

## SÉANCE MENSUELLE DU 17 MAI 1949.

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

Les personnes suivantes sont admises comme membres effectifs de la Société, sur la proposition du président :

MM. F. QUICKE, professeur à l'Université de Gand, 3, avenue Saint-Augustin, Forest-Bruxelles; présenté par MM. R. Cambier et O. Tulippe.

C. BRANDES, ingénieur civil des Mines, Syndicat Bamaco, Inkisi via Léopoldville (Congo belge); présenté par MM. J. Lepersonne et L. Cahen.

C. KOOL, ingénieur civil des Mines, Syndicat Bamaco, Inkisi via Léopoldville (Congo belge); présenté par MM. J. Lepersonne et L. Cahen.

### Dons et envois divers :

1° De la part des auteurs :

- 9944 ... Annales des Travaux Publics de Belgique. Numéro jubilaire 1843-1948. Bruxelles, 1949, 213 pages et nombreuses photographies.
- 9945 *Arambourg, C.* Mission scientifique de l'Omo 1932-1933. Tome 1. Géologie, Anthropologie. Fascicule III. Paris, 1947, 405 pages, 40 planches et 91 figures.
- 9946 *Choffat, P.* Description de la faune jurassique du Portugal. (Ouvrage posthume.) Coordination et préambule par Carlos Teixeira. Lisbonne, 1947, 45 pages et 19 planches.
- 9947 *Institut Géographique Militaire.* Présentation de la planchette d'essai de la nouvelle carte de Belgique au 20.000°. Bruxelles, 1949, 10 pages.
- 9948 *Institut Géographique Militaire.* Congrès International de Géographie de Lisbonne (avril 1949). Notice sur l'activité cartographique de 1938 au 1<sup>er</sup> avril 1949. Bruxelles, 1949, 15 pages.
- 9949 *Institut Géographique Militaire.* Carte photogrammétrique de la feuille de Rebecq-Rognon 39/1. Échelle : 20.000° (spécimen). (2 feuilles.) Bruxelles, 1949.

- 9950 *Institut Géographique Militaire*. Carte gravimétrique de 320.000°. Bruxelles, 1949.  
la Belgique. Anomalies de Bouguer. Échelle : 1 :
- 9951 *Institut Géographique Militaire*. Carte gravimétrique de la Belgique. Anomalies de Bouguer. Échelle : 1 : 320.000°, avec légende. Bruxelles, 1949.
- 9952 *Institut Géographique Militaire*. Carte gravimétrique de la Belgique. Anomalies à l'air libre. Échelle : 1 : 320.000°. Bruxelles, 1949.
- 9953 *Institut Géographique Militaire*. Carte gravimétrique de la Belgique. Anomalies à l'air libre, avec légende. Échelle : 1 : 320.000°. Bruxelles, 1949.
- 9954 *Lucas, G.* Contribution à l'étude du Silurien de la presqu'île de Crozon (Finistère). Rennes, 1940, 32 pages, 4 planches et 2 cartes.
- 9955 *Sluys, M.* Présentation d'une étude de E. Dartevelle : La côte de l'estuaire du Congo. Bruxelles, 1948, 5 pages.
- 9956 *Sluys, M.* Notice nécrologique sur Maurice Leriche, paléontologiste du Congo. Maretz (Nord), 21 septembre 1875, Monchy-Lagache (Somme), 15 septembre 1948. Bruxelles, 1948, 6 pages.

#### 2° Nouveaux périodiques :

- 9957 *Tulsa*. Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists. Vol. 32, n° 9 (1948). Vol. 33, n° 3 (1949).
- 9958 *Buenos Aires*. Ministerio de Obras Publicas. Anuario Hidrografico. Ana XIII (1943), XIV (1944). Vol. I. Investigaciones de aplicacion. Suplemento n° 4 (1948), Vol. II, n° 4, n° 3 (1947).

#### Communications des membres :

M. ROBERT. — *Présentation de la nouvelle carte géologique du Katanga au 1/1.000.000 et de la notice qui l'accompagne*. La carte et la notice feront l'objet d'une publication dans les Mémoires in-4° de la Société.

S. JONET. — *Quelques poissons nouveaux de l'Oligocène de Roumanie*. (Texte ci-après.)

R. LEGRAND. — *Le socle paléozoïque au sondage de Heule (Flandre Occidentale)*. (Texte ci-après.)

H. TAZIEFF. — *Première exploration du cratère du Nyragongo*, avec présentation d'un film inédit. (Texte ci-après.)

**Quelques poissons nouveaux de l'Oligocène de Roumanie (\*)**,

par S. JONET.

*(Note préliminaire.)*

L'extrême rareté des fossiles et la grande variété des facies ne permettent pas de tracer des limites nettes dans la masse des sédiments oligocènes de Roumanie. On peut, tout au plus, subdiviser ceux-ci en trois parties dont les limites sont basées sur des caractères lithologiques.

La partie inférieure, qu'il est parfois difficile de séparer de l'Eocène et qui appartient encore aux dépôts du Flysch alpino-carpathique, est en général marneuse, les roches qui la composent étant des marnes foncées, micacées, plus ou moins siliceuses, parfois sablonneuses avec intercalations de grès grossier.

Par-dessus reposent les couches de l'Oligocène moyen, presque entièrement constitué par les schistes disodiques, d'une puissance de 300-400 m et horizon très constant tout le long des Carpathes orientales, depuis la Galicie au Nord jusqu'en Munténie au Sud-Ouest. Ce sont des schistes bitumineux, presque noirs, finement feuilletés, micacés et sur les joints desquels apparaissent des cristaux de gypse et des sulfates de fer ou du soufre. A leur partie inférieure sont souvent intercalées des marnes foncées, également bitumineuses, mais fortement silicifiées et constituant alors ce qu'on appelle les Schistes ménilitiques.

L'étage supérieur de l'Oligocène est gréseux et presque entièrement constitué par un grès blanc très pur, d'origine dunaire. Ce dernier horizon est une excellente roche-magasin de pétrole et il est exploité comme tel dans diverses régions.

Les couches schisteuses de l'Oligocène moyen sont fossilifères et contiennent de nombreux restes de poissons, ce qui les fait communément dénommer « Schistes à Poissons » ou encore « Schistes à *Meletta* », « Amphisilenschiefern », etc. Leur faune est connue depuis près de cent ans en Galicie et en Croatie. En Roumanie, celle-ci paraissait être plus pauvre et quelques

---

(\*) Manuscrit remis en séance.

espèces seulement furent décrites de 1897 à 1929. Depuis lors, de nouveaux points fossilifères furent découverts et leur faune décrite en de nombreux travaux qui vinrent montrer que la faune ichthyologique oligocène des Carpathes roumaines peut être comparée en richesse avec les faunes des autres régions carpathiques ou même extra-carpathiques.

Jusqu'à présent on a décrit des schistes ménilitiques et disodiques de Roumanie une soixantaine d'espèces de poissons, quelques lamellibranches spécifiquement indéterminables, un isopode, des crustacés décapodes et une flore assez abondante.

Les poissons qui font l'objet de cette note ont été trouvés dans les schistes disodiques affleurant aux environs de Homorâciu, village situé sur la rivière Teleajen, à 37 km au Nord de Ploeshti. Ces schistes contiennent de très nombreux débris de poissons, où les écailles de *Clupea longimana* (= *Meletta crenata*) Heckel sont très abondantes. Les empreintes entières, par contre, sont plutôt rares, ce qui est également dû à la fragilité et à l'extrême fragmentation des schistes de support dans la zone superficielle d'altération.

L'ordre des Elasmobranches est uniquement représenté par deux genres (*Odontaspis* et *Cetorhinus*), tous les autres genres appartenant à l'ordre des Téléostomes. Parmi ceux-ci, la très grosse majorité des espèces appartient aux familles des Clupéidés, des Serranidés et des Gadidés.

Parmi les quelque mille exemplaires recueillis, plusieurs espèces sont nouvelles ou n'ont pas encore été signalées en Roumanie :

#### ***Alosa* aff. *crassa*.**

Le genre *Alosa* est connu depuis longtemps dans l'Oligocène carpathique, par l'espèce *Alosa sculptata* Weiler, dont on a trouvé des squelettes entiers.

Parmi les nombreuses écailles recueillies à Homorâciu, une grosse écaille ressemble en tous points aux écailles d'*Alosa crassa* qui ont été décrites et figurées. Cette espèce se rencontre dans le Miocène moyen. Elle serait donc plus ancienne et ferait son apparition dès l'Oligocène.

#### ***Bregmaceros* sp.**

Ce genre n'a pas encore été signalé dans l'Oligocène d'Europe. Il est toutefois connu dans le Sahélien (Miocène) de Sicile et d'Algérie et a été tout récemment rencontré dans l'Oligocène moyen de Perse.

Le genre *Bregmaceros* est représenté par deux exemplaires appartenant à des individus d'âges fort différents et dont l'état de conservation laisse quelque peu à désirer. L'un des exemplaires a de grandes affinités avec l'espèce miocène *Bregmaceros Albyi* Sauvage.

Dans les mers actuelles, le genre *Bregmaceros* est confiné à deux régions fort éloignées l'une de l'autre : les côtes du Pacifique Ouest près du Japon et les côtes atlantiques de l'Amérique centrale.

#### **Fistularia** sp.

Un seul exemplaire de la collection rassemblée appartient à ce genre curieux. Il est assez bien conservé, mais malheureusement incomplet, ce qui s'explique aisément par la grande longueur du poisson.

C'est la première fois que ce genre est signalé dans l'Oligocène.

Il vit actuellement sur les côtes de l'Indonésie, des Indes et de Madagascar. C'est donc également un poisson de mers tropicales qui aime les eaux tranquilles et peu profondes.

