable glauconifère, gris-vert	280,00
T. — Argile plastique gris foncé, avec éléments carbonatés ... à	283,45
Sable gris assez grossier, argileux, glauconifère	291,00
T. — Argile très plastique, gris foncé	à 291,34
Sable grossier, graveleux, avec fragments carbonatés	305,00
T. — Argile plastique grise	à 305,24
Sable grisâtre, légèrement glauconifère	315,00
T. — Argile gris clair, assez plastique	à 315,63
Sable grisâtre, glauconifère	331,00
T. — Argile gris clair	à 331,00
Sable grisâtre, glauconifère	342,00
Même sable, assez argileux	357,00
Argile ligniteuse	358,00
Lignite amorphe	362,00
Lignite xyloïde	369,00
T. — Lignite amorphe, faiblement argileux	à 370,00
Sable grisâtre, glauconifère	418,00
Sable grisâtre, avec tuffeau gréseux, finement broyé	430,00
T. — Argile plastique, gris clair, calcarifère	à 430,26
Sable grisâtre, avec tuffeau gréseux, finement broyé	436,00
Sable fin, grisâtre, un peu glauconifère et micacé	444,00
Même sable avec tuffeau gréseux finement broyé	449,00
T. — Argile gris clair, calcarifère	à 449,84
Tuffeau gréseux broyé, avec sable	453,00
Tuffeau et sable fin, gris-vert, faiblement argileux	480,00
Mêmes roches avec éléments crayeux blancs	495,00
Mêmes roches avec tuffeau crayeux blanc, broyé	497,00
Mêmes roches avec éclats d'argilite	499,43
C. — Craie tuffacée, grossière, avec nombreuses empreintes et mêules de fossiles : Bryozoaires, Pélécy-podes (<i>Ostrea</i>), Sca- phopodes (<i>Dentalium</i>), Gastéropodes	504,02
Tuffeau broyé et éclats d'argilite avec argile d'injection; gros grains de glauconie à la base	514,00
Tuffeau broyé avec nombreux silex blonds	544,00
Débris de craie avec nombreux silex blonds	583,00
Débris de craie à silex blonds et silex noirs	585,00
Débris de craie riche en silex dont quelques éléments roulés ...	588,00
Débris de craie à silex noirs prédominants	607,00
Débris de craie à silex, un peu glauconifère et sableuse	624,00
Craie marneuse grise, glauconifère, avec silex blonds	644,00
Tuffeau marneux, un peu glauconifère	650,00
Tuffeau crayeux, gris-vert	651,36
C. — Tuffeau crayeux et sableux, glauconifère, présentant des marbrures grises et vertes, avec quelques noyaux plus cohé- rents. Granules fibroradiés; grains de phosphates; tubulations diverses; <i>Rhynchonella plicatilis</i> SOWERBY, <i>Magas pumilus</i>	

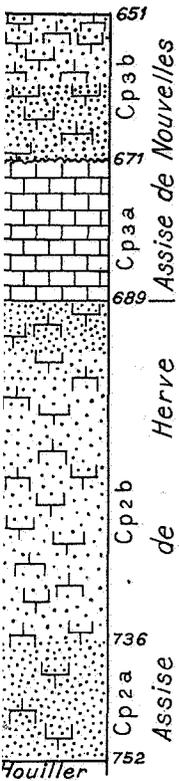
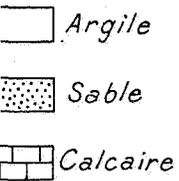


Fig. 1.

Coupe au 1000^e
de la partie
carottée des
morts terrains



NATURE

Base à

- SOWERBY (2 exemplaires); cf. *Lima* et autres Lamellibranches; abondantes *Belemnitella mucronata* SCHLUTER; débris et écailles de poisson 660,00
- C. — Grès friable, tuffacé, très glauconifère, à base ravinante, soulignée par un liseré de glauconie vert clair. Granules de phosphate; coprolithes; *Spirophyton caudagalli* (VANUXEM), formes étalées problématiques; polypier; Térébratules, cf. *Magas*, Rhynchonelles; *Maetra* cf. *de beyana*; Gastéropodes dont *Pleurotomaria* et cf. *Turitella*; *Belemnitella mucronata*; dent d'*Oxyrhina angustidens* et écailles de poisson 670,50
- C. — Craie blanche compacte avec diaclases redressées, renfermant quelques rares silex rudimentaires, devenant glauconifère dans le dernier mètre et présentant quelques graviers à la base. Le sommet de la craie sous le tuffeau est raviné et perforé de terriers. Débris de végétaux; tubulations aplaties, tubes alguiformes; Spongiaires e. a. *Ventriculites striatus* SMITH, cf. *Guettardia*, cf. *Verruculina*; Bryozoaires; Polypiers; piquants et fragments d'oursins; Rhynchonelles, cf. *Magas*; Lamellibranches e. a. *Cytherea ovalis*; Céphalopodes e. a. débris d'ammonite et *Belemnitella mucronata* SCHLUTER; écailles de poisson 689,00
- C. — Grès fin, peu cohérent, marneux, un peu glauconifère, présentant au sommet des tubulations crayeuses, quelques nodules de pyrite. Débris foliaires; Spongiaires e. a. *Ventriculites striatus* SMITH; Lamellibranches dont *Barbatia marrulensis*, *Cucullaea alta* ANDERT, *C. matheroniana* D'ORBIGNY, *C. cf. subglabra*, *Eriphylla lenticularis* (GOLDFUSS), *Cytherea ovalis* (GOLDFUSS), *C. sp.*, cf. *Tellina*, cf. *Lima*, *Chlamys*, *Ostrea vesicularis* LAMARCK, *Ostrea cf. lunata*, *Ostrea sp.*; Gastéropodes e. a. *Cerithium*; Céphalopodes dont *Parapachydiscus levyi* (DE GROSSOUVRE), *Actinocamax quadratus* BLAINVILLE; débris et écailles de poissons 696,00
- C. — Marne sableuse, gris à gris verdâtre, cohérente, parfois durcie, et renfermant des noyaux lapidifiés. Débris xyloïdes ligniteux; tubulations; sphérules fibroradiées; spongiaires; piquants d'oursins, oursin indéterminable; abondantes *Terebella leviensis*, *Gyrolites davreuxi* SAPORTA; Lamellibranches dont *Neaera caudata* (NILSSON), *Cytherea plana*, *C. cf. polymorpha*, *C. ovalis*, cf. *Lucina*, *Eriphylla lenticularis*, *Tellina subdecussata*, *Cypricardia*, cf. *Cerdita*, *Cardium cf. becksi*, cf. *Venericardia santonenensis* MÜLLER, *Cucullaea matheroniana*, cf. *Liopistha*, *Inoceramus kleini* MÜLLER, *Inoceramus cf. inconstans*, *Pecten (Camptonectes) cinctus* SOWERBY, *Pecten concentricus sulcatus* MÜLLER, *Pecten sp.*, *Neithea sp.*, *Lima cf. granulata*, *Pinna cretacea*, *Modiola*, *Ostrea laciniata* NILSSON, *Ostrea semiplana*, *Ostrea sp.*; Gastéropodes dont *Patella*, *Tudicla depressa* MUNSTER, *Natica cretacea* GOLDFUSS,

NATURE

Base à

Volutilithes subsemiplicatus (D'ORBIGNY); *Aporrhais nilssoni*, *Cerithium koeneni*, *Scalaria decorata*, *Scalaria* sp., *Turritella alternans*, *Turritella multilinéata*, *Turritella sexlinéata* ROEMER; Céphalopodes dont *Belemnitella mucronata*, *Actinocamax quadratus*, cf. *Placenticeras bidorsatum* ROEMER, débris indéterminables d'ammonite; débris de décapodes, pinces et telson d'*Enoploclytia* sp.; écailles, dents et débris de poisson, dent d'*Oxyrhina*; fragments d'os 736,00

C. — Sable meuble, vert foncé, calcarifère, très glauconifère, avec grès grisâtre, calcaireux et glauconifère, localement quartzitique. Quelques graviers de houille et de roches dures tout à la base. Tubulations, coprolithes; Lamellibranches dont cf. *Astarte*, *Tellina mülleri* HOLZAPFEL, *T. strigata*, *Pholadomya*, *Liopistha aequivalvis* (GOLDFUSS), *Cucullaea*, *Pectunculus geinitzi* D'ORBIGNY, *P. obsoletus*, *Cardium*, *Trigonia vaalsensis* BOEHM, *Pttnna*, *Crassatella arcacea* ROEMER, *C. symmetrica*, *Neitheia grypheata* (SCHLOTHEIM), *Lima oviformis* (MÜLLER), *Anomia lamellosa* ROEMER, *Ostrea*, cf. *Inoceramus*; Gastéropodes e. a. cf. *Trochus*, *Turritella acantophora* MÜLLER, *T. sexlinéata*; Céphalopodes: *Actinocamax quadratus* BLAIN VILLE; écailles et débris de poisson 752,27

*
**

L'interprétation stratigraphique basée sur des échantillons recueillis lors de l'avancement au trépan avec injection continue d'eau argileuse est pleine d'aléas. Celle que nous présentons ci-après est la plus plausible en comparant les données du sondage 118 avec celles des sondages voisins et surtout avec les coupes relevées lors du creusement des puits au charbonnage de Beeringen.

	De	A	Épaisseur
QUATERNAIRE : 12,00.			
<i>Holocène</i> et <i>Pléistocène</i> supérieur ...	0,00	2,00	2,00
<i>Pléistocène</i> inférieur : « Sable de Mol ».	2,00	12,00	10,00
PLIOCÈNE : 123,00.			
<i>Diéstien</i> : Sable glauconifère avec niveaux argileux	12,00	135,00	123,00
MIOCÈNE : 60,00.			
<i>Anversien</i> (?) : Sable grossier glauconifère	135,00	161,00	26,00
<i>Boldérien</i> marin : Sable coquillier à Pétoncles	161,00	195,00	34,00

	De	A	Épaisseur
	—	—	—
OLIGOCÈNE : 85,00.			
<i>Rupélien supérieur (R2) :</i>			
Argile grise avec marcassite . . .	195,00	222,00	27,00
Sable grossier vert	222,00	233,00	11,00
Argile grise	233,00	280,00	47,00
OLIGOCÈNE et EOCÈNE moyen : 25,00.			
<i>Rupélien inférieur (R1), Tongrien et Bruxellien : Sable coquillier; gravier glauconifère</i>			
	280,00	305,00	25,00
EOCÈNE inférieur : 190,00.			
<i>Yprésien : Sable argileux (Y1b)</i>			
	305,00	331,00	26,00
<i>Argile sableuse (Y1a)</i>			
	331,00	358,00	27,00
<i>Landénien : Lignite (L2)</i>			
	358,00	370,00	12,00
<i>Sable (L1d)</i>			
	370,00	418,00	48,00
<i>Tuffeau gréseux (L1c)</i>			
	418,00	444,00	26,00
<i>Argilite (L1b)</i>			
	444,00	480,00	36,00
<i>Heersien : Marne blanche (L1a)</i>			
	480,00	495,00	15,00
CRÉTACÉ : 257,27.			
<i>Maestrichtien : Tuffeau crayeux (Mb)</i>			
	495,00	514,00	19,00
<i>Craie tuffacée grossière à silex blonds (Ma)</i>			
	514,00	544,00	30,00
<i>Sénonien :</i>			
<i>Assise de Spiennes (Cp4) : 80,00.</i>			
<i>Craie blanche à silex blonds</i>			
	544,00	588,00	44,00
<i>Craie à silex noirs</i>			
	588,00	624,00	36,00
<i>Assise de Nouvelles (Cp3) : 66,00.</i>			
<i>Craie marneuse à silex blonds (Cp3c)</i>			
	624,00	644,00	20,00
<i>Tuffeau à Magas pumilus (Cp3b)</i>			
	644,00	670,00	26,00
<i>Craie blanche compacte (Cp3a)</i>			
	670,00	690,00	20,00
<i>Assise de Herve (Cp2) : 62,27.</i>			
<i>Marne sableuse (Cp2b)</i>			
	690,00	736,00	46,00
<i>Sable vert et grès (Cp2a)</i>			
	736,00	752,27	16,27
HOULLIER :			
<i>Westphalien : Zone de Donderslag à 752,27.</i>			

En possession de ces données, il était intéressant de tracer une coupe N.-E. — S.-W. passant par le sondage 118, le sondage 106 dit de Corspel à Beverloo, les puits des Charbonnages de Beringen, le sondage 77, dit de Kleine Heide, situé à proximité des puits, et le sondage 28, dit de Terbeek, à Beringen. Cette coupe montre une grande régularité. L'envoyage des terrains post-paléozoïques vers le N.-E. est quasi linéaire et de plus en plus marqué pour les termes de plus en plus inférieurs.

Il y a lieu de noter l'apparition des sables de Mol au sondage 118. Le Pliocène et le Miocène s'épaississent de façon très appréciable vers le N.-E. La puissance de l'Oligocène et de l'Éocène est sensiblement égale au S.-W. et au N.-E., sauf un faible épaississement des termes inférieurs du Landénien vers le N.-E. Les différents termes du Maestrichtien et du Sénonien sont d'épaisseur constante, sauf une légère augmentation de stampe vers le N.-E. de la partie inférieure de l'assise de Nouvelles et des sables de Vaals, terme inférieur de l'assise de Herve. Le niveau atteint dans le Houiller aux différents sondages correspond à l'ennoyage général de celui-ci vers le N.-E. La base de la zone de Genk a été touchée sous le Crétacé au sondage 28. Les puits de Beerigen ont atteint le Houiller au niveau de Quaregnon, limite entre les zones d'Asch et de Genk. Le sondage 106 a rencontré la partie inférieure de la zone d'Asch tandis que le sondage 118 touchait le socle à la base de la zone de Donderslag.

Cette coupe S.W.—N.-E. n'apporte en somme pas de modification appréciable aux vues communément admises. La coupe du sondage 118 constitue à peu de chose près l'extrapolation linéaire des données anciennes, à condition toutefois de modifier certaines interprétations stratigraphiques en respectant scrupuleusement les données lithologiques et paléontologiques. Il convient cependant de signaler que la coupe des morts-terrains du sondage 106 publiée dans les *Annales des Mines* constitue une aimable plaisanterie.

H. Forir avait attiré l'attention sur la nature sableuse de l'Assise de Nouvelles dans le Limbourg (*Ann. Soc. Géol. Belg.*, Liège, 1902, t. XXIX, pp. 106-107). Ce faciès du Limbourg se retrouve à Bourg-Léopold, où nous avons eu la chance de rencontrer plusieurs exemplaires de *Magas pumilus*.

*
**

La coupe du sondage 118 vient également s'intégrer sans apporter de modifications importantes dans l'ensemble des données acquises tant à l'Est qu'à l'Ouest. Nous présentons dans le même fascicule une coupe d'ensemble W.-N.-W.—E.-S.-E. passant par Bourg-Léopold.

EXPLICATION DES PLANCHES.

A titre d'information, voici la reproduction de quelques spécimens de la faune du Sénonien rencontrés au sondage de Bourg-Léopold :

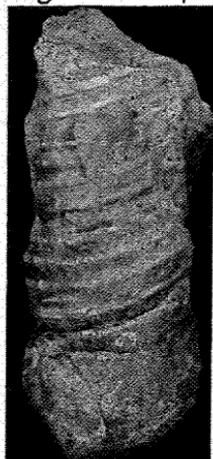
- FIG. 1. — *Parapachydiscus levyi* (DE GROSSOUVRE) $\times 1/3$.
Ammonite couvrant une section de carotte. Silhouette formée d'un film d'hydroxyde et sulfure de fer.
Prof. 694 m. Marne hervienne (Cp2b).
- FIG. 2. — *Parapachydiscus levyi* (DE GROSSOUVRE) $\times 2$.
Lignes de suture visibles sur la paroi latérale à la moitié du dernier tour. Aspect naturel. Photographie non retouchée.
- FIG. 3. — *Lima oviformis* (MULLER) $\times 3/2$.
Exemplaire à test conservé, sur sable marneux très glauconifère.
Prof. 743 m. Sable de Vaals (Cp2a).
- FIG. 4. — *Turritella acantophora* MULLER $\times 3/2$.
Fragment d'une silhouette limoniteuse ayant conservé l'ornementation externe.
Prof. 748 m. Sable de Vaals (Cp2a).
- FIG. 5. — *Liopistha æquivalvis* (GOLDFUSS) $\times 2/3$.
Silhouette limoniteuse. La taille de cet exemplaire est inférieure à la moyenne.
Prof. 743 m. Sable de Vaals (Cp2a).
- FIG. 6. — *Spirophyton caudagalli* (VANUXEM) $\times 1/3$.
Exemplaire constitué d'une couche de craie sableuse grise, épaisse de 3 à 4 mm, dans du tuffeau calcaireux très glauconifère, vert.
Prof. 671 m. Tuffeau à Magas pumilus (Cp3b).
- FIG. 7. — *Ventriculites striatus* SMITH $\times 2/3$.
Exemplaire constitué par un film de sulfure de fer, provenant de la craie blanche, compacte. Les spicules sont très mal conservés.
Prof. 672 m (Cp3a).
- FIG. 8. — *Tuditcla depressa* MUNSTER $\times 3/2$.
Silhouette limoniteuse ayant conservé l'ornementation externe.
Prof. 697 m. Marne hervienne (Cp2b).
- FIG. 9. — *Pecten (Camptonectes) cinctus* SOWERBY $\times 3/4$.
Test partiellement conservé, sur marne sableuse grise, durcie.
Prof. 704 m. Marne hervienne (Cp2b).
- FIG. 10 et 11. — *Enoploclytia* sp. $\times 1$.
Section légèrement oblique de pinces d'un Astacoure, voisin du homard, dont la détermination générique a été aimablement faite par M. V. Van Straelen, directeur de l'Institut Royal des Sciences Naturelles. Ce spécimen, empreinte et contre-empreinte, transmis à l'I.R.S.N., y figure à l'inventaire sous le n° 17.487, n° 251, planchette Bourg-Léopold.
Prof. 727 m. Marne hervienne (Cp2b).



Fig. 1



Fig. 3 x 3/2



x 1/3 Fig. 4 x 3/2

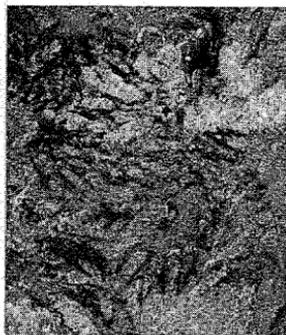


Fig. 2 x 2

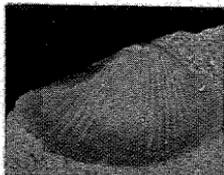


Fig. 5 x 2/3

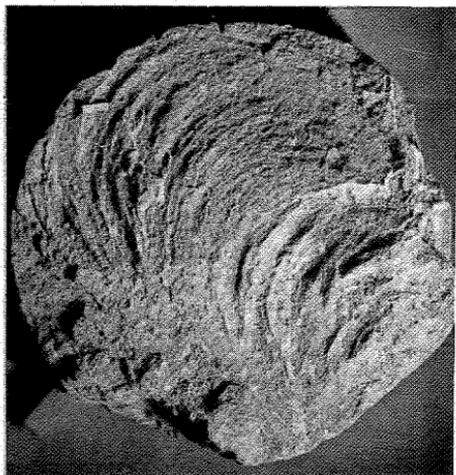


Fig. 6 x 1/3

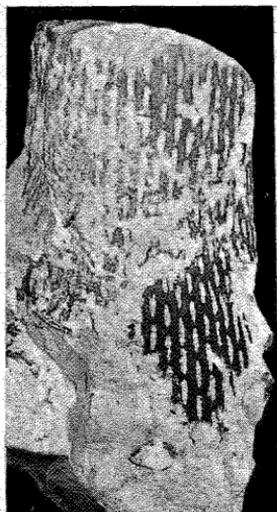


Fig. 7 x 2/3

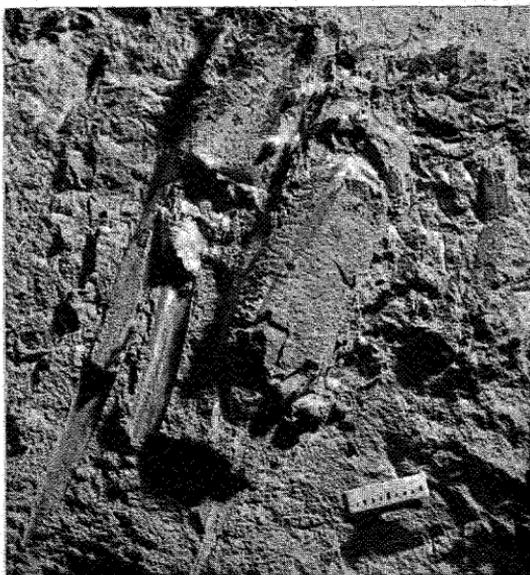


Fig. 10 x 1

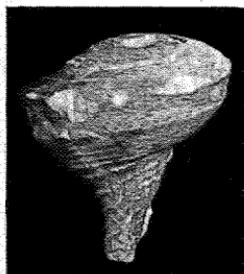


Fig. 8 x 3/2

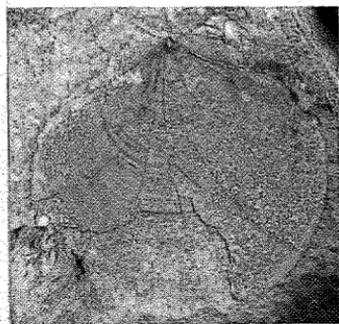


Fig. 9 x 3/4

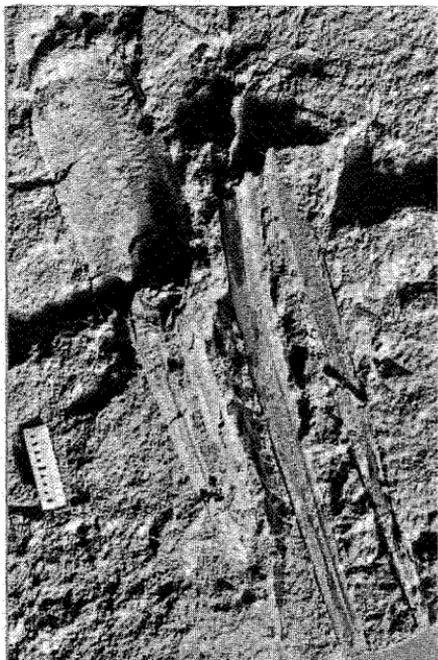


Fig. 11 x 1

**Quelques observations sur le Landénien
de la région de Mons et en particulier des communes
d'Hautrage, Tertre et Baudour (*)** ✓

par PAUL DUMON.