#### **Amphisile teleajensis** nov. sp.

Le genre *Amphisile*, considéré par Heckel comme caractéristique des schistes ménilitiques oligocènes, est rare dans les Carpathes, où une dizaine d'exemplaires furent signalés au total, tant en Galicie qu'en Moravie et en Roumanie.

La faune de Homorâciu comprend une quarantaine d'exemplaires, tous cantonnés, fait curieux, dans une seule strate de quelques centimètres d'épaisseur. Ils appartiennent à une espèce nouvelle dont je donnerai sous peu la description.

Le genre *Amphisile* (ou les genres *Aeoliscus* et *Centriscus*, avec lesquels il entrerait en synonymie) vit actuellement dans des mers tropicales peu profondes, entre autres de l'Indonésie, de la Chine et du Japon, de même que de Madagascar.

\*  
\*\*

Le caractère dominant de ces quelques espèces est le caractère tropical. Elles sont en effet actuellement cantonnées dans les mers tropicales et surtout celles de la région Pacifique.

A l'Oligocène, leur habitat devait être au moins le même et leur présence renforcé le caractère tropical de la faune des

schistes disodiques. L'aspect des sédiments montre également que leur dépôt s'est effectué en eaux particulièrement tranquilles.

Ces constatations concordent d'ailleurs avec les conclusions de l'étude des deux faunes oligocènes roumaines les mieux connues, celles de Pietra Neamtz en Moldavie et de Suslaneshti en Valachie. Elles ne sont pas contredites par l'étude de la flore découverte dans ces mêmes schistes.

### Le socle paléozoïque au sondage de Heule (Flandre occidentale) (\*),

par R. LEGRAND.

ABSTRACT. — *A few indications are given on graptolitic slates of Middle Llandovery age encountered by a boring at Heule, under 159 m of Cenozoic and Mesozoic deposits.*

A Cappelle-Sainte-Catherine, hameau de Heule, au Nord de Courtrai, la firme Vyncke exécuta en 1945 un sondage au socle paléozoïque. Ce puits est situé à l'usine de rouissage Van Fleteren, le long du chemin de Cappelle-Sainte-Catherine à Courtrai, à 300 m Ouest de la 46<sup>e</sup> borne kilométrique du chemin de fer de Roulers à Courtrai. Il est repéré dans les Archives de la Carte géologique sous le n<sup>o</sup> 428 de la planchette Courtrai.

Les circonstances n'ont pas permis de recueillir une série continue d'échantillons. Nous donnons la coupe du sondeur en la mettant en regard de l'interprétation géologique la plus probable :

Cote approximative du sol : +22.

	En m		
	de	à	
Yprésien . . . . .	16	93	Argile grise.
Landénien ( <i>L1d</i> ) .. . . .	93	117	Sable gris-vert, devenant blanchâtre à la base.
Landénien ( <i>L1cb</i> ) . . . . .	117	140	Argile blanchâtre.
Crétacé . . . . .	140	159	Craie avec fragments de roches.
Silurien . . . . .	159	207	Pierre.

(\*) Manuscrit remis au Secrétariat le 31 mai 1949.

Les quelques échantillons conservés par le sondeur consistent en 7 petits tronçons de carottes, de 115 mm de diamètre, totalisant 64 cm de longueur, prélevés entre 159 m et 207 m de profondeur, selon le témoignage du sondeur. Le seul échantillon portant une indication de profondeur, épais de 4<sup>cm</sup>5, provient de 175 m.

Ces échantillons sont formés de schistes phylladeux de teinte gris ardoise clair à noir violacé, souvent pétris de petits globules de marcassite d'un diamètre de quelques dixièmes de millimètre. Plusieurs lits, épais seulement de quelques millimètres, se détachant sur la surface cylindrique de la carotte par leur teinte noir dense, se sont révélés extrêmement fossilifères. L'attribution de ces roches à l'assise de Grand-Manil (SI2a) est confirmée par l'étude paléontologique. La stratification, à peine inclinée de 2 à 3 degrés, coïncide avec le clivage schisteux.

La presque totalité des fossiles ont été fournis par quelques joints de l'élément provenant de la profondeur de 175 m et d'un autre, lithologiquement semblable, de 13 cm de longueur. Malgré la pauvreté du matériel étudié, les fossiles suivants ont pu être relevés :

*Climacograptus Törnquisti* ELLES et WOOD.

*Climacograptus* sp. (cf. *rectangularis* ?).

*Orthograptus* sp.

*Monograptus* cf. *cyphus* LAPWORTH.

*Monograptus difformis* TÖRNQUIST.

*Monograptus gregarius* LAPWORTH.

*Monograptus* cf. *incommodus* TÖRNQUIST.

*Monograptus regularis* TÖRNQUIST.

*Monograptus* cf. *revolutus* KURCK.

L'étude paléontologique a été facilitée par le fait que les graptolites sont partiellement conservés en ronde bosse. Les formes relevées le plus fréquemment sont *Climacograptus Törnquisti* et *Monograptus regularis*. L'ensemble de la faune est caractéristique de la zone à *Monograptus gregarius* du Llandovery de l'Angleterre. Les formations paléozoïques rencontrées à Heule sont sensiblement de même âge que celles de Lichtervelde étudiées par MM. I. de Magnée et P. Michot (<sup>1</sup>). Quant au sondage de Wevelgem, étudié en 1932 par F. Halet

(<sup>1</sup>) P. MICHOT et I. DE MAGNÉE, Le sondage de Lichtervelde (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, Liège, 1937, t. LX, pp. B 261-264).

et mentionné par M.-A. Renier <sup>(2)</sup>, il a rencontré, entre les profondeurs de 170, 50 et 225 m, des phyllades fossilifères du Ludlow, assise de Vichenet (Sl2b). Les fossiles furent déterminés à l'époque par Miss G. Elles :

*Monograptus chimaera* BARR.

*Monograptus colonus* BARR.

*Monograptus dubius* SUESS.

*Monograptus Roemeri* BARR.

*Monograptus varians* WOOD.

*Cardiola interrupta*.

Cette association faunique est caractéristique de la zone à *Monograptus Nilssoni* du Lower Ludlow de l'Angleterre.

Vu la faible inclinaison des terrains traversés, l'interprétation des données fournies par les sondages de Wevelgem et de Heule confirme l'existence d'une suite continue et régulière de terrains siluriens sur la retombée méridionale du massif du Brabant au méridien de la Lys.

\*  
\*\*

Les cotes respectives de — 118 et — 137 pour le sommet des formations crétacées et paléozoïques au forage de Heule confirment la brutale inflexion vers le Sud que font, à partir d'une ligne Roulers-Meulebeke, les isohypses des surfaces supérieures du Crétacé et du Paléozoïque.

Service géologique de Belgique.

#### DISCUSSION.

*M. R. Cambier demande si les indications apportées par le sondage de Heule, ajoutées à celles déjà données par les autres sondages et le contact observé à Lessines, permettent de définir l'allure générale des assises qui composent le socle. M. R. Legrand répond que jusqu'ici les renseignements recueillis sont trop épars pour qu'on puisse en dégager une signification précise quant à l'allure du socle. M. I. de Magnée remarque que le Silurien, partout où il a été recoupé jusqu'ici, est horizontal, alors que le Cambrien est très plissé. Il se demande, dans ces conditions, quelle a été l'influence tectonique des mouvements calédoniens sur le socle brabançon.*

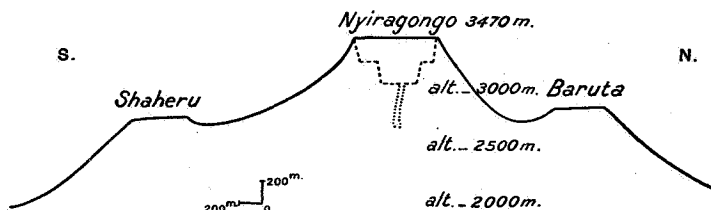
(2) A. RENIER, Sur la rencontre d'une masse de roche éruptive par 405 m de profondeur à Lichtervelde (Flandre Occidentale) (*Ann. Soc. scient. de Bruxelles*, Louvain, 1939, t. LIX, p. 65).



**Première exploration du cratère du volcan Nyiragongo (\*)**,

par H. TAZIEFF.

Le 10 juin 1948, M. G. Tondeur et moi-même sommes descendus dans le sink du volcan Nyiragongo. Ce volcan actif, situé à l'Ouest de la chaîne des Virunga, à une quinzaine de km au Nord de Goma, a la forme d'un cône tronqué dont la base est à une altitude d'environ 2.000 m et le sommet à 3.470 m. Il est flanqué au Nord et au Sud par deux importants satellites éteints, le Baruta et le Shaheru, de 2.800 m d'altitude environ.



COUPE SCHÉMATIQUE N.S. DU VOLCAN NYIRAGONGO

FIG. 1.

Le Nyiragongo est un volcan en activité constante. De jour, cette activité est révélée par le panache de fumées et de vapeurs qui se dégage du sommet, et de nuit par le rougeoiement qui le couronne.

Ces fumées et ces rougeoiements sont plus ou moins intenses. Les fluctuations de cette intensité n'ont pas été systématiquement observées jusqu'ici, mais il semble certain que le volume des fumées soit indépendant de l'intensité du rougeoiement, les maxima et minima de ce dernier ne correspondant guère aux maxima et minima des dégagements gazeux.

Le Nyiragongo est un cône basaltique aux pentes extérieures allant de 40° (flanc Sud) à 55 et 60° (flancs Est et Ouest). Il est couronné par une mince arête circulaire (rim), ayant souvent moins d'un pied de large, arête formée par l'intersection

(\*) Manuscrit remis en séance.

du plan conique et de celui du « sink », quasi cylindrique, qui s'ouvre au sommet. « Sink », mieux que « caldera », est le terme qui sert à désigner la large ouverture subcirculaire qui couronne le sommet d'un dôme basaltique <sup>(1)</sup> et que l'on nomme d'habitude, mais à tort, « cratère ».