Depuis un an et demi, j'ai eu l'occasion d'observer diverses coupes dans le Landénien marin du Hainaut. Actuellement, les travaux du canal de Nimy à Blaton permettent de continuer ces observations sur une assez grande étendue.

I. — Coupe dans l'enceinte de la Société Carbochimique, à Tertre.

Lors des terrassements pour les fondations d'un nouveau bâtiment à la Société Carbochimique à Tertre, en juillet-août 1948, on a pu voir la coupe reprise à la figure 1.

Ces terrassements se situent à 30 m au Nord du chemin de Mons à Hautrage et à 200 m environ à l'Est de la limite des communes de Villerot et de Tertre. La coupe a été dégagée sur une longueur Nord-Sud de 25 m, une largeur Est-Ouest de 15 m et une profondeur d'environ 9 m.

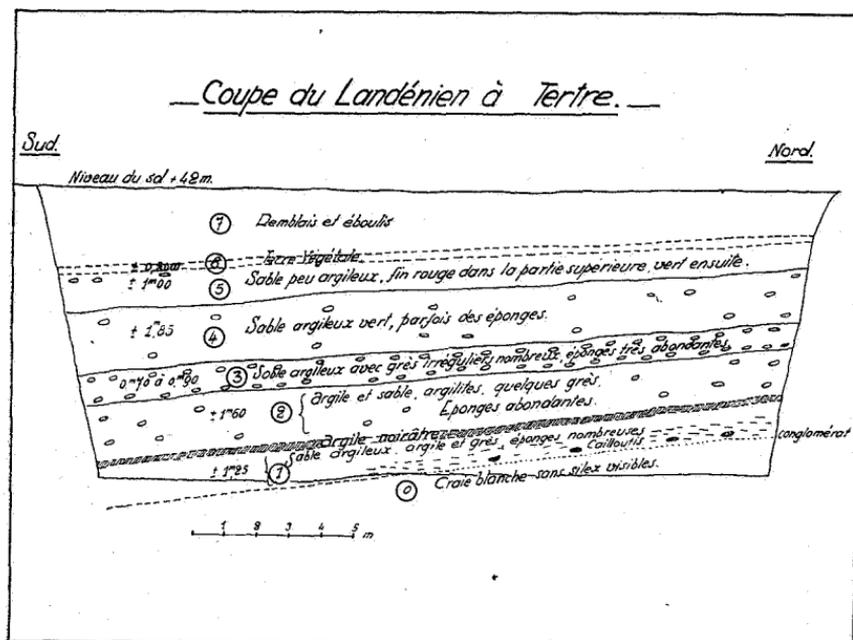
On y voyait (numéroté de bas en haut) :

- 7 des remblais déposés en 1929-1930 sur une épaisseur de 1^m50 à 2^m50;
- 6 de la terre végétale, 20 à 30 cm;
- 5 du sable glauconieux, peu argileux, vert, rougi irrégulièrement à la partie supérieure. Ce sable est en majeure partie landénien, mais il est possible que la partie supérieure soit remaniée et pléistocène; épaisseur vers le milieu de la coupe : 1 m;
- 4 du sable argileux, glauconieux, vert, avec grains de glauconie de diverses dimensions, répartis de façon variable; la roche est peu homogène; épaisseur vers le milieu de la coupe : 1^m85; éponges assez abondantes;
- 3 du sable argileux, glauconieux, avec blocs irréguliers de roches cohérentes, souvent formés autour d'éponges. Ces dernières sont extrêmement abondantes, parfois séparées les unes des autres par quelques cm seulement. Les roches cohérentes, par leur aspect,

(*) Texte remis à la séance.

rappellent un peu le tuffeau de Lincen, mais la roche paraît moins homogène. L'épaisseur de ce niveau vers le milieu de la coupe va de 0^m70 à 0^m90;

- 2 de l'argile parfois glauconieuse et du sable argileux, glauconieux avec parfois des argiles dures, quelques nodules, des éponges abondantes; épaisseur au milieu de la coupe : 1^m60;
- 1 le niveau de base du Landénien dans cette coupe, constitué par un niveau d'argile noirâtre de 40 cm d'épaisseur, glauconieux; surmontant du sable argileux, de l'argile et des grès avec éponges assez



nombreuses; sur 80 cm la glauconie est très abondante. Peu à peu, vers le bas, cette roche se charge de cailloux; ceux-ci, sur 40 cm d'épaisseur, deviennent très abondants et les 2 à 7 cm inférieurs forment un poudingue à ciment parfois très dur; épaisseur du 1 : 1^m25 environ;

- 0 la craie blanche ayant l'aspect de la craie d'Obourg, sans silex dans la partie dégagée (1^m20 dans le Nord de la coupe).

Quelques paillettes de mica se trouvent dans les niveaux 1 à 4. Les seuls fossiles abondants dans le Landénien de cette coupe sont des éponges particulièrement fréquentes dans le 3; elles sont aussi abondantes dans le 2, le 1 et le 4; il en existe dans le 5 et quelques éponges isolées, peut-être remaniées, existent dans le 6, au Sud de la coupe.

J'ai également pu voir deux débris de coquilles, malheureusement indéterminables (partiellement dissoutes).

Dans le niveau 3 il y avait une tubulure verticale d'un diamètre de 15 mm extérieur, avec remplissage durci sur un diamètre de 5 mm et une tubulure horizontale contournée de section elliptique — petit axe 5 mm, grand axe 10 mm — collée contre une éponge.

Ces tubulures sont analogues aux traces de vers du grès de Grandglise et de Blaton.

Des cailloux isolés existent dans les niveaux 4, 3 et 2. Ces cailloux ne sont parfois pas roulés ou présentent des cassures vives. Il m'a paru intéressant d'en récolter une série dans le niveau 3, au cours des terrassements, directement sur les parois qui venaient d'être mises à nu, et en ayant soin de laisser de côté ce qui aurait pu être touché par les outils. Ce prélèvement a demandé des récoltes sur place quinze jours de suite.

La description est reprise dans le tableau ci-après :

Cailloux de la couche 3 (dimensions en mm).

A. — ARRONDIS, CAILLOUX EN SILEX.

N°	Long.	Larg.	Épais.	ASPECT
1	24	18	15	verti, <i>Clionia</i> ?
2	26	23	14	silex ? un peu verti, quelques <i>Clionia</i> ?
3	25	23	12,5	<i>Clionia</i> ?
4	26	18	18	perforé en surface, points noirs.

B. — ARÊTES, GÉNÉRALEMENT BIEN ARRONDIES.

Silex.

5	30	15	9	angles bien arrondis. patine blanche, casse à un bout.
6	11	13	7	silex brun, patiné, bien arrondi.
7	26	17	13	silex brun verti en surface, bords bien usés.
8	10	9	8	silex brun à angles bien arrondis, <i>Clionia</i> ?
9	12	11	7,5	silex ou grès ? verti en surface.

Grès tertiaire.

10	23	22	14	grès landéien ? angles assez arrondis.
----	----	----	----	--

C. — ARÊTES SOUVENT TRÈS VIVES.

Grès blanc du Bois de Ville.

11	17	14	13	angles assez bien arrondis, surface verdie.
12	12	10	5	angles assez bien arrondis, cassé en bout et arrondi à nouveau.
13	24	15	5	grès houiller, angles vifs.

Phtanites houillers.

N°	Long.	Larg.	Epaiss.	ASPECT
14	33	17	9	anguleux, mais angles usés.
15	33	26	18	pyramide tronquée à arêtes vives.
16	22	16	13	prismatique, une arête coupante.
17	26	19	4	feuillet, arêtes légèrement émoussées.
18	32	25	17	pyramide, arêtes légèrement émoussées.
19	29	23,5	15	pyramide, arêtes coupantes.
20	29	20	19,5	pyramide, arêtes légèrement émoussées.
21	20	17	4	feuillet, arêtes légèrement émoussées.
22	25	21	9	pyramide aplatie, arêtes coupantes.
23	25	16	3,5	feuillet, arêtes assez vives.
24	23	16	15	pyramide tronquée, angles arrondis.
25	25	13	11,5	prismes à angles arrondis, une cassure plus fraîche à arêtes coupantes.
26	27	23	9	prisme aplati, arêtes arrondies.
27	25	16	14	caillou pointu, pointe vive, bout irrégulier, arrondi.
28	28	17	11	esquille, arêtes coupantes.
29	23	20	14	surface fortement corrodée, une cassure plus fraîche.
30	24,5	24	6	feuillet, arêtes arrondies, était disposé avec grande surface perpendiculaire à la stratification.
31	21	16	8	prisme aplati, arêtes arrondies.
32	18	16	12	bloc irrégulier, surface corrodée.
33	18	9,5	7	prisme allongé, arêtes assez vives.
34	22	15	11	bloc irrégulier, avec face creusée irrégulièrement.
35	17	15	9	bloc irrégulier, arêtes assez vives.
36	15	13	5,5	pyramide aplatie, arêtes coupantes.
37	21	16	4	feuillet, arêtes émoussées (phtanite pourri).
38	16	14	9	prisme aplati, cassé, arêtes coupantes.
39	13	9	6	bloc irrégulier, corrodé, cassé plus fraîchement, arêtes de cette cassure assez vives.
40	14	10	4,5	prisme aplati, arêtes émoussées.
41	18	12	6	bloc irrégulier, corrodé, arêtes émoussées.
42	14,5	12	6	bloc irrégulier, arêtes émoussées.
43	22	17,5	4	feuillet, arêtes émoussées.
44	15	14	9	bloc irrégulier, arêtes très émoussées.
45	12,5	11,5	9,5	pyramide tronquée, arêtes très émoussées.
46	16	9,5	8	bloc irrégulier, arêtes très émoussées.
47	16	9	2,5	feuillet, arêtes assez émoussées.
48	20	10,5	6	bloc irrégulier, arêtes un peu émoussées.
49	17	11,5	7	prisme aplati, arêtes coupantes.
50	15,5	12	9	pyramide, arêtes assez vives.
51	11	10,5	6	pyramide, arêtes de base coupantes, les autres émoussées.