Le diamètre de ce « sink » est de l'ordre de 7 ou 800 m, sa profondeur paraît être de 150 à 200 m, et ses parois ont une pente de 65 à 80°.

D'épaisses fumées le remplissent généralement, ne laissant d'habitude apercevoir que l'amorce de ses parois. Parfois le vent chasse momentanément les fumées et permet de voir le plancher qui se trouve au fond ainsi que le bord du « pit-crater » qui s'ouvre approximativement en son milieu.

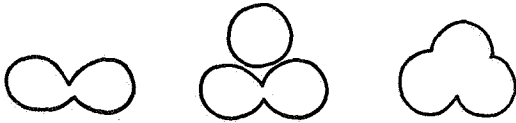


FIG. 2.

Il y eut probablement des périodes où le dégagement de fumées était moindre. En effet, il existe des documents (photos ou croquis) montrant l'état du « sink » et du « pit-crater » tels qu'on pouvait les voir, soit d'avion, soit du rim. D'après ces renseignements, on voit que le « pit » central a évolué de la façon suivante : il y a 20 ou 25 ans, il était constitué de deux trous approximativement circulaires, dessinant la forme d'un « huit ».

Plus tard, un troisième « pit » se forma.

Ces trois « pits », par effondrement des parois, formèrent ensuite une espèce de trèfle, qui fut nettement observé d'avion <sup>(2)</sup> (fig. 2).

Les gaz, les fumées et la raideur de la paroi firent longtemps croire à l'impossibilité d'atteindre le fond du « sink ».

Lors de ma première visite du Nyiragongo (10 janvier 1948), où nous ne pûmes que très vaguement entr'apercevoir le bord du « pit » central, je pus cependant noter l'existence d'une voie de descente possible.

Durant la première semaine de juin, je remarquai, du camp situé près du nouveau volcan Kituro, que le rougeoiement du

(1) C. A. C. COTTON, *Volcanoes*, pp. 316-317.

(2) Communication verbale de Dr HOEBEEKE (Costermansville).

Nyiragongo, très faible depuis des mois, était soudain devenu beaucoup plus intense. Cette recrudescence d'activité me décida à tenter au plus tôt la descente dans le « sink », afin de chercher à y observer la nature des phénomènes qui s'y passaient. L'intensité décrut malheureusement à nouveau avant que j'eusse trouvé le temps de réaliser ce projet.

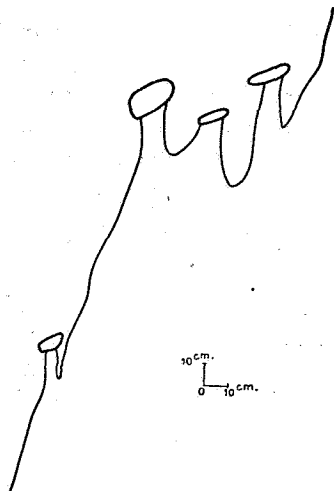


FIG. 3.

Le 9 juin, G. Tondeur et moi montions installer notre tente au camp des Bruyères, vers 2.900 m d'altitude, et poussions une reconnaissance jusqu'au sommet. Les fumées nous empêchèrent de rien voir du fond. Le lendemain 10 juin, mis en retard par la pluie, nous nous encordions et commençons la descente à 9 h 15. Nous touchions le plancher à 11 h 30, après 2 h 15 de falaise. La paroi du « sink » est faite d'une succession de coulées de lave, relativement minces, et de couches de tufs.

Ce sont ces tufs qui rendent l'escalade dangereuse, car les blocs de basalte qui reposent sur eux se détachent et dégringolent à la moindre sollicitation. La corde d'assurance est à la fois une aide, morale surtout, et une gêne, car elle détache et précipite sur celui des deux grimpeurs situé au niveau le plus bas une quantité de pierres de toutes tailles.

Certains bancs de tufs ont une puissance de plus de 10 m. On y observe la formation de petites « cheminées de fées » que l'érosion façonne dans le tuf sous la protection de morceaux de basalte (fig. 3).

\*  
\*\*

Le plancher du « sink » est composé de coulées de lave de nature basaltique, subhorizontales, et dont les creux sont comblés par un sable grossier qui est du tuf de la paroi entraîné par les eaux de ruissellement.

Entre le plancher du « sink » et la paroi qui le renferme, court une longue crevasse, sorte de « rimaye » volcanique. En un endroit (Sud) se trouve un assez important cône d'éboulis.

Que des poussées de lave liquide se produisent parfois le long de cette « rimaye » est révélé par la présence d'agglutinat tapissant la falaise, jusqu'à 20 et 30 m de hauteur parfois.

Le plancher est plus ou moins labouré de crevasses approximativement parallèles aux bords du « pit ».

Notre descente s'était presque entièrement effectuée dans la fumée et les nuages. Très heureusement, une dizaine de minutes après que nous eûmes atteint le fond, un fort vent du Nord chassa brumes et fumées et nous pûmes observer et filmer le « sink » et le « pit-crater ».

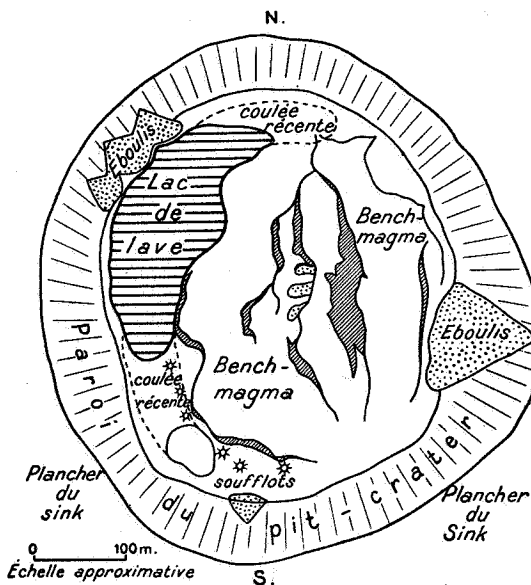
Les parois subverticales du sink sont, sur tout leur pourtour, formées d'une alternance de bancs de tuf et de basalte de coulée; cependant, la puissance de ces bancs est loin d'être uniforme sur toute la longueur de la falaise. Certaines couches peuvent être suivies sur de grandes longueurs et ne présentent que de faibles variations d'épaisseur; d'autres, au contraire, ont une coupe nettement lenticulaire. Un phénomène intéressant est la très forte augmentation de puissance des couches de tufs à l'Ouest et au Sud-Ouest. Ceci peut être expliqué par l'action des vents dominants qui rabattent dans cette direction les cendres, sables et lapilli projetés durant les phases explosives.

Un certain nombre (environ une dizaine) de minces dykes, généralement subverticaux, balafrent la falaise. Ils sont composés de roche basaltique cristalline à nombreux phénocristaux de pyroxène (augite ?) et leucite. Ces dykes sont le remplissage « cicatriciel » de fissures radiales qui, du temps où le « sink » était encore empli de magma, ont fêlé le cône volcanique et ont livré passage à des laves qui se sont écoulées à l'extérieur.

\*  
\*\*

Le « pit-crater » qui s'ouvre au centre du « sink » et qui avait, il y a quelques années, une section horizontale trifoliée, est aujourd'hui quasi cylindrique.

Lorsque les fumées et les nuages furent chassés par le vent, le « pit » se révéla complètement à nous, et la vision était prodigieuse d'un gigantesque puits d'environ 400 m de diamètre, aux parois pratiquement verticales, profond de 150 ou



CROQUIS DU PIT-CRATER  
VU DU SUD, DU BORD DE LA PAROI.

FIG. 4.

de 200 m, au fond duquel bouillonnait un vaste lac de lave, crevant de ses fontaines d'un rouge cerise la peau noire et élastique qui le couvrait. Le lac, de la forme d'un large croissant, avait des dimensions de l'ordre de 300 m sur 150 m, semble-t-il. Il se trouvait à la périphérie du cratère, dans le quadrant nord occidental (voir fig.).

Dans le prolongement méridional du lac, nous avons observé une demi-douzaine de soufflots, petits cônes de quelques mètres, d'où, avec une force variable, mais toujours violente, s'échappaient des gaz et des jets de fumées et de vapeurs.

Ces appareils actifs (lac et événements) occupaient la semi-couronne annulaire occidentale du fond du « pit ». Aux deux extrémités du lac, au Nord et au Sud du croissant, on voyait nettement qu'une coulée très récente venait de se produire. C'est de la lave fraîche toute noire. Il vaudrait mieux parler plutôt d'un débordement du lac dû à un relèvement de son niveau sous la poussée de la colonne d'hypomagma. Il est

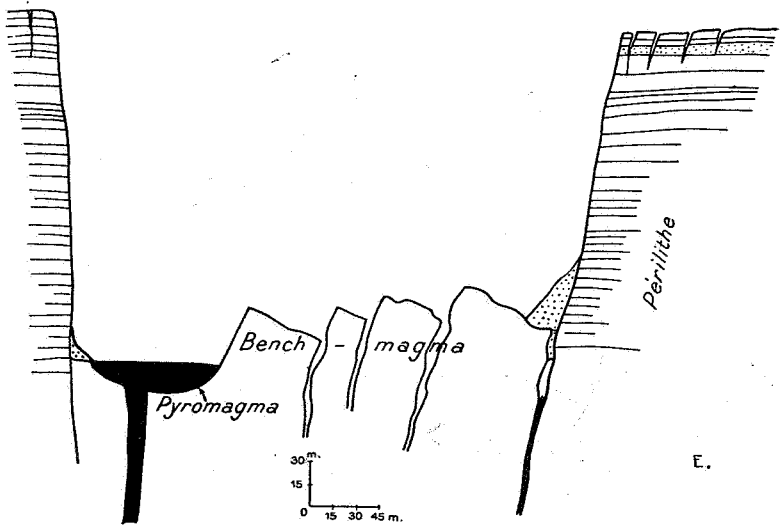


FIG. 5.

vraisemblable que c'est cette recrudescence d'activité qui a provoqué l'intensification du rougeoiement observé quelques jours auparavant.

Le reste du fond du « pit » est occupé par des roches formées de lave solidifiée (« bench-magma » de T. A. Jaggar). Ces roches forment une sorte de grossier escalier, à marches orientées Nord-Sud, et descendant de l'Est vers l'Ouest. Ces marches sont déterminées, semble-t-il, par des failles d'affaissement, et le lac occupe la partie la plus basse (fig. 5).

De certains points des impressionnantes failles qui déterminent ces falaises de lave s'échappent sporadiquement des gaz et des fumées.

\*  
\* \*

Par sa forme et ses dimensions, ce « pit » du Nyiragongo semble être de nature semblable au célèbre « Halemaumau pit » du Kilauea (Hawaï).

Mais alors que ce dernier se trouve dans un « sink » situé par 1.200 m d'altitude du flanc du puissant volcan Mauna Loa (3.200 m), le « sink » et le « pit-crater » du Nyiragongo couronnent parfaitement le grand cône lui-même.

Il serait très intéressant d'étudier le comportement du Nyiragongo et de mettre en parallèle les résultats de ces observations avec ceux qu'obtiennent, depuis quarante ans, les savants qui étudient les volcans hawaïens.

\*  
\*\*

Le temps ne nous a pas encore permis de faire une étude, pétrographique et chimique, des laves du Nyiragongo. Mais leur aspect macroscopique nous renseigne déjà sur leur étonnante richesse en leucite. Il se pourrait que ces roches fussent des « mikenites » <sup>(3)</sup> et que ce volcan fût alimenté par des chambres magmatiques filles de celles qui ont nourri le Mikeno, ce grand voisin du Nyiragongo, ancien volcan, très érodé, situé à quelques km à l'Est (altitude 4.500 m).

Par contre, ces laves semblent différer assez nettement de celles émises par les volcans occidentaux : Nyamuragira (Tshambene, année 1938), Rumoka (année 1912), Kituro et Muhuboli (année 1948).

Costermansville, le 29 juin 1948.

#### DISCUSSION.

*M. A. Lombard demande la raison de la différence d'inclinaison entre la paroi du cratère et le flanc extérieur du volcan. C'est que, répond M. H. Tazieff, on a d'un côté un profil d'effondrement et de l'autre un profil d'accumulation. M. A. Renier rappelle des faits qu'il a observés au Crater Lake de l'Orégon, quoique en réalité celui-ci soit contenu dans une caldera, résultat d'une explosion nullement comparable au « sink » qu'on observe au Nyiragongo. A ce propos, M. H. Tazieff tente une explication de ce qui a pu se passer au Nyiragongo*

---

(3) A. HOLMES, *Volcanic Rocks of Bufumbira Area.*

*pour aboutir à la situation actuelle, et notamment au plancher dans lequel s'ouvre aujourd'hui la bouche. Il insiste, en prenant comme exemple le Kilauea, sur une variation du niveau des laves dans la cheminée qui a pu atteindre plusieurs centaines de mètres. Dans cette cheminée il a pu, dit-il, se former à un certain moment un culot qui a forcé les laves à monter en empruntant des fissures radiales et à se déverser dans le grand cratère pour y former un lac de laves qui est devenu le plancher actuel. Les dykes qui coupent actuellement les parois témoignent de cet ancien cheminement. Dans la suite, de nouvelles bouches ont pu s'ouvrir en forçant leur chemin à travers le plancher, comme on peut le voir maintenant.*

*M. R. Cambier rappelle que le comte von Goetzen, qui fit le premier l'ascension du volcan en juin 1904, signala l'existence de deux cheminées voisines dans le plancher. Elles sont bien visibles sur la planche de son ouvrage qui représente le cratère, dans lequel il n'est d'ailleurs pas descendu. D'après F. Delhay, ce serait en 1915 que la paroi séparant les deux cheminées aurait cédé. Depuis lors, comme l'a indiqué M. H. Tazieff, il n'existe plus qu'une large bouche de forme elliptique.*

---



## Le terrain houiller au sondage du Jardiné à Thulin (\*),

par ANDRÉ DELMER.

RÉSUMÉ. — *La région de Thulin pose un problème de structure tectonique particulièrement complexe. A l'occasion d'une description du terrain houiller au récent sondage du Jardiné (Thulin), les points suivants sont successivement examinés :*

- 1° *Délimitations de la région étudiée.*
- 2° *Présence du Massif de Boussu.*
- 3° *Analyse succincte : A, des exploitations minières les plus proches; B, des sondages les plus récents.*
- 4° *Description du terrain houiller au sondage du Jardiné.*
- 5° *Interprétations stratigraphique et tectonique de la coupe.*
- 6° *Conclusions.*

Le sondage du Jardiné à Thulin a été exécuté dans cette partie de la bande houillère située dans l'Ouest du district minier du Couchant de Mons, où aucune exploitation n'a encore été tentée (fig. 1).

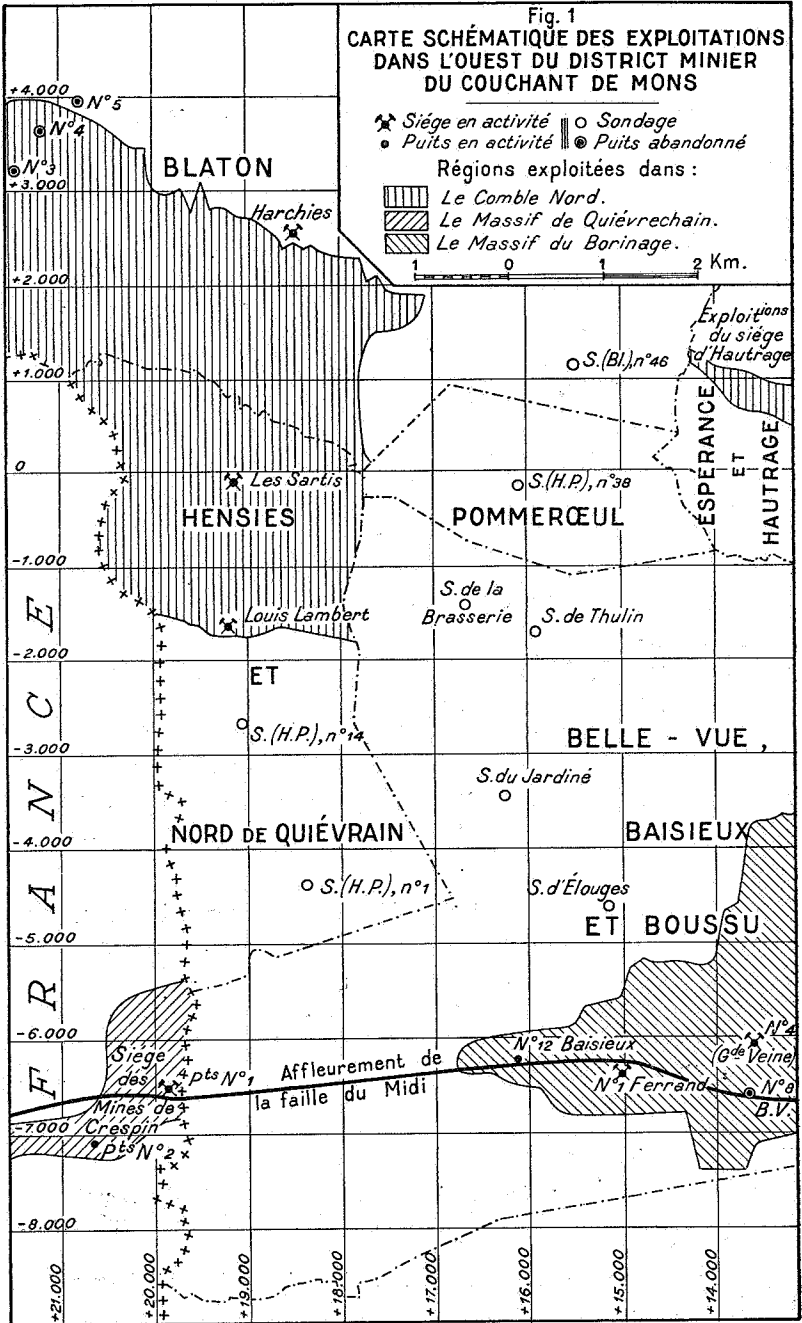
En manière d'introduction à une description du sondage, nous voudrions définir le problème tectonique que pose la région de Thulin. Tenter une synthèse serait prématuré et imprudent, eu égard aux nouvelles recherches actuellement en cours d'exécution.

1. La région dont il s'agit s'étend approximativement sous le territoire des communes de Quiévrain, Pommerœul, Montrœul-sur-Haine, Thulin et Hainin. Le relief du socle paléozoïque y est relativement accusé. Le Major Ch. Stevens nous a proposé tout récemment une nouvelle représentation de cette surface sous le territoire de la planchette de Quiévrain [16] <sup>(1)</sup>.

---

(\*) Communication présentée à la séance du 18 mai 1948. Depuis cette date, le texte a été profondément remanié et remis au Secrétariat le 30 mai 1949.

(1) Les chiffres entres crochets renvoient à la liste bibliographique rejetée *in fine*.