N°	Long.	Larg.	Épais.	ASPECT
52	13,5	9	7,5	polyèdre irrégulier, arêtes émoussées.
53	14	10	5	éclat à arêtes émoussées.
54	12	8	7,5	polyèdre irrégulier, arêtes émoussées.
55	18	9	3	feuillelet, arêtes émoussées.
56	13	12	9	pyramide tronquée, arêtes émoussées.
57	9	7	3,5	prisme, arêtes émoussées.
58	13,5	5	3	éclat pointu, arêtes émoussées.
59	16	10	6	prisme allongé, une longue arête émoussée, les autres coupantes.
60	14,5	10	4	éclat aplati, arêtes émoussées.
61	13	8,5	7	bloc irrégulier, arêtes émoussées, nombreuses cavités.
62	17,5	9	4,5	éclat irrégulier, quelques arêtes coupantes.
63	12	9	5	éclat irrégulier, arêtes émoussées.
64	14	13	3,5	éclat aplati, arêtes émoussées.
65	11	8	2,5	éclat aplati, arêtes émoussées.
66	9	7	3	éclat irrégulier, arêtes émoussées.
67	15	9,5	8,5	morceau très irrégulier, arêtes émoussées.
68	10,5	6,5	3	éclat aplati, arêtes émoussées.
69	15	10	6	éclat corrodé, arêtes émoussées.
70	9	7,5	6	polyèdre irrégulier, arêtes émoussées.
71	11	10,5	5	morceau irrégulier, une arête coupante, serait un bout de silex.
72	11	9	5	polyèdre irrégulier, arêtes émoussées.
73	15	10	8	morceau irrégulier de phtanite pourri, arêtes émoussées.
74	14	7	5,5	polyèdre très irrégulier, pointu, arêtes peu émoussées.
75	11	5,5	5,5	polyèdre très irrégulier, arêtes très émoussées.
76	12,5	9	5,5	polyèdre, arêtes émoussées.
77	11,5	7,5	5	polyèdre, arêtes tout à fait émoussées.
78	11,5	8,5	7	polyèdre irrégulier, arêtes un peu émoussées.
79	10	9,5	3,5	polyèdre très irrégulier, arêtes émoussées.
80	13	6,5	4	éclat irrégulier, arêtes un peu émoussées.
81	11	10	7	polyèdre très irrégulier, arêtes vives.
82	8	5,5	4	morceau usé sur une grande surface, cassures un peu émoussées sur l'autre.
83	10	6	4	morceau polyédrique, arêtes tout à fait arrondies.
84	13	7,5	4	morceau de feuillelet pointu, triangulaire, arêtes peu émoussées.
85	11,5	6	4,5	morceau irrégulier, arêtes émoussées.
86	7,5	7	5	polyèdre irrégulier, arêtes émoussées.
87	8	4,5	4,5	polyèdre irrégulier, arêtes un peu émoussées, une face très luisante.
88	7	4,5	4	morceau irrégulier, quelques arêtes émoussées.

N ^o	Long.	Larg.	Epaiss.	ASPECT
89	8,5	3,5	1,5	feuillelet anguleux, arêtes assez vives.
90	5,5	4,5	2	morceau irrégulier, arêtes émoussées.
91	7	3	3	prisme, arêtes coupantes.
92	6	3	1,5	morceau de feuillelet, arêtes vives.
93	5,5	2	1,8	polyèdre irrégulier, arêtes émoussées, faces luisantes.
94	14	5,5	3	morceau irrégulier, faces corrodées, arêtes très émoussées.
95	7	7	2,5	morceau de feuillelet pourri, arêtes émoussées
96	9	4	3	morceau de feuillelet, arêtes vives.
97	7	6	4	morceau irrégulier, corrodé, n'est peut-être pas du phtanite.
98	7	4,5	4,5	morceau irrégulier, corrodé, pourri.
99	10	5	2,5	morceau de feuillelet, arêtes émoussées sur trois faces perpendiculaires aux grands plans, vives sur l'autre face, une grande face très irrégulière.
100	8,5	5,5	5	morceau très irrégulier.
101	6	4,5	4,5	morceau très irrégulier, arêtes peu émoussées.
102	9	5	3,5	polyèdre très irrégulier, arêtes arrondies et arêtes émoussées.
103	5	5	3,5	morceau très irrégulier, corrodé, pas d'arêtes vives.
104	8,5	5,5	4	éclat irrégulier, arêtes coupantes, est peut-être du silix.
105	9	6	4	morceau irrégulier, corrodé.
106	9	5	3	éclat irrégulier, une face luisante, arêtes émoussées.
107	8	3,5	2,5	éclat irrégulier, trois arêtes vives, les autres émoussées.
108	7,5	6	5,5	polyèdre irrégulier, à faces corrodées, arêtes très émoussées.
109	7	4	3,5	polyèdre irrégulier, arêtes émoussées.
110	6,5	5	2,5	morceau pourri.
111	8,5	7	4	pyramide, faces luisantes, arêtes émoussées.
112	5	4	3	morceau presque parfaitement arrondi.
113	5	2,5	2,5	morceau allongé, arêtes arrondies.
114	9,5	5	2	morceau de feuillelet, arêtes un peu émoussées, sauf deux qui sont vives.
115	7	5	2	éclat, arêtes très émoussées, sauf deux qui sont vives.
116	7	6	5	morceau très irrégulier, corrodé, arêtes usées
117	6	4	3	polyèdre corrodé, une arête vive, les autres un peu émoussées.
118	8	6	4	polyèdre, arêtes émoussées.
119	6	4	3,5	polyèdre, arêtes arrondies.

N ^o	Long.	Larg.	Épais.	ASPECT
120	5	4	3	polyèdre irrégulier, corrodé, arêtes émoussées.
121	5,5	3,5	2,5	morceau irrégulier, roulé.
122	6	4	3	morceau irrégulier, roulé.
123	6	4	3,5	polyèdre irrégulier, arêtes coupantes.
<i>Divers.</i>				
124	12	9	3,5	grès houiller, prisme aplati, arêtes émoussées.
125	7,5	5,5	5	grès houiller, polyèdre irrégulier, corrodé, arêtes très émoussées.
126	6,5	5	4	grès houiller, polyèdre irrégulier, arêtes un peu émoussées.
127	9,5	7,5	5	silex ? morceau irrégulier, arêtes émoussées ou arrondies.
128	7	4	3,5	silex, morceau très irrégulier, corrodé.
129	7	5,5	4	silex, morceau très irrégulier.
130	7,5	5	4,5	silex, morceau irrégulier, une face plate luisante, arêtes émoussées.
131	7	4,5	3,5	silex ? morceau irrégulier, roulé.
132	8	6	5,5	silex, morceau irrégulier, quelques arêtes un peu émoussées.
133	7,5	6	3,5	silex, polyèdre irrégulier, une face très luisante, arêtes très usées.

On voit que les éléments des cailloux épars dans ce niveau ont été empruntés surtout aux phtanites houillers et que les cailloux du phtanite ont dû subir un faible déplacement avant d'être déposés. Au contraire, quelques cailloux de silex sont en général bien roulés et semblent avoir subi un plus long déplacement, à moins qu'ils n'aient été empruntés à un conglomérat. Il est à remarquer que dans le Tourtia de Mons les cailloux de phtanite ont des formes plus anguleuses que les autres éléments.

Les cailloux sont abondants dans les 45-cm inférieurs de 1 et sont constitués de la façon suivante au-dessus du poudingue :

Cailloux du Landénien 45 à 5 cm au-dessus de la craie.

A. — CAILLOUX ROULÉS ET FORT ARRONDIS (dimensions en mm).

N ^o	Long.	Larg.	Épais.	ASPECT
1	150	80	32	silex verdi, assez arrondi.
2	70	12	11	silex allongé, corrodé et verdi à la surface.
3	42	35	25	silex arrondi, surface rugueuse, non verdie.
4	31	25	18	silex arrondi, surface assez lisse (<i>Cliona</i> ?).

N°	Long.	Larg.	Epaiss.	ASPECT
5	30	28	20	silex arrondi, surface assez rugueuse, verdie partiellement.
6	43	40	27	silex arrondi, surface lisse, verdie partiellement.
7	31	25	20	silex arrondi, surface corrodée, verdie.
8	60	29	25	silex allongé, arrondi, présente quelques trous, surface blanchie.
9	24	18	16	silex moins bien arrondi, surface lisse, luisante.
10	19	18	15	silex arrondi, surface lisse.
11	18	15	11	silex arrondi, surface lisse.
12	15	11	9	silex arrondi, surface lisse.
13	15	15	10	silex arrondi, surface lisse, luisante (<i>Clionia?</i>).
14	16,5	11	9	silex arrondi, surface lisse, très luisante.

B. — CAILLOUX PLUS ANGULEUX.

15	25	18	13	morceau de silex polyédrique, arêtes parfaitement arrondies, surface lisse, luisante.
16	15	13,5	11	morceau de silex polyédrique, surface luisante.
17	25	23	14	morceau de grès polyédrique, arêtes arrondies, surface rugueuse.
18	38	15	14,5	morceau de silex allongé, arrondi, surface corrodée.
19	16	12	9	morceau de grès ou de phtanite, polyédrique, arêtes arrondies, surface verdie.
20	17	11	5	morceau de phtanite, aplati, arêtes émoussées, surface rugueuse.
21	13	8	7	morceau de phtanite ou de silex polyédrique, arêtes émoussées, surface rugueuse.
22	30	25	12	morceau de phtanite aplati, très irrégulier, certaines arêtes coupantes, surface assez luisante.
23	7	5	4,5	morceau de phtanite polyédrique, arêtes coupantes, certaines surfaces brillantes.
24	18	14	9,5	morceau de phtanite, base plate, partie supérieure irrégulière, corrodée.
25	23	17	7	morceau de phtanite, arêtes émoussées, surface luisante.
26	27	17	14	morceau de phtanite (?) irrégulier, certaines surfaces luisantes, d'autres corrodées.
27	33	22	21	morceau de silex, une face plate luisante, le reste corrodé et très irrégulier.
28	42	30	25	morceau de silex très irrégulier, surface corrodée, verdie.
29	50	29	28	morceau de grès-quartzite, de forme tout à fait irrégulière, surface rugueuse, verdie.

Ces cailloux ainsi que ceux décrits dans le niveau 3 ont rarement leur plus grande surface parallèle à la stratification. Parfois elle lui est même perpendiculaire.

La dernière série ne représente pas une moyenne. Dans celle-ci, il y aurait eu sans doute une plus forte proportion de phanite, mais il n'a pas été possible de faire un prélèvement plus abondant de façon parfaitement régulière.

Ce banc renferme, comme dit plus haut, un très grand nombre d'éponges. La roche est tantôt meuble, tantôt semblable à un tuffeau où des spicules d'éponges abondants sont visibles. Les grains de glauconie atteignent 1 mm de diamètre.

Dans un puits creusé à 10 m à l'Ouest de la coupe, on a trouvé dans ce niveau un silex qui, à mon avis, a été formé au Landénien. Ce silex a 18 cm de long, 15 cm de large et 13 cm de haut. Sa surface est tourmentée, blanchie et présente de nombreuses aspérités, dont l'une, de forme conique, a 7 mm de diamètre à la base et une hauteur de 10 à 12 mm. Par places, ce silex est bien soudé à la roche encaissante.