2. En une trentaine de points, dont un certain nombre sont situés en France et dont on peut trouver la liste ailleurs [3 et 15 pour une recoupe récente], des travaux par puits, travers-bancs et forages ont touché des roches d'âge antéwestphalien et gisant, là où l'on a pu le constater, en position renversée.

a) Ou bien ces gisements appartiennent tous à la même nappe de charriage dite *Massif de Boussu*, qui s'étendrait ainsi pour le moins depuis Onnaing en France jusqu'à Hornu (A. Renier, 1919, 1919-1921 [7]; J. Hugé, 1946 [3]).

b) Ou bien une érosion postérieure à la mise en place du massif l'aurait scindé en deux sous-massifs distincts (X Stainier, 1928 : sous-massif du Saint-Homme et sous-massif de Crespin [10]).

c) Ou encore il existerait deux massifs, non seulement séparés mais génétiquement différents (Ch. Stevens, 1947; nappe de Quiévrain et nappe de Boussu, *stricto sensu* [14]).

Les rapports tectoniques entre le massif de Boussu (ou de Quiévrain) et les massifs connus en France, notamment celui de Denain, est un problème qui n'intéresse pas directement la région de Thulin.

3. L'avenir de l'exploitation minière dans ce coin du pays est directement lié à la composition et à l'extension des massifs houillers productifs sous-jacents ou contigus au massif de Boussu. Or que savons-nous de ceux-ci ? Les sources d'information sont nombreuses mais inconciliables, si on limite son choix aux hypothèses de structure les plus simples.

Ces données sont (fig. 1) :

A. — les exploitations pratiquées en bordure de la région de Thulin par les sièges :

- a) Louis-Lambert, à Hensies;
- b) Crespin-Nord, à Quiévrechain (France);
- c) Ferrand, à Elouges;
- d) d'Hautrage.

B. — les sondages dont les meilleurs :

- a) S. (Blaton), n° 46 à Ville-Pommerœul;
- b) S. (Hensies-Pommerœul), n° 38 à Pommerœul;
- c) S. de Thulin;
- d) S. d'Elouges;
- e) S. du Jardiné à Thulin.

A. — a) Au *siège Louis-Lambert*, on exploite aux étages de 777 et de 840 m un gisement en allure de plateures inclinées d'environ 25 degrés au midi. Malgré quelques accidents tectoniques d'importance mineure, ces exploitations se soudent en amont-pendage à celles du siège des Sartis et par là à celles d'Harchies et des anciens sièges de Bernissart. Il s'agit bien là du massif du Comble Nord.

Avant d'atteindre ce gisement, les puits II et II<sup>bis</sup> ont traversé sous la base des morts-terrains, jusqu'à 600 m de profondeur, une zone irrégulière dans laquelle deux bouveaux de reconnaissance furent creusés jadis vers le Sud aux niveaux de 320 et 370 m: Le train de couches reconnu se présente en allure de plateures redressées, inclinées d'environ 40 degrés vers le midi.

La faille ou nappe faillée qui limite inférieurement ce massif supérieur incline vers le Sud d'environ 15 degrés; au Nord du siège Louis Lambert, cette faille se couche pour épouser quelque peu l'allure connue dans le Comble Nord, sous le nom de dôme des Sartis.

Les relations tectoniques de ce gisement supérieur avec d'autres, que ce soit avec celui d'Anzin vers l'Ouest ou celui du Borinage vers l'Est, sont totalement inconnues.

b) Les exploitations du *siège de Quiévrechain* sont encore isolées de toute autre. Au Sud, elles se développent sous le massif du Midi; au Nord, sous celui de Crespin (ou de Quiévrain, ou de Boussu). La direction générale des strates est voisine de Nord 40° Est; l'allure est, en profondeur, celle de plateures, inclinées vers le Nord-Ouest, passant aux étages supérieurs à des dressants renversés entrecoupés de courtes plateures. Les niveaux stratigraphiques atteints sont très élevés dans la série du Westphalien C. Se basant sur l'analogie de ces allures avec celles du flanc sud du synclinal du Flénu dans le massif du Borinage, tous les auteurs ont fait du gisement de Quiévrechain le prolongement vers l'Ouest de celui du Borinage. Ils expliquent la différence des niveaux stratigraphiques atteints à Quiévrechain et aux puits de Baisieux en imaginant un anticlinal dit de Baisieux (A. Renier [7]; Ch. Stevens [14]; J. Hugé [3] ou une faille de même nom; A. Defline [2]; X. Stainier [10]).

Le développement des exploitations au puits de Baisieux et les récents sondages me portent plutôt à croire que ces deux massifs seraient indépendants.

On ignore encore comment se fait la liaison par-dessous le massif de Crespin, entre le gisement de Quiévreachain et celui qu'on exploite à Cuvinot sous le nom de massif d'Anzin.

c) Les travaux miniers pratiqués dans le massif du Borinage sont largement étendus en travers de presque toute la bande houillère dans le centre du Borinage. Vers l'Ouest, ils se prolongent en une apophyse, dite quelquefois « bassin de Dour », qui se termine au puits Baisieux dépendant du *siège Ferrand*. La zone stratigraphique dans laquelle se développent les travaux miniers du siège Ferrand est relativement basse dans le Westphalien B. Les allures sont celles bien connues du bord sud du synclinal du Flénu. Dans les régions d'Élouges et de Baisieux, la base du massif du Borinage n'a pas été atteinte et l'on ne sait sur quoi il repose.

d) Au *siège d'Hautrage*, on déhouille les plateaux pied sud du massif du Comblé Nord, qu'on peut suivre presque sans interruption depuis Ghlin jusqu'à la limite ouest de la concession Espérance et Hautrage. Certains faits font pressentir que le raccord des exploitations d'Hautrage avec celles d'Harchies serait moins simple qu'on aurait pu se l'imaginer.

En résumé, les travaux miniers nous font connaître trois ou quatre unités tectoniques jusqu'ici indépendantes : le Comblé Nord, le gisement supérieur du siège Louis Lambert, le massif de Quiévreachain et le massif du Borinage. Théoriquement, l'étude des sondages devrait conduire à y retrouver ces unités ou éventuellement à en définir de nouvelles, pour tracer les allures moyennes des strates dans chaque massif.

B. — a) **Sondage (Blaton) n° 46, à Ville Pommerœul** (1942-1943) (A. Renier).

Éléments de la coupe : socle paléozoïque atteint à 346<sup>m</sup>70 (— 323<sup>m</sup>70).

1. Terrain houiller très dérangé de 346<sup>m</sup>70 à 445 m (98<sup>m</sup>30).
2. Massif régulier de 445 m à 870<sup>m</sup>40 (425<sup>m</sup>40). Partie inférieure de la zone de Genk et sommet de l'assise de Châtelet.

Interprétation tectonique probable :

1. Zone failleuse. Laquelle ?
2. Massif du Comblé-Nord.

b) **Sondage (Hensies-Pommerœul) n° 38, à Pommerœul** (1942-1943) (A. Renier).

Éléments de la coupe : socle paléozoïque atteint à 313<sup>m</sup>75 (— 292<sup>m</sup>15).

1. Terrain houiller très dérangé de 313<sup>m</sup>75 à 430 m (116<sup>m</sup>25).  
Matières volatiles des houilles : de 33,35 à 26,30 %.

2. Terrain houiller dérangé en de nombreux endroits de 430 à 790 m (360 m).  
Matières volatiles des houilles : de 23,15 à 20 %.

3. Terrain houiller localement dérangé de 790 à 1.075 m (285 m).  
Matières volatiles des houilles : de 18,80 à 15 %.

4. Terrain houiller régulier : de 1.075 m à 1.469<sup>m</sup>91 (394<sup>m</sup>91).  
Horizon de Quaregnon traversé à 1.220 m, donc zone d'Asch et zone de Genck.

Interprétation tectonique probable :

1, 2 (?).

3 et 4 : massif du Comble Nord.

c) **Sondage de Thulin** (1920-1921), X. Stainier [11].

Éléments de la coupe : socle paléozoïque à 113<sup>m</sup>10 (— 91<sup>m</sup>10).

1. Namurien en allure renversée de 113<sup>m</sup>10 à 365<sup>m</sup>60 (252<sup>m</sup>50).

2. Westphalien B; en allure de plateures assez dérangées de 365<sup>m</sup>60 à 782 m (416<sup>m</sup>40). Niveau stratigraphique exact inconnu.

3. Westphalien B et A, en allure de plateures régulières, inclinées à environ 20°, de 782 m à 1.200<sup>m</sup>30 (418<sup>m</sup>30). L'horizon de Quaregnon a été identifié à 892<sup>m</sup>50.

Interprétation tectonique probable (X. Stainier, 1940) :

1. Massif de Boussu.

2. Massif du Borinage.

3. Massif qui ne serait pas le Comble Nord, mais « superposé à la faille du Centre » (*sic*).

On pourrait soutenir, quant aux termes 2 et 3, une interprétation différente : 2 représenterait un massif intermédiaire et 3 le massif du Comble Nord. Dans ce cas, le massif du Borinage ne serait pas représenté à Thulin et la trace, sous le massif de Boussu, de la faille du Borinage passerait au Sud du sondage. Cependant la cote relativement élevée de l'horizon de Quaregnon à Thulin s'accomode assez mal de cette dernière interprétation.

*d) Sondage d'Élouges* (1920-1921), X. Stainier [11].

Éléments de la coupe :

1. Westphalien C et B en allure de dressants renversés et de plateures, dérangés surtout au sommet : de 242<sup>m</sup>10 à 1.200 m (957<sup>m</sup>90). L'horizon de Maurage a été identifié à 524<sup>m</sup>70.

Interprétation tectonique probable (X. Stainier 1940) :

1. Massif du Borinage, dont la base n'aurait pas été atteinte.

*e) Sondage du Jardiné à Thulin.*

Les Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons, poursuivant la campagne systématique de reconnaissance de la partie Nord-Ouest de leur concession, ont fait exécuter, de 1944 à 1946, le sondage du Jardiné. La firme Foraky s'est acquittée avec honneur de la tâche périlleuse qui lui avait été confiée.

Cette recherche a déjà fait l'objet de plusieurs publications [4, 1, 12, 13]; on y trouvera certains détails d'exécution ou d'emplacement.

On ne peut songer à transcrire ici les 147 pages dactylographiées dans lesquelles sont consignées les observations faites au cours du débitage. Nous extrairons de ces documents les éléments qui paraissent essentiels. La description de certains tronçons particulièrement dérangés sera donnée d'un bloc ou avec une abondance de détails variable suivant l'intérêt.

Le débitage des témoins a été assuré de 365<sup>m</sup>60 à 612<sup>m</sup>75, soit sur plus de 200 m, par M. A. Grosjean. Nous le remercions d'avoir mis ses notes à notre disposition. Nous sommes redevable à MM. les ingénieurs E. Dutilleul et G. Sacré, successivement chargés de la surveillance du travail, de bien des éléments intéressants qu'ils ont notés au cours du forage.

Le terrain houiller a été touché immédiatement sous le calcaire dinantien du massif de Boussu, à la profondeur de 395<sup>m</sup>60 [1]. Le sondage a été arrêté en terrain houiller à 1.283<sup>m</sup>00.

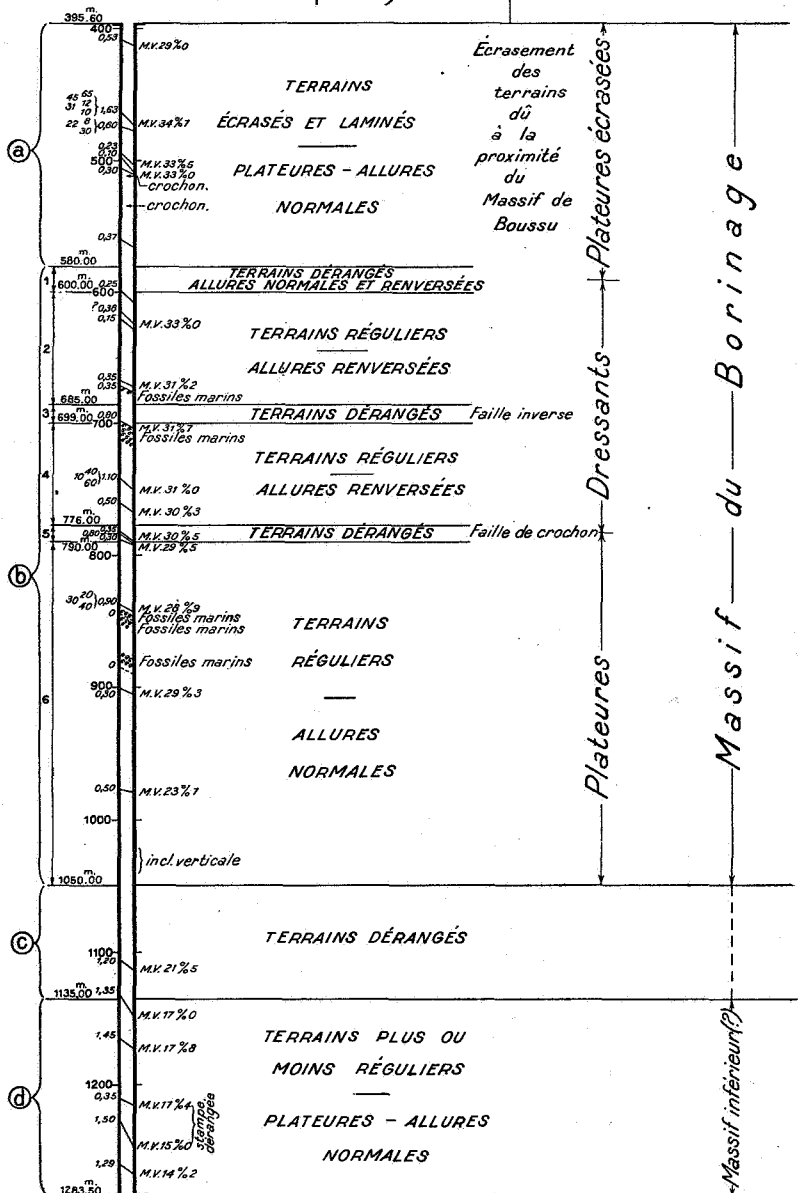
Entièrement exécuté à la couronne annulaire, le forage a fourni des carottes aux diamètres successifs de :

155 mm . . . . .	de	395 <sup>m</sup> 60	à	415 <sup>m</sup> 00
130 mm . . . . .	de	415 <sup>m</sup> 00	à	590 <sup>m</sup> 15
110 mm . . . . .	de	590 <sup>m</sup> 15	à	762 <sup>m</sup> 65
90 mm . . . . .	de	762 <sup>m</sup> 65	à	941 <sup>m</sup> 50
75 mm . . . . .	de	941 <sup>m</sup> 50	à	1.056 <sup>m</sup> 20
60 mm . . . . .	de	1.056 <sup>m</sup> 20	à	1.283 <sup>m</sup> 50

FIG - 2.

COUPE SCHEMATIQUE DU TERRAIN HOULLER  
AU SONDAGE DU JARDINÉ (THULIN)

INTERPRÉTATION





4. DESCRIPTION DU SONDAGE DU JARDINÉ (1) (fig. 2). — Les 887<sup>m</sup>90 forés en terrain houiller se partagent en quatre tronçons :

a	...	...	de	395 <sup>m</sup> 60	à	580 <sup>m</sup> 00	(184 <sup>m</sup> 40)
b	...	...	de	580 <sup>m</sup> 00	à	1.050 <sup>m</sup> 00	(470 <sup>m</sup> 00)
c	...	...	de	1.050 <sup>m</sup> 00	à	1.135 <sup>m</sup> 00	( 85 <sup>m</sup> 00)
d	...	...	de	1.135 <sup>m</sup> 00	à	1.283 <sup>m</sup> 50	(148 <sup>m</sup> 50)

La justification d'une telle division apparaîtra mieux plus loin.

a) De 395<sup>m</sup>60 à 580 m.

Les 185 m forés en tête du houiller constituent une zone failleuse typique. La description n'est qu'une suite de termes tels que : schiste complètement disloqué, profondément remué, laminé, broyé; brèche de faille; escailles pulvérulentes, etc. Même les grès montrent des indices de déplacements relatifs sous forte pression. L'inclinaison est généralement inférieure à 45°, jusqu'à 460 m; plus bas, elle augmente irrégulièrement et atteint localement 60°. A 512 m, puis encore à 536 m, les carottes montrent une allure de crochon; malgré cela, toutes les veines ont leur mur par-dessous.

Les témoins paléontologiques recueillis sont rares et peu caractéristiques; quand on devine leur présence, les actions tectoniques les ont oblitérés à tel point que toute détermination spécifique devient impossible. Notons cependant :

<i>Sphenopteris neuropteroides</i>	à	486 <sup>m</sup> 00
<i>Sphenophyllum myriophyllum</i>	à	486 <sup>m</sup> 00
<i>Neuropteris cf. hollandica</i>	à	552 <sup>m</sup> 00
<i>Neuropteris tenuifolia</i>	à	552 <sup>m</sup> 00
<i>Asolanus camptotaenia</i>	à	552 <sup>m</sup> 00

Recoupes de houilles avec analyses pour matières volatiles :

1.	0 <sup>m</sup> 10	de 403 <sup>m</sup> 90 à 404 <sup>m</sup> 00	M.V.	34,70 %	C.	3,40 %	
2.	0 <sup>m</sup> 53	de 410 <sup>m</sup> 70 à 411 <sup>m</sup> 23	M.V.	29,00 %	C.	7,80 %	
3.	1 <sup>m</sup> 63	de 467 <sup>m</sup> 75 à 469 <sup>m</sup> 38	(0,65 ch. + 0,45 t. + 0,12 ch. + 0,31 t. + 0,10 ch.)	M.V.	34,70 %	C.	3,40 %
4.	0 <sup>m</sup> 08	de 475 <sup>m</sup> 60 à 475 <sup>m</sup> 68					
5.	0 <sup>m</sup> 30	de 475 <sup>m</sup> 90 à 476 <sup>m</sup> 20					

(2) Coordonnées du sondage mesurées par rapport à la tour de Mons. x (Ouest) = 16.112 m; y (Sud) = 3.350 m; niveau du plancher de travail. +27,90.

6. 0 <sup>m</sup> 23	de 498 <sup>m</sup> 16 à 498 <sup>m</sup> 39	M.V. 33,50 %	C. 1,80 %
7. 0 <sup>m</sup> 10	de 502 <sup>m</sup> 95 à 503 <sup>m</sup> 05		
8. 0 <sup>m</sup> 30	de 508 <sup>m</sup> 00 à 508 <sup>m</sup> 30	M.V. 33,00 %	C. 3,40 %
9. 0 <sup>m</sup> 08	de 535 <sup>m</sup> 32 à 535 <sup>m</sup> 40		
10. 0 <sup>m</sup> 18	de 546 <sup>m</sup> 45 à 546 <sup>m</sup> 63	M.V. 31,90 %	C. 3,60 %
11. 0 <sup>m</sup> 37	de 562 <sup>m</sup> 55 à 562 <sup>m</sup> 92		
12. 0 <sup>m</sup> 10	de 571 <sup>m</sup> 45 à 571 <sup>m</sup> 55		
13. 0 <sup>m</sup> 10	de 572 <sup>m</sup> 10 à 572 <sup>m</sup> 20		

b) De 580 à 1.050 m.

1. De 580 à 600 m, terrain encore très dérangée d'abord en allure normale, puis en allure renversée. Inclinaison très variable; 0 à 40 degrés.

VEINETTE, 0<sup>m</sup>10 (583 m à 583<sup>m</sup>10) allure normale.

VEINETTE, 0<sup>m</sup>09 (584<sup>m</sup>14 à 584<sup>m</sup>23) allure normale.