Dans de nombreuses éponges des niveaux 4 à 7, le centre de celles-ci est silicifié et cette silicification s'étend parfois à presque toute l'éponge.

D'autres éponges silicifiées et des silex landéniens peuvent se voir dans des gisements voisins; il en sera question plus loin. J. Cornet a signalé un silex landénien à Antoing (Carrière du Bois) (1). M. Ch. Wincqz, qui l'a décrit, y a trouvé de la pyrite (2). Delvaux (3) a également trouvé des concrétions siliceuses brun jaunâtre avec grains de glauconie vert clair, spicules de spongiaires et traces organiques dans le conglomérat de base du Landénien à Flobecq. Ces concrétions pourraient être des silex landéniens.

Je connais d'autres silex dans le Tertiaire, par exemple dans le Stampien de la région de Trappes; ce sont plutôt des quartzites calcédonieux. Ceux signalés par Cayeux (4), (5) sont en général assez éloignés comme aspect des silex décrits ci-dessus (silex à nummulites, meulière de Brie, silex nectiques, silex ménilite, siléx des caillasses, etc.).

J. Cornet (6) signale un épisode de silicification postmontien lacustre, ayant transformé en silex gris foncé des roches à *Chara*.

CONTACT DU LANDÉNIEN SUR LA CRAIE. — La surface, d'une façon générale, est assez régulière, pendant au Sud à 12 %, mais dans le détail la surface est très compliquée, les cailloux du

Landénien entrant dans la craie sur des profondeurs de plus de 3 cm; sur une épaisseur de 2 à 7 cm, comme dit ci-dessus, le cailloutis est cimenté et transformé en véritable poudingue.

J. Cornet avait déjà parlé de la cohérence du cailloutis de base du Landénien dans les carrières de craie phosphatée de Baudour (9).

Les cailloux du poudingue sont principalement du phtanite de forme généralement polyédrique, à angles émoussés; leur plus grande longueur est généralement comprise entre 10 et 25 mm. On voit aussi des silex généralement assez volumineux (plus grande longueur entre 15 et 20 cm, parfois plus). Souvent ils se trouvent au-dessus du poudingue à phtanite. Leur surface est corrodée, verdie; les plus gros silex ne sont pas roulés.

Le ciment du poudingue est très fortement glauconieux. Par places, le ciment en contact avec la craie a un aspect tourmenté, imitant une structure de végétal, lignes subparallèles en relief (laissant entre elles des creux d'une profondeur de l'ordre de grandeur du $\frac{1}{10}$ de mm) sur des surfaces semi-cylindriques ou glandulaires.

Parfois, contre les gros silex, on voit des nodules d'argile blanc légèrement rosé. J'ai vu aussi deux blocs de grès blanc du Bois de Ville de 12 à 15 cm de longueur, assez arrondis; l'un d'eux était silicifié à sa partie supérieure, celle-ci étant soudée à la couche glauconieuse de surface.

A signaler également un bloc siliceux (18 × 13 × 7 cm) paraissant être un silex, montrant à l'intérieur de nombreux spicules d'éponges.

NIVEAUX DES COUCHES TRAVERSÉES.

Le n° 6 de la coupe est holocène.

Le n° 5 partie supérieure est peut-être pléistocène.

Le n° 5 partie inférieure correspond au L1d de la carte géologique.

A l'Ouest, ces sables correspondent au grès de Grandglise et de Blaton.

Le n° 4, un peu calcarifère et argileux, est une couche de transition.

Les n°s 1 à 3 correspondent au L1c de la carte (Belœil-Baudour).

Le cailloutis de base est le L1a.

On remarque que les sables glauconifères (1 à 4) à gros points de glauconie sont *calcarifères*; il y existe des nodules gréseux (tuffeau); l'ensemble contient énormément d'argile et la roche a tendance à durcir au contact de l'air; elle devient en tout cas très cohérente.

Ici, on ne peut pas attribuer le calcaire à un apport de la craie, comme M. Marlière (10) en suggère ailleurs la possibilité. Au contraire, il est certain que le sédiment, vu sa situation, a dû être plutôt appauvri en carbonate de chaux.

En l'absence de fossiles (*Pholadomya*) ou autres, il n'est pas possible d'affirmer qu'on est bien dans le niveau du tuffeau d'Angre, de Lincent ou de Tournai.

Il est à remarquer que la roche traversée ici est très peu homogène, variable d'aspect d'un point à l'autre. Il ne m'a pas été possible de déterminer le pendage, les alignements de nodules et d'éponges n'étant pas à coup sûr des lits de dépôt. Un de ces alignements d'éponges m'a semblé avoir une pente de 20 % vers le Sud (partie Sud de la coupe banc n° 2). Cette pente, tellement plus forte que celle du sommet de la craie, semble peu normale. La glauconie ne se présente pas par lits; elle est très irrégulièrement répartie.

En plus des cailloux mesurés ou décrits ci-dessus, des tamisages donnent, dans les parties les plus grosses, de petits morceaux de phtanite ou des silex brisés, de gros grains de quartzites blancs roulés, etc., d'un ordre de grandeur de 1 %₀₀ environ en poids. La dimension des éclats et des grains va de 0,5 à 4 mm (plus grande longueur).

Les roches cohérentes, appelées tuffeau ci-dessus, qui peuvent se rencontrer dans les niveaux 1, 2, mais surtout 3 et éventuellement 4, sont d'aspects très divers. Parfois elles sont nodulaires, pouvant se déliter en couches concentriques; d'autres fois elles ont des formes contournées et irrégulières, présentant même avec le sable encaissant des contours anguleux; souvent, elles s'alignent près des éponges et renferment d'abondants spicules (véritables lits). Il y a aussi des vides laissés par des spicules dissous.

Ces roches sont glauconieuses avec grains de glauconie parfois très gros (atteignant plus de 1 mm de diamètre). On voit parfois des grains de glauconie concentrés en plus grande quantité dans des volumes cylindriques pouvant avoir 7 mm de diamètre.

Dans les parties cohérentes, on trouve aussi des cailloux ayant les mêmes provenance et aspect que ceux signalés dans les deux tableaux ci-dessus. Parfois, dans ces roches, il y a de petits lits de grès blanc, sans glauconie, de 2 à 3 mm d'épaisseur, sur une surface de quelques cm². D'autre fois, ce sont des lits argileux durcis; ils sont alors plus épais (jusqu'à 10 mm) et lenticulaires.

Ces sédiments donnent l'impression d'avoir été déposés rapidement (manque total d'homogénéité) et d'avoir emprunté leurs éléments à peu de distance de l'endroit où ils ont été déposés (couches wealdiennes, tourtia, phtanite houiller, etc.).

ÉPONGES. — Leur abondance est particulièrement curieuse. L'état de leur conservation est généralement bon. Les éponges du Landénien ont été citées : par Rutot (7) à Saint-Symphorien, Havré, Wasmes; par M. Marlière (10) à Quaregnon; par M. Baudet (11) dans le Tournaisis; enfin Cayeux décrit le tuffeau de Lincen comme spongolite, etc.

Celles de ce gisement sont le plus souvent discoïdes. Le diamètre du grand axe peut dépasser 150 mm; l'épaisseur va de 1 à 25 mm; souvent il y a des divisions; certaines sont régulières, d'autres sont fongiformes, d'autres enfin irrégulières.

On peut voir des grains de glauconie à l'intérieur de l'éponge et surtout dans la partie superficielle. La partie centrale de ces fossiles est souvent transformée en silex. L'étude de ces éponges va bientôt être entreprise.

II. — Commune d'Hautrage.

Des terrassements récents dans les rues d'Hautrage (600 m au Sud de l'église), pour la pose de conduites d'eau, ont montré dans un Landénien sablo-argileux des roches cohérentes tout à fait semblables à celles décrites ci-dessus (L1c). On y trouve des éponges.

III. — Culée Nord du pont de la Chapelle de Pitié (nouveau canal), à Baudour.

Le niveau L1c, semblable à ce qu'il est dans I et II, présente ici aussi des éponges.

IV.

A 340 m à l'Ouest-Sud-Ouest du point décrit sous I, sur la commune de Villerot, au Nord du chemin d'Hautrage à Mons, une petite fouille m'a fourni des roches cohérentes, genre tuffeau, contenant des éponges.

V. — Usine des colorants de Tertre.

Dans cette usine, sur la commune de Villerot, on a dégagé sur une assez grande surface les terrains superficiels, sur un à deux mètres d'épaisseur. Le Landénien y présente d'une façon générale l'aspect suivant (numéroté de la base au sommet) :

- 3 sable fin vert, passant au Pléistocène;
- 2 sable argileux glauconieux avec blocs de tuffeau;
- 1 cailloutis de base.

Ces trois termes représentent successivement ce que la carte géologique a appelé L1a, c et d.

1. Le cailloutis de base peut être absent; lorsqu'il existe, on remarque parfois que les plus gros silex ne sont pas à la base, mais à quelques cm au-dessus de celle-ci. Ce cailloutis a une épaisseur qui peut atteindre 40 cm. On y trouve des éponges, mais je n'y ai pas vu le cailloutis durci. La craie sur laquelle repose le conglomérat a l'aspect de la craie d'Obourg ou de Trivières; elle ne contient pas de silex.

Le contact entre le Landénien et la craie est extrêmement irrégulier. D'une façon générale, il se fait avec une faible pente vers l'Est. L'aspect est donc ici tout différent de ce qu'il est en I, à 500 m environ au Nord-Est. On voit des poches de Landénien, avec ou sans cailloutis, entrer dans la craie sur une profondeur de 1 à 2 m.

Il subsiste aussi des monticules de craie contre lesquels le cailloutis de base peut parfois s'interrompre. Enfin des poches de sable fin, vert, de grès ou d'argile et de limon, verticales, presque circulaires en section horizontale, de diamètre de 20 cm à 1 m, descendent dans la craie à des profondeurs pouvant atteindre trois mètres et plus. Ces poches, désignées par les ouvriers du pays sous le nom de « Bonshommes de sable », sont d'âge pléistocène; au contraire, le contact décrit plus haut peut être partiellement original. Un contact de ce genre est fréquent dans la région et a été décrit soigneusement par Rutot (12) et d'autres. [Voir J. CORNET (13).]

En d'autres endroits, les fouilles ont montré de la craie et du Landénien mélangés : des paquets de craie en blocs dans un ciment de craie argileuse surmontent de l'argile et du sable landénien; l'ensemble est couvert de limon pléistocène très sableux et recoupé par des « Bonshommes de sable ». Il est

possible d'attribuer ce mélange de terrains à un foirage ⁽¹⁾, bien que la pente du sol soit très faible et n'ait pas dû être forte avant glissement. La seule autre hypothèse serait d'y voir un travail de l'homme, mais alors ce travail devrait être extrêmement ancien, le limon pléistocène (ou holocène) recouvrant l'ensemble, comme dit plus haut, et descendant à travers les roches mélangées dans des poches de dissolution de la craie.

2. Le sable argileux glauconieux présente des aspects fort semblables à ce qui a été décrit en I. Les éponges y sont extraordinairement abondantes. Parfois elles passent à des silex. On peut aussi voir des roches siliceuses difformes, non roulées, parfois soudées à des éponges.