BEZIER CHARBONNEUX, 0<sup>m</sup>20 (585<sup>m</sup>90 à 586<sup>m</sup>10) allure renversée.

Grès, de 588 m à 590<sup>m</sup>40.

PASSÉE DE VEINE à 593<sup>m</sup>50 en allure normale.

BEZIER CHARBONNEUX, 0<sup>m</sup>10 (594<sup>m</sup>23 à 594<sup>m</sup>33).

BEZIER CHARBONNEUX, 0<sup>m</sup>05 (594<sup>m</sup>45 à 594<sup>m</sup>50).

VEINETTE, 0<sup>m</sup>25 (595<sup>m</sup>50 à 595<sup>m</sup>75), allure renversée certaine.

Toit avec débris de coquilles.

2. De 600 à 685 m, suite en allure constamment renversée.

Dérangements encore nombreux. Inclinaison moyenne 20°.

VEINETTE, 0<sup>m</sup>25 (602<sup>m</sup>25 à 602<sup>m</sup>50). Toit à *Sphenopteris* cf. *striata* et *Mariopteris sauveuri*.

Vers 610 m, passage très dérangé. Inclinaison 90°.

PASSÉE DE VEINE à 612 m. Toit à *Cordaites principalis*, *Lepidophyllum triangulare*, *Pecopteris plumosa*, *P. miltoni*, *Neuropteris* sp.

De 614 à 617 m. Roche très dérangée mais fossilifère. *Anthraconauta phillipsii*, *Ulodendron wortheni*, *Cordaites principalis*, *Samaropsis fluitans*, *Neuropteris tenuifolia*, *Sphenopteris* cf. *striata*, *Sigillaria*, amas de houille (?), 0<sup>m</sup>38 de 619 m à 619<sup>m</sup>38, sans MUR.

PASSÉE DE VEINE à 624<sup>m</sup>20. Toit très fossilifère. *Neuropteris tenuifolia*, *N. rarinervis*, *Linopteris muensteri*, *Alethopteris decurrens*, *Trigonocarpus sporites*, *Sphenopteris* cf. *obtusiloba*, *Bothrodendron* sp., *Lycopodites carbonaceus*.

VEINETTE, 0<sup>m</sup>15 (625<sup>m</sup>87 à 626<sup>m</sup>02).

Grès de 627 m à 627<sup>m</sup>80.

BEZIER CHARBONNEUX, 0<sup>m</sup>05 (630<sup>m</sup>25 à 630<sup>m</sup>30). Toit, *Lepidodendron obovatum*, *Sphenophyllum myriophyllum*, *Neuropteris tenuifolia*, *Cyclopteris*, *Potoniaea*, *Mariopteris sauveuri*, *Myriophyllites* sp., *Sinusia*.

PASSÉE DE VEINE à 635<sup>m</sup>90. Toit : mauvais débris de coquilles naïaditiformes.

PASSÉE DE VEINE (?) à 640<sup>m</sup>30. Toit consistant en pseudo cannel-coal et en schiste bitumineux.

PASSÉE DE VEINE à 642<sup>m</sup>90. Dans le mur : *Bothrodendron minutifolium*, *Pecopteris* sp., *Lonchopteris* sp. Dans le toit : feuilles aciculaires, tiges pileuses, *Sphenopteris* cf. *striata*.

Grès de 643<sup>m</sup>20 à 662 m.

PASSÉE DE VEINE à 663 et à 665 m.

VEINETTE, 0<sup>m</sup>35 (665<sup>m</sup>75 à 667<sup>m</sup>10) (M. V. 31,20 %; C. 6 %). Dans le toit : *Sigillaria* sp., *Lepidophyllum waldenburgense*, *Calamites* sp., *Calamostachys* sp., *Asterophyllites* cf. *longifolius*, *A.* cf. *grandis*, *Sphenophyllum cuneifolium*, *Neuropteris rarinervis*, cf. *Sphenopteris schatzlarensis*. Dans le haut toit : *Corynepteris* sp., cf. *Renaultia* sp., *Linopteris muensteri*.

VEINETTE, 0<sup>m</sup>35 (673<sup>m</sup>90 à 674<sup>m</sup>25).

NATURE DES TERRAINS	Épaisseur (en m)	Base à (en m)
Schiste gris à rayure blanche, stérile, semble-t-il ...	0,45	674,70
Même schiste. Coquilles très ornementées (cf. <i>Yoldia</i> sp. ou <i>Nuculochlamys</i> ). <i>Lingula squamiformis</i> . Une macrospore. Un lambeau isolé de <i>Bothrodendron</i> sp. Nodule en pyrite massive. INCL. unifornne, 26°	2,50	677,20
Schiste micacé progressivement plus grossier ...	0,80	678,00
Grès	1,60	679,60
Schiste gris. Quelques glissements ...	2,40	682,00
Grès	1,00	683,00
Schiste gris, progressivement dérangé, passant à un terrain franchement failleux à partir de 685 m ...	2,00	685,00

3. De 685 à 699 m. Terrain très failleux complètement broyé en de nombreux endroits. Deux PASSÉES DE VEINE à 687 m et à 689<sup>m</sup>60 sont en allure normale.

4. De 699 à 776 m, suite régulière constamment en allure renversée, inclinée à environ 25 degrés.

NATURE DES TERRAINS	Epaisseur (en m)	Base à (en m)
Schiste gris, glissé. Nodules et bandes carbonatés. <i>Asterophyllites equisetiformis</i> , <i>Calamites</i> sp., <i>Linopteris</i> sp. INCL. 35° . . . . .	—	700,00
VEINE. M.V. 31,70 %; C. 6 % . . . . .	0,80	700,80
Schiste gris très glissé, mais rapidement plus sain. Cf. <i>Lingula</i> sp.; débris indéterminables de coquilles. INCL. 30°, puis 20°. Vers 703 m, cf. <i>Nuculochlamys</i> sp., <i>Orbiculoidea missouriensis</i> , cf. <i>Lingula</i> sp. YEUX. Vers 706 m, cf. <i>Homoceratoides jacksoni</i> . Vers 708 m, nombreuses coquilles marines. <i>Yoldia</i> <i>glabra</i> , cf. <i>Productus</i> sp., <i>Sanguinolites</i> sp., <i>Cho-</i> <i>netes</i> sp., cf. <i>Lingula</i> sp., <i>Guilielmites</i> . A partir de 710 m, fossiles marins (lamellibranches et cf. <i>Productus</i> sp.) épars dans la roche . . . . .	3,20	714,00
Schiste gris progressivement plus grossier. Paille hachée. YEUX. INCL. 15, 20° . . . . .	4,40	718,40
Grès . . . . .	0,30	718,70
Schiste micacé. INCL. 19 à 26° . . . . .	2,10	720,80
Grès avec niveaux à cailloux roulés . . . . .	2,20	723,00
Schiste psammitique. INCL. 26° . . . . .	1,00	724,00
Grès. Cailloux schisteux ou carbonatés roulés . . . . .	1,00	725,00
Schiste psammitique à linéoles gréseuses. INCL. 25° . . . . .	2,00	727,00
Grès micacé straticulé ou compact . . . . .	12,50	739,50
Schiste psammitique. Paille hachée. INCL. 42-45-44°. . . . . Progressivement schiste argileux se chargeant de radicelles de MUR. Débris de <i>Calamites</i> sp. . . . .	5,60	745,10
VEINE (0 <sup>m</sup> 40 ch. + 0 <sup>m</sup> 10 terres + 0 <sup>m</sup> 60 ch.). M.V. 31 %; C. 5,70 % . . . . .	1,10	746,20
Schiste argileux gris. <i>Lepidodendron dissitum</i> (abon- dant), feuilles de <i>Lepidodendron</i> sp., <i>Lepidostro-</i> <i>bis</i> sp., <i>Mariopteris</i> sp., <i>Sphenopteris striata</i> . S. cf. <i>artemisiaefolioides</i> . Progressivement, schiste micacé puis schiste gris à radicelles de MUR de plus en plus nombreuses. INCL. 39-32-38° . . . . .	6,90	753 10
PASSÉE DE VEINE. Schiste gris. <i>Anthracomya</i> sp. et coquilles naïaditifformes. <i>Sinusta</i> . INCL. 40°. Vers 757 <sup>m</sup> 50, rares radicelles de MUR, bientôt très nom- breuses . . . . .	6,50	759,60
PASSÉE DE VEINE. Grès micacé. A 760 <sup>m</sup> 20, schiste psam- mitique à linéoles de grès. A partir de 762 <sup>m</sup> 50, radi- celles de plus en plus abondantes. INCL. 25, 30° . . . . .	4,80	764,40
VEINETTE. M.V. 30,30 %; C. 5,70 % . . . . .	0,50	764,90
Schiste psammitique passant au grès compact. A 770 m, schiste micacé gris. Paille hachée. Bientôt radi- celles et MUR immédiat. INCL. 28-25 puis 38° . . . . .	10,10	775,00
PASSÉE DE VEINE. Schiste micacé très malmené . . . . .	1,00	776,00

5. De 776 à 790 m. Terrain très failleux en allure probablement renversée.

Houille traversée :

0 <sup>m</sup> 10	de 783 <sup>m</sup> 25 à 783 <sup>m</sup> 35		
0 <sup>m</sup> 10	de 783 <sup>m</sup> 75 à 783 <sup>m</sup> 85		
0 <sup>m</sup> 35	de 785 <sup>m</sup> 65 à 786 <sup>m</sup> 00	M.V. 30,50 %	C. 4,20 %
0 <sup>m</sup> 80	de 787 <sup>m</sup> 05 à 787 <sup>m</sup> 85		

6. De 790 à 1.052 m. Suite relativement régulière de terrains en allure normale inclinée en moyenne de 25 degrés jusqu'à 1.000 m, puis se redressant jusqu'à la verticale.