Sur plusieurs blocs de tuffeau contenant des éponges sont collées des traces de vers (sections elliptiques 12 × 3 mm, 10 × 4 mm, circulaires 10 mm, etc.).

On peut voir des cailloux de silex et de phtanite, ces derniers les plus nombreux, disséminés dans l'ensemble de la roche. Même irrégularité que dans la couche 3 de la figure 1.

Quelques éponges ont conservé leur aspect extérieur normal.

3. Le sable supérieur passe encore au Pléistocène, sans qu'il soit toujours possible de voir le cailloutis de base. Dans ce sable, dans le cailloutis de base du Pléistocène, quand il existe, et dans le sable pléistocène on trouve des éponges du Landénien ayant parfois très bien conservé leurs caractères externes.

VI. — Tranchée Nord-Sud dans les Aulnois.

Le bois des Aulnois est situé sur la commune de Tertre, au Nord de la route de Saint-Ghislain à Tournai, à 1 km à l'Ouest-Nord-Ouest du clocher de Tertre. La tranchée sert à évacuer les eaux du Nord du canal en construction vers le ruisseau du Grand-Vivier. Un bras de ce ruisseau coupe la route de Tournai à 1 km à l'Ouest de l'église de Tertre. En remontant ce bras vers le Nord-Est, il y a un coude brusque à 450 m. C'est à cet endroit, à la cote 26 environ, qu'aboutit la tranchée. Elle a une direction Nord-Est et une longueur d'environ 500 m.

(1) Le terme *solifluxion* serait plus heureux. Ce terme comprendrait l'écoulement des terrains avec ou sans concours de la gelée, comme l'entendaient CORNET et LERICHE. Les travaux de M. MACAR (14) et suivants font appel au terme « Creep », qui, à mon avis, n'est pas nécessaire, vu le vieux terme des *Ponts et Chaussées*.

Pendant les terrassements, on a pu voir 1^m20 de sable landénien L1d, sable assez fin, vert, glauconieux, surmonté du même sable remanié au Pléistocène, bien stratifié, non rougi à la base, mais parfois en surface, avec un cailloutis de base; épaisseur du Pléistocène 1^m80.

Au sommet du Pléistocène se trouvent quelques cailloux épars et la terre végétale sur quelques cm.

Le cailloutis de base du Pléistocène se compose de :

a) silex rongés à la surface, en général cassés; certains sont recouverts d'une patine blanche éclatée par endroits;

b) silex avec patine blanche, le plus souvent éclatée, souvent brisée;

c) silex noir, gris et brun, percés de trous et arrondis ensuite;

d) silex brisés avec patine blanche sur les cassures;

e) petits et gros éclats de silex à cassures vives (très nombreux);

f) éclats de roches gréseuses blanchis, non roulés et morceaux d'éponges du Landénien ayant parfois leur structure bien conservée;

g) cailloux de phtanite en général polyédriques, plus ou moins roulés;

h) grains de quartzite ou de quartz anguleux, mais roulés, provenant sans doute du Wealdien.

Le contact du Pléistocène sur le Landénien était assez régulier et a pu être vu sur la longueur de 500 m.

Le Pléistocène est à rapprocher du niveau 3 de la figure 10, représentant la phosphatière de Baudour donnée par J. Cornet (6).

VII. — **Tranchée du canal de Nimy à Blaton**, entre la route de Chièvres et la rue Solvay (tronçon de 600 m de long à l'Ouest de la route de Chièvres).

La coupe commence à 550 m au Nord-Ouest de la gare de Tertre. La base du canal est à la cote + 29; la coupe va donc de 29 à 35 m.

Dans cette coupe, on a pu voir successivement, de l'Est à l'Ouest :

A. La craie blanche, sans silex, d'Obourg ou de Nouvelles, sans conglomérat ni niveau-repère.

Cette craie était surmontée de Pléistocène, avec peut-être un peu de sable fin landénien en place.

B. A 200 m environ à l'Ouest de la route de Chièvres, une faille met en contact la craie avec le Landénien. Cette faille a un rejet d'affaissement vers l'Ouest de 4 m au moins. Elle n'est pas constituée par un plan bien net; au contraire, elle est verticale, irrégulière, assez large, avec vide de quelques cm entre les lèvres et la direction approximative Nord-Sud. Cette faille postlandénienne se prolonge-t-elle? Vers le Nord, à 600 m environ, on remarque sur la carte géologique une certaine anomalie de la craie de Cibly, qui, de Douvrain à Baudour, a une direction E.-S.-E., O.-N.-O. et tourne brusquement, pour prendre une direction perpendiculaire. La craie de Cibly décrit-elle un petit synclinal, ou bien les couches sont-elles interrompues par un accident tectonique? Je crois que c'est plutôt la première explication qui serait la bonne. Des accidents tectoniques doivent cependant intéresser la craie de Maisières, à l'Ouest de la route de Chièvres. Notons que si c'était un accident tectonique affectant la craie de Cibly, l'affaissement se ferait à l'Est, alors que pour la faille décrite plus haut il se fait à l'Ouest.

Vers le Sud, J. Cornet a parlé de la faille des Herbières (15). Celle-ci a été mise en doute par une communication de M. J. Delecourt (16). De toute façon le prolongement de la faille signalée ici passerait assez bien à l'Est de la région dont il a été question dans les notes citées; l'affaissement s'y ferait également vers l'Est.

C. Plus à l'Ouest, le Landénien ondule constamment. A 400 m environ du début de la coupe, on voit la craie (Obourg ou Nouvelles) plongeant à l'Est et à l'Ouest avec des pentes de l'ordre de grandeur de 5 %.

Il m'a été donné de voir très bien la base du Landénien. Elle est constituée par un poudingue bien durci de plus de 20 cm, dans lequel peuvent se voir de nombreuses éponges et des silex dont certains paraissent bien être d'âge landénien.

Au-dessus de ce poudingue, il y a d'abord une argile noire très glauconieuse; la couleur noire est due à des traces charbonneuses; cette argile contient des nodules de pyrite et de très nombreuses éponges. Au-dessus de cette argile noire, dont l'épaisseur peut avoir 2 m maximum, il y a des sables argileux avec blocs de tuffeau, cailloux épars et éponges, dont certaines ont une longueur de plus de 20 cm. Par places, on peut voir du

sable fin un peu argileux (L1d), passant graduellement à du Pléistocène sableux. Le cailloutis pléistocène signalé en V et VI n'existe pas dans cette région.

Tout le Landénien, très argileux (L1c), fait effervescence à l'acide chlorhydrique.

Deux tranchées au Nord et au Sud du canal, de 6 m de profondeur, ont montré du sable argileux, avec blocs de tuffeau, éponges, poudingues de base, niveaux noirâtres, etc., sur une épaisseur de plus de 4 m.

VIII. — **Tranchée du canal de Nimy à Biaton**, entre la rue Solvay et le Chemin Vert. Longueur de la coupe 750 m. Cotes comprises entre 29 et 34 m.

Vers l'Est, en surface, on avait des déblais déposés vers 1929-1930. Au delà, on a pu observer la même coupe que celle décrite en VI, savoir :

- 5 terre végétale, quelques centimètres;
- 4 quelques cailloux à la base;
- 3 Pléistocène, composé de sable landénien remanié, bien stratifié, très peu argileux, glauconieux, parfois rougi au sommet, maximum 2^m50;
- 2 cailloutis de base composé surtout de silex noirs, la plupart brisés, d'une longueur atteignant 10 cm; les autres cailloux sont analogues à ce qui a été décrit en VI; noter les écarts d'éponges, épaisseur 5 cm. La base de ce niveau est bien régulière et se tient le plus généralement vers la cote 30^m50;
- 1 Landénien composé de sable assez fin, glauconieux, généralement peu argileux, rares éponges (L1d). Vers la base, on peut voir parfois le Landénien plus argileux avec tuffeau, surtout aux deux extrémités de la coupe (E et O). Ce terrain renferme alors des éponges. Par places, la pelle mécanique a touché le cailloutis de base.

IX. — **Tranchée du canal de Nimy à Biaton**, entre le Chemin Vert et la route de Villerot.

Longueur Est-Ouest : 650 m, cotes comprises entre 29 et 36 m. Cette coupe est à cheval sur les communes de Tertre et de Villerot et passe au Sud de l'affleurement décrit en V.

Le travail de terrassement n'est pas encore complètement terminé.

Il a montré la craie atteignant la cote 33 environ à 200 m à l'Est du Chemin Vert. C'est de la craie blanche sans silex, type Obourg ou Trivières. Le sommet de la craie est irrégulier avec nombreuses poches de Landénien d'une profondeur de plus d'un mètre parfois.

L1a. Le Landénien débute par un cailloutis pouvant atteindre 40 cm d'épaisseur, parfois interrompu, descendant en général dans les poches décrites ci-dessus.

Ce cailloutis, composé de même manière que dans les coupes précédemment décrites, c'est-à-dire de cailloux de transgression, petits silex roulés, la taille maximum étant le poing, de phtanites polyédriques mais roulés, etc., et de cailloux d'érosion : gros silex blanchis et verdis à la surface. Ces silex peuvent atteindre 50 cm de long. Ils ne sont pas toujours à la base du conglomérat.

En général, ce sont des silex noirs. Les seules craies à silex visibles dans cette région sont celles des Carrières de Baudour, situées à 900 m à l'Est de la gare de Tertre. Elles montrent de très gros silex, mais le plus généralement ils sont bruns.

Les silex noirs peuvent provenir du Sud ou du Sud-Ouest et être originaires de la craie d'Obourg et de la craie de Spiennes. Il serait illogique de prétendre qu'ils viennent de l'Est (région de Baudour), vu l'orientation générale de la transgression landénienne dans la vallée de la Haine. Ces silex pourraient aussi provenir du Nord et avoir été enlevés à la craie de Saint-Vaast, aux Rabots ou aux Fortes-Toises; ils auraient alors subi un premier déplacement Nord-Sud par action continentale.

J'ai pu observer également dans le même niveau, à 250 m à l'Ouest du Chemin Vert, quelques cailloux de grès, gris clair et brun, à base aplatie, ayant leur surface supérieure corrodée verdie, trouée (largeur 20 cm, épaisseur 7 cm), contenant des fossiles; j'y ai trouvé des bryozoaires dissous en mauvais état de conservation et une empreinte en creux ayant la forme d'une nummulite. Cette empreinte a 5 ½ mm de diamètre et 2 mm de hauteur. Ces roches semblent avoir été arrachées à un niveau plus inférieur du tertiaire, encore d'âge landénien, je pense.

Parfois le cailloutis de base est durci, comme cela a été décrit en I et VII. On y trouve alors des éponges abondantes.

Je signale aussi un silex de formation landénienne dans une de ces parties durcies, près d'éponges nombreuses, dont quelques-unes sont mal fossilisées.

L1c. Ce niveau se présente comme en I, sous des aspects divers :

a) des argiles sableuses, glauconieuses, parfois noires (carbone), avec de nombreuses éponges et de la pyrite. Ces argiles contiennent des cailloux isolés analogues à ceux décrits dans le 3 de la coupe figure 1;

b) des sables argileux glauconifères avec éponges et cailloux comme en *a*. Une de ces éponges contenait intérieurement de la pyrite;

c) du tuffeau en blocs anguleux, nodules, ou bancs peut se trouver inclus dans *a* ou *b*. Il renferme des éponges et des cailloux.

Chacune de ces roches peut être calcarifère, et ici encore il est impossible d'imaginer un apport de calcaire. Au contraire, l'ensemble a été appauvri en calcaire; les quelques traces de coquilles que j'ai pu rencontrer sont dissoutes. On observe des traces de vers.

Ces roches ne paraissent pas stratifiées dans un ordre bien déterminé; il semble qu'en général, quand il y a des argiles glauconieuses noires, elles sont à la base à quelques décimètres ou un mètre du cailloutis. A l'Est et à l'Ouest de la crête de craie, les bancs ne sont pas semblables.

Les éponges sont souvent silicifiées, au moins partiellement.

L1d. Ce niveau se compose de sables glauconieux, assez fins, qui passent parfois au Quaternaire sans cailloux de transition. Il y a dans le Quaternaire et dans la terre végétale des éponges provenant du Landénien, bien dégagées.

PLÉISTOCÈNE. — Il est à noter que le contact pléistocène sur le Landénien, qui dans la coupe VI se trouve environ à la cote 27 à 28 m, est à la cote 30 m et plus dans la coupe décrite en VIII et remonte nettement au-dessus de 32 m dans les coupes VII et IX.

x.

Les travaux à l'Ouest du Chemin de Villerot, sur la commune d'Hautrage, sont commencés. Je signalerai que dans la craie (Saint-Vaast?), dans les terrassements pour la darse d'Hautrage, j'ai pu trouver un silex noir de petite dimension (grande longueur 5 cm) avec épaisse couverture blanche.

Des contacts du Landénien sur la craie décrits ci-dessus (de I à X), on peut conclure que la courbe de niveau du contact de + 30 m située au Sud des travaux du canal, à la route de Chièvres, est rejetée au Nord par la faille; elle recoupe l'axe du canal deux fois avant la rue Solvay, décrivant un cap vers le Sud; ensuite elle décrit un golfe vers le Nord et traverse à

nouveau l'axe du canal entre le Chemin Vert et la limite des communes Tertre-Villerot.

Le golfe vers le Nord correspond également à un niveau de base du Pléistocène, subissant un enfoncement.

Dans la topographie actuelle, il correspond à une inflexion vers le Nord des courbes de niveau.

XI. — Tranchée de la gare de Wasmes (à l'Est de la gare).

Cette tranchée, citée par Rutot et De Munck (7), montre encore, au-dessous du mur du cimetière, du Landénien bien visible sur quelques mètres carrés. Ce Landénien appartient au L1c; ce sont des sables argileux glauconieux, variables d'aspect avec des blocs de tuffeau analogues à ce qui a été décrit ci-dessus comme L1c dans la région de Tertre. Ce Landénien contient de très nombreuses éponges [voir (7)] analogues comme aspect à celles dont question ci-dessus et des cailloux.

XII. — Carrières de phosphate de Saint-Symphorien.

Ici, la coupe décrite dans (7) n'est plus bien visible. Le Landénien est assez sableux, parfois noir. J'ai pu y voir un silex dont l'âge pourrait être landénien, mais malheureusement trop près d'une paroi où auraient pu se produire des éboulements.

De nombreuses éponges sont visibles dans les déblais provenant du Landénien et peut-être du Landénien remanié (parties Ouest et Sud-Ouest de l'exploitation à ciel ouvert).

Ces éponges ont un aspect semblable à celles de Tertre. L'âge de ce Landénien a été cartographié comme L1b et L1c. J. Cornet, notamment dans (17), y signale *Cyprina Morrisi*. Ici on a donc affaire à un gisement daté au point de vue paléontologique.

Les autres gisements seraient, pour tous les auteurs ayant étudié la question, d'un âge plus récent.

XIII. — Affleurements voisins de la Fosse-Ferrand, à Élouges.

Dans les affleurements du Landénien à *Pholadomya obliterata* (= *Ph. Konicki*), je n'ai pas trouvé d'éponges. Les fossiles les plus abondants là-bas sont les lamelibranches et les gastéropodes. Les affleurements deviennent mauvais et de plus patientes recherches feraient peut-être aussi découvrir des éponges.

XIV. — Région de Tournai.

Dans cette région, j'ai trouvé quelques éponges dans le tuffeau landénien L1c à *Pholadomya oblitterata* (= *Ph. Konicki*) de la carrière du Cornet à Tournai (Carrières Dumon-Duquesne).

M. J. Baudet (11) en a signalé en divers endroits et entre autres à la carrière des « Cinq Rocs » à Calonne.

Je me souviens d'en avoir vu dans les déblais de la carrière, et M. Marlière vient de me signaler y en avoir trouvé également un très bel échantillon.

CONCLUSIONS.

Je rappelle que J. Cornet (17) donnait, pour le bassin de la Haine, la constitution suivante pour le Landénien marin :

Zone 3 :

- 6 sable pur glauconifère, gris-vert, devenant de plus en plus clair vers le haut. Grès à *C. scutellaria*;
- 5 sable glauconieux vert foncé.

Zone 2 :

- 4 tuffeau à *Ph. Konincki*, calcareux en profondeur.

Zone 1 :

- 3 sable argileux, très glauconieux, vert foncé ou noirâtre, calcarifère, souvent pyriteux, à *C. Morrisi*. Cailloutis à la base;
- 2 sable glauconifère, très calcareux, parfois à l'état de marne sableuse, glauconifère, à foraminifères, ou marne blanche, sans glauconie;
- 1 sable argileux, glauconifère, peu calcareux.

Dans ce tableau, les niveaux 1 et 2 ne sont connus dans la vallée de la Haine que par sondages et puits.

M. Marlière a complété l'étude de détail de la stratigraphie surtout des niveaux 1 et 2 (18) et autres coupes de sondages plus récents.

Le Landénien dont il a été question ci-dessus appartient aux niveaux 3, 4, 5 et 6. Les niveaux 5 et 6 sont assez faciles à reconnaître; c'est le sable plutôt fin, surtout à son sommet, marqué L1d ci-dessus.

La discrimination entre les niveaux 3 et 4 est impossible sur le terrain en l'absence des *Cyprina* ou *Pholadomya*.

Les roches rencontrées sont très hétérogènes et les bancs ont peu de continuité.

La chose est commune dans ces niveaux et dans les coupes de sondages on signale : de l'argile grise calcarifère, des sables agglomérés verts ou même noirs, des sables très argileux, des sables verts cohérents à l'état sec, des sables verts durs, des sables verts et petits graviers noirs, des argiles, des argiles sableuses, des sables très argileux cohérents à l'état sec (avec fossiles abondants, à la profondeur de 21 m, au Pachy-Coucou, à Tertre), etc.

Au-dessous de ces sables argileux cohérents, on retrouve parfois dans les sondages des sables mouvants (ceux de L1d peuvent l'être également, en VI et VIII notamment).

L'abondance des éponges dans le L1c est particulièrement grande. J'en ai vu des milliers et récolté plusieurs centaines pour l'étude. Cette abondance d'éponges dans ce milieu hétérogène argileux, contenant parfois du carbone et de la pyrite, semble assez extraordinaire.

Un autre fait à remarquer est l'abondance de cailloux souvent peu roulés dans l'ensemble du L1c.

Les silex d'âge landénien, déjà signalés par d'autres auteurs, semblent assez fréquents. Il est à noter cependant que la majeure partie des silex que j'ai vus dans le Landénien étaient des silex de la craie, — cailloux d'érosion.

Le fait que le cailloutis de base du Landénien L1a est parfois à l'état de poudingue dur, grâce à la présence des éponges, est plutôt exceptionnel.

Enfin, la faille de la coupe VII, intéressant le Landénien, méritait d'être signalée.

BIBLIOGRAPHIE.

1. J. CORNET, Silex landénien à Antoing (*S.G.B.*, t. L, p. B 26).
2. CH. WINCQZ, Examen d'un échantillon de silex provenant du tuffeau landénien d'Antoing (*Ibid.*, t. L, p. B 88).
3. E. DELVAUX, Landénien inférieur au puits de la Tannerie Vanlangenhove à Flobecq (*Ibid.*, 1884-1885, t. XII, p. M 34).
4. L. CAYEUX, Structure et origine des grès du Tertiaire, 1906.
5. — Roches sédimentaires de France. Roches siliceuses, 1929.
6. J. CORNET, Le Quaternaire sableux de la vallée de la Haine (*S.B.G.*, t. XII, 1898, pp. M 241-267).

7. RUTOT et DE MUNCK, Présentation de spongiaires de l'étage landénien (*Ibid.*, t. IV, 1890, pp. 151-152).
8. R. MARLIÈRE, *S.G.B.*, t. LIII, juin 1930, p. B 180.
9. J. CORNET, Compte rendu de l'excursion du 24 mars 1901 à Hautrage et à Baudour (*S.B.G.*, t. XVI, 1902, p. M 186).
10. R. MARLIÈRE, *S.G.B.*, t. LXIII, p. B 73.
11. J. BAUDET, Sur les morts-terrains du Tournaisis (*S.B.G.*, t. XLIX, 1939, p. 289).
12. RUTOT, Archives du Service Géologique, planchettes Belœil, Baudour, Mons, etc.
13. J. CORNET, Leçons de Géologie, 1927.
14. P. MACAR, Phénomènes géologiques actuels, causes de dommages en nos régions (*S.G.B.*; t. LXIX, 1945-1946, p. B 226).
15. J. CORNET, La faille des Herbières (*Ibid.*, t. XLVIII, p. B 73).
16. J. DELECOURT, Sur la Géologie et la Tectonique des morts-terrains sous la région délimitée par la moitié septentrionale de la planchette Saint-Ghislain (*Ibid.*, t. LVI, p. B 105).
17. J. CORNET, Géologie, t. IV, p. 627.
18. R. MARLIÈRE, Contribution à l'étude des formations crétacées et tertiaires du bassin de Mons (deuxième fascicule) (*S.G.B.*, t. LXIII, pp. B 50, etc.).

L'Ordovicien de la carrière de la Dendre, à Lessines (*), ✓

par M. LECOMPTE.

En 1948, M. Robert Legrand, géologue au Service géologique de Belgique, me confiait l'étude de la faune ordovicienne découverte dans la carrière de la Dendre, à Lessines, par M. A. Linard de Guertechin, ingénieur principal au Corps des Mines, à Mons. Une partie des matériaux qui ont servi de base à cette recherche m'ont été communiqués par M. R. Legrand; les autres ont été recueillis par les services d'exploration de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Une note présentée devant cette Société ⁽¹⁾ par MM. R. Legrand et G. Mortelmans a situé le nouveau gisement dans l'ensemble des observations localisées dans la région et plus spécialement livré les résultats de l'étude géologique et pétrographique de la diorite quartzifère qui le recoupe.

(*) Texte remis à la séance.

(1) *Bull. Soc. belge Géol.*, t. LVII, 1948, fasc. 3, pp. 642-674.

Le retard apporté à la publication de l'étude de l'Ordovicien est dû à une circonstance indépendante de ma volonté : l'état de santé de M. le Prof^r O. T. Jones, de l'Université de Cambridge, qui avait aimablement accepté de revoir les déterminations de la faune graptolithique. M. le D^r O. M. B. Bulman a bien voulu se substituer à son savant collègue et c'est ce qui me permet enfin d'apporter les précisions trop longtemps différées. Je prie mes deux savants collègues de trouver ici l'expression de mes vifs remerciements.

Les caractéristiques essentielles du gisement ordovicien de la carrière de la Dendre ont été données dans la note précitée (pp. 653-657). La roche est un schiste fortement clivé, bleu-noir, tachant les doigts; elle contient environ 3 % de carbone (2).

Les schistes découverts au sommet de la carrière n'ont livré que deux mauvaises traces de Graptolithes non identifiables. Par contre, l'éperon mis à nu au fond de la carrière par les travaux d'exploitation de la diorite a fourni une faune particulièrement abondante, du moins en individus. Elle est constituée presque exclusivement de Graptolithes associés à quelques Brachiopodes inarticulés et quelques fragments d'Orthocères.

La liste des Graptolithes révisée par le D^r O. M. B. Bulman sur une sélection de spécimens comprend les espèces suivantes :

- Dicellograptus forchammeri* (GEINITZ).
- Dicellograptus morrisi* HOPKINSON.
- Dicellograptus johnstrupi* HADDING.
- Dicellograptus cf. pumilus* LAPWORTH.
- Climacograptus minimus* (CARRUTHERS).
- Climacograptus cf. brevis* ELLES et WOOD.
- Climacograptus cf. supernus* ELLES et WOOD.
- Orthograptus calcaratus* LAPWORTH var. *basilicus* LAPWORTH.
- Orthograptus calcaratus* var. *vulgatus* LAPWORTH.
- Orthograptus calcaratus* aff. var. *robustus* HADDING.
- Orthograptus truncatus* ? LAPWORTH.
- Orthograptus truncatus* LAPWORTH var. *pauperatus* ELLES et WOOD.

Les Brachiopodes, peu nombreux, tous inarticulés, comportent les formes suivantes :

- Obolus celsus* HADDING.
- Orbiculoidea* sp.
- Lingula brevis* PORTLOCK.
- Lingula cf. ovata* M'COY.
- Lingula* spp.

(2) Analyse effectuée à l'Institut royal des Sciences naturelles.

Quelques fragments d'*Orthoceras* ont aussi été recueillis, mais ils ne sont pas identifiables.

La grosse masse des Graptolithes est formée par *Orthograptus calcaratus* LAPWORTH var. *basilicus* LAPWORTH et par les *Dicellograptus*. Ces derniers se présentent souvent en hachis très menu qui pourrait faire croire à première vue à la présence de *Pleurograptus linearis*. Aucun spécimen identifiable de cette espèce n'a cependant été reconnu. D'autre part, la comparaison de ces mêmes fragments avec les branches de rhabdosomes intacts de *Dicellograptus* permet de penser qu'ils sont exclusivement constitués aux dépens de colonies de ce genre.

L'association graptolithique indique un âge caradocien. Les observations sur le terrain n'ont permis de reconnaître qu'une seule zone, mais il est malaisé de préciser celle-ci. On peut hésiter entre la zone à *Dicranograptus clingani* et la zone à *Pleurograptus linearis*. Aucune des deux espèces caractéristiques n'a malheureusement été découverte. La première manque certainement. La présence de la seconde dans le hachis signalé ci-dessus ne peut être éliminée définitivement, mais elle est peu vraisemblable. En l'absence de ces espèces indicatrices, l'association n'est pas absolument démonstrative de l'une ou l'autre zone.

Si l'on se réfère à la Monographie fondamentale de Miss G. L. Elles et E. M. R. Wood ⁽³⁾, huit des espèces identifiées à Lessines sont communes aux deux zones en Angleterre :

- Dicellograptus forchammeri* (GEINITZ).
- Dicellograptus morrisoni* HOPKINSON.
- Dicellograptus pumilus* LAPWORTH.
- Climacograptus minimus* (CARRUTHERS).
- Climacograptus brevis* ELLES et WOOD ⁽⁴⁾.
- Orthograptus calcaratus* var. *basilicus* LAPWORTH.
- Orthograptus truncatus* LAPWORTH.
- Orthograptus truncatus* var. *pauperatus* ELLES et WOOD.

La zone à *Dicranograptus clingani* contient en outre :

- Orthograptus calcaratus* var. *vulgatus* LAPWORTH.

⁽³⁾ ELLES, G. L. and E. M. R. WOOD, 1901-1918, *British Graptolites* (Paleontographical Society, London).

⁽⁴⁾ Plus particulièrement trouvée dans la zone à *Dicranograptus clingani*, exceptionnellement dans la zone à *Pleurograptus linearis*, d'après ELLES et WOOD, *op. cit.*, p. 193.

Climacograptus supernus ELLES et WOOD n'est connu que dans la zone à *Dicellograptus anceps* de l'Asghillien. Les deux autres espèces: *Orthograptus calcaratus* var. *robustus* et *Dicellograptus johnstrupi*, sont des formes scandinaves.

En Scandinavie, les faunes décrites par A. Hadding ⁽⁵⁾ dans les gisements de Röstanga, Fögelsang, Jerrestad, Vasagaard, appartenant à la zone à *Dicranograptus clingani*, comprennent six espèces communes avec le gisement de Lessines :

- Dicellograptus forchammeri* (GEINITZ).
- Dicellograptus pumilus* LAPWORTH.
- Climacograptus brevis* ELLES et WOOD.
- Orthograptus calcaratus* var. *basilicus* LAPWORTH.
- Orthograptus calcaratus* var. *robustus* HADDING.
- Orthograptus truncatus* LAPWORTH.

Dicellograptus johnstrupi HADDING n'a été reconnu, à Bornholm ⁽⁵⁾, que dans la zone à *Climacograptus styloideus*, équivalent à la zone à *Pleurograptus linearis*, qui comprend sept des espèces de Lessines :

- Orthograptus calcaratus* var. *basilicus* LAPWORTH.
- Orthograptus truncatus* LAPWORTH.
- Orthograptus truncatus* var. *pauperatus* ELLES et WOOD.
- Climacograptus brevis* ELLES et WOOD.
- Dicellograptus johnstrupi* HADDING.
- Dicellograptus forchammeri* (GEINITZ).
- Dicellograptus pumilus* LAPWORTH.

L'influence du bassin scandinave sur la faune de Lessines se traduit donc par la présence dans celle-ci d'*Orthograptus calcaratus* var. *robustus* HADDING, de la zone à *Dicranograptus clingani*, et de *Dicellograptus johnstrupi*, de la zone à *Pleurograptus linearis*. Comme, d'autre part, la balance des espèces communes avec le gisement de Lessines est sensiblement égale pour les deux zones, on se trouve bien embarrassé de porter le choix sur l'une ou sur l'autre.

Törnquist ⁽⁶⁾ a reconnu en Scanie, entre les zones à *Pleurograptus linearis* et à *Dicranograptus clingani*, une zone intermédiaire à *Dicellograptus forchammeri*. Ces deux dernières zones, à Bornholm, selon Hadding ⁽⁵⁾, composent ensemble la zone à *Dicranograptus clingani*. *Dicellograptus forchammeri* étant bien représenté à Lessines, on peut se demander si ce

⁽⁵⁾ HADDING, A., 1915, *Kgl. Fysiogr. Sällsk., Handl.*, XXVI, n° 4.

⁽⁶⁾ TÖRNQUIST, S. L., 1913, *Geol. Fören. Förhandl.*, 35, p. 423.

gisement ne correspondrait pas à la zone reconnue par Törnquist. Malheureusement, je n'ai pu retrouver une liste complète des espèces reconnues par cet auteur dans cette zone.

Si l'on tient compte à la fois des espèces reconnues en Angleterre et en Scandinavie dans la zone à *Dicranograptus clingani*, celle-ci comporte dix des formes de Lessines sur les douze qui y ont été trouvées. Il semble donc que la probabilité soit en faveur de cette zone.

Le seul gisement belge où la zone à *Pleurograptus linearis* ait, à ma connaissance, été signalée, est celui de Fauquez. Mais la désignation de cette zone repose sur un seul fragment qui a été revu récemment par le Dr O. M. B. Bulman et qu'il n'a pas rapporté sans réserves à *Pleurograptus linearis*. La faune conservée à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, révisée par l'éminent spécialiste anglais, comporte les espèces suivantes, dont deux seulement sont communes avec le gisement de Lessines :

Dicellograptus forchammeri (GEINITZ).

Climacograptus caudatus LAPWORTH.

Climacograptus styloideus LAPWORTH (ELLES et WOOD).

Orthograptus truncatus var. *intermedius* ELLES et WOOD.

Orthograptus calcaratus var. *basilicus* LAPWORTH (ELLES et WOOD).

? *Pleurograptus linearis* CARRUTHERS.

Les Brachiopodes n'apportent pas de précisions stratigraphiques.

Obolus celsus HADDING (?) a été reconnu en Scandinavie dans tout l'étage des schistes moyens à *Dicellograptus*, comprenant les zones :

4. à *Climacograptus styloideus*;

3. à *Dicranograptus clingani*;

2. à *Amplexograptus vasae*;

1. à *Climacograptus rugosus*.

Lingula ovata M'COY appartient, en Angleterre, aux deux zones à *Dicranograptus clingani* et à *Pleurograptus linearis*.

La forme trouvée à Lessines s'écarte légèrement de la forme typique par sa zone frontale plus arrondie et l'angle du crochet plus obtus. Le spécimen trouvé à Fauquez dans la zone à *Pleurograptus linearis* a sensiblement les mêmes caractères que celui de Lessines.

(?) Voir note (5), p. 53.

Lingula cf. *brevis* PORTLOCK a été signalée par W. B. R. King à Pen-y-Garnedd, en Angleterre, dans la zone à *Pleurograptus linearis*.

Deux autres Lingules, de grande taille, ont été trouvées. Elles ne correspondent à aucune espèce décrite à ma connaissance, mais ces restes sont trop pauvres pour faire l'objet d'une désignation spécifique nouvelle. Toutes deux sont caractérisées par des côtes d'accroissement très grossières et par l'absence de stries radiaires. La plus grande, nettement ovalaire, est représentée par ses deux valves, malheureusement fort imparfaitement conservées dans la région du crochet : l'une a 46 mm sur 32, l'autre 45 mm sur 27. La plus grande largeur est sensiblement vers le milieu de la coquille. Ce spécimen diffère de *Lingula ovata* M'COY par sa forme plus ovalaire, le rapport largeur-longueur plus élevé (69/100 au lieu de 45 à 55/100) et par ses stries d'accroissement plus grossières.

Le second spécimen n'est représenté que par une valve incomplète; le rapport largeur-longueur est de 53/100, sa forme est moins ovalaire, les bords latéraux sont moins courbes.