VEINETTE, 0<sup>m</sup>30 de 790<sup>m</sup>45 à 790<sup>m</sup>75. Toit : coquilles naïaditi-formes. YEUX, *Eurypterus* sp.

PASSÉE DE VEINE à 793<sup>m</sup>90. Toit : *Pecopteris miltoni*, *Neuropteris tenuifolia*, *Mariopteris sauveuri*, *Sphenophyllum cuneifolium*.

Grès de 797<sup>m</sup>80 à 798<sup>m</sup>80.

Grès de 801<sup>m</sup>50 à 804 m.

PASSÉE DE VEINE à 805 m. Toit : *Neuropteris tenuifolia*, *N. cf. rarinervis*, *Pecopteris miltoni*, *Sphenopteris* sp., *Sphenophyllum cuneifolium*. Inclinaison 15, 12°.

PASSÉE DE VEINE à 809<sup>m</sup>60. Toit : *Sphenopteris striata* (très abondant). Inclinaison 26°.

Grès de 817 m à 819<sup>m</sup>20.

PASSÉE DE VEINE à 819<sup>m</sup>20.

VEINETTE, 0<sup>m</sup>10 (824<sup>m</sup>30 à 824<sup>m</sup>40). Dans le toit, l'inclinaison augmente pour atteindre 38°.

PASSÉE DE VEINE à 832<sup>m</sup>60. Toit : feuilles de *Lepidodendron* sp., très abondantes.

PASSÉE DE VEINE à 835<sup>m</sup>40.

PASSÉE DE VEINE à 838 m.

NATURE DES TERRAINS	Épaisseur (en m)	Base à (en m)
Schiste argileux gris ... ..	—	840,00
VEINE (0 <sup>m</sup> 20 ch. + 0 <sup>m</sup> 30 t. + 0 <sup>m</sup> 40 ch.). M.V. 28,90 % ; C. 3,10 % ... ..	0,90	840,90
Schiste argileux gris-bistre puis micacé, légèrement zonaire. Radicelles de MUR. A 842 <sup>m</sup> 50, grès. A 843 m, schiste gréseux très compact, carbonaté. A 845 <sup>m</sup> 20, grès. A 846 <sup>m</sup> 40, schiste gris devenant argi- leux, noir, bitumineux. Plages pailletées. <i>Lingula</i> <i>mytilloides</i> (abondant). Ecaille de poisson. INCL. 35°	6,30	847,20

## NATURE DES TERRAINS

Epaisseur Base à  
(en m) (en m)

PASSÉE DE VEINE. Schiste gris finement micacé à nombreuses radicelles de MUR, puis schiste psammitique à mises gréseuses. Pyrite verdâtre. Vers 849 m, schiste argileux gris clair. <i>Lingula mytiloides</i> . Lamellibranches (cf. <i>Nuculochlamys</i> sp., cf. <i>Solenomorpha</i> sp., cf. <i>Yoldia</i> sp.). YEUX. Rapidement schiste psammitique. INCL. 35°. A 851 <sup>m</sup> 50, grès à cailloux schisteux. A 852 m, schiste micacé, avec passage gréseux. Vers 854 m. schiste gris, gaufré et glissé. A partir de 855 m, schiste psammitique, linéoles de grès. INCL. 34°. A 860 <sup>m</sup> 80, grès. A 862 <sup>m</sup> 60, schiste psammitique, passages quelque peu dérangés. Vers 870 m, progressivement, schiste plus argileux. Vers 873 m, quelques Ostracodes. A 874 m, débris de coquilles marines. A 874 <sup>m</sup> 50, <i>Pernopecten</i> sp., articles de Crinoïdes. Vers 876 m, l'inclinaison augmente brusquement pour atteindre la verticale. Crochon visible en pleine carotte. A 876 <sup>m</sup> 80, grès. A 877 m, schiste devenant argileux, très glissé. Débris de coquilles marines. A 881 m, <i>Nuculochlamys attenuata</i> , <i>Schizodus carbonarius</i> , <i>Aviculopecten</i> sp. A 882 m, grès. A 883 <sup>m</sup> 50, schiste gris carbonaté, remué dans la masse, passant à un schiste psammitique zonaire ... ..	39,80	887,00
PASSÉE DE VEINE. Schiste gris argileux. Radicelles de MUR. INCL. 28°. Nombreux débris végétaux : <i>Alethopteris serli</i> , <i>A. decurrens</i> , <i>Trigonocarpus noeggerathi</i> , <i>Sphenopteris striata</i> , <i>Alloiopteris</i> cf. <i>essinghi</i> , <i>Pecopteris</i> sp., <i>Lycopodites carbonaceus</i> , <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> , <i>Calamites</i> sp. Vers 892 m, l'inclinaison augmente jusqu'à atteindre 48° et la roche présente de nombreux indices de dérangements. Vers 893 m, schiste progressivement argileux, encore disloqué; nombreux débris végétaux parmi lesquels : <i>Linopteris</i> sp., <i>Neuropteris tenuifolia</i> . PASSÉE DE VEINE à 893 <sup>m</sup> 60 ... ..	6,60	893,60
VEINETTE, 0 <sup>m</sup> 10 de 897 <sup>m</sup> 70 à 897 <sup>m</sup> 80 (M. V. 28,50 %; C. 3,80 %).		
VEINETTE, 0 <sup>m</sup> 30 de 903 <sup>m</sup> 05 à 903 <sup>m</sup> 35 (M. V. 29,30 %; C. 5,30 %).		
Dans son MUR, débris de <i>Lonchopteris</i> sp.		
Vers 905 m schiste très dérangé.		
PASSÉE DE VEINE à 906 <sup>m</sup> 70.		
PASSÉE DE VEINE à 908 <sup>m</sup> 30.		
PASSÉE DE VEINE à 915 m.		

De 917<sup>m</sup>50 à 930 m, terrain très dérangé. L'inclinaison augmente pour atteindre la verticale à 928<sup>m</sup>40.

PASSÉE DE VEINE à 922<sup>m</sup>50 (allure normale).

A partir de 930 m, suite plus régulière. Inclinaison de 12 à 15°.

PASSÉE DE VEINE à 938 m. Toit : petits débris de coquilles naïaditiformes.

Grès de 944<sup>m</sup>60 à 948<sup>m</sup>30.

PASSÉE DE VEINE (?) à 948<sup>m</sup>30.

Grès de 953<sup>m</sup>40 à 955<sup>m</sup>60 et de 956<sup>m</sup>40 à 958<sup>m</sup>50.

PASSÉE DE VEINE à 958<sup>m</sup>50.

Grès de 959<sup>m</sup>50 à 961<sup>m</sup>20.

PASSÉE DE VEINE à 964 m. Toit : débris de coquilles naïaditiformes. INCL. 18°.

Grès de 966<sup>m</sup>20 à 970<sup>m</sup>40 et de 972<sup>m</sup>30 à 973<sup>m</sup>20.

PASSÉE DE VEINE à 973<sup>m</sup>20.

Grès de 975 m à 978<sup>m</sup>95.

VEINE (?) 0<sup>m</sup>50 de 978<sup>m</sup>95 à 979<sup>m</sup>45 (M. V. 23,70 %; C 4 %).

Ce charbon repose sur du schiste glissé où l'on n'a pu identifier aucune radicle.

Grès de 981<sup>m</sup>40 à 985<sup>m</sup>60. Inclinaison 15°.

PASSÉE DE VEINE à 986<sup>m</sup>70.

Grès de 990<sup>m</sup>50 à 993<sup>m</sup>20.

PASSÉE DE VEINE à 993<sup>m</sup>20.

Grès de 994<sup>m</sup>60 à 1.042 m. L'inclinaison, d'abord voisine de 20 à 30°, augmente, pour devenir verticale de 1.025 à 1.035 m.

VEINETTE, 0<sup>m</sup>10 (?) de 1.043<sup>m</sup>50 à 1.043<sup>m</sup>60 (M. V. 23 %; C. 5,80 %).

Grès de 1.046<sup>m</sup>70 à 1.051<sup>m</sup>40. Inclinaison 40 à 50°.

c) De 1.050 à 1.135 m.

Terrains dérangés sur tout ce tronçon; nombreux passages de schistes broyés. Les recoupes de passées de veine et de veines sont en allure normale; l'inclinaison est variable et atteint localement la verticale.

Recoupes de houilles avec analyses pour matières volatiles :

1. 1 <sup>m</sup> 20	de 1.109 <sup>m</sup> 20 à 1.110 <sup>m</sup> 40	M.V. 21,50 %	C. 4,88 %
2. 0 <sup>m</sup> 35	de 1.117 <sup>m</sup> 15 à 1.117 <sup>m</sup> 50		
3. 0 <sup>m</sup> 35	de 1.121 <sup>m</sup> 45 à 1.121 <sup>m</sup> 80	M.V. 26,20 %	C. 4,00 %

d) De 1.135 m à 1.283<sup>m</sup>50.

Les 148 derniers mètres forés forment une suite relativement régulière. Vers 1.215 m, cependant, on note des indices de dérangement. L'allure est celle de plateures normales inclinées en moyenne à 25 degrés.

NATURE DES TERRAINS	Epaisseur Base à	
	(en m)	(en m)
		1.135,80
Grès, grossier. INCL. 70° .. .. .	4,95	1.140,75
VEINE. M.V. 17 %; C. 6,8 % .. .. .	1,35	1.142,10
Schiste argileux, pétri de radicules de MUR. Nombreux glissements. Masses carbonatées cloisonnées. INCL. 58°. A 1.144 <sup>m</sup> 60, grès. A 1.145 <sup>m</sup> 40, schiste psammitique finement straticulé. Paille hachée. INCL. 70°.	5,10	1.147,20
PASSÉE DE VEINE. Schiste argileux, remué. Nombreuses radicules de MUR. Nodules à cœur pyriteux. De 1.150 <sup>m</sup> 90 à 1.115 <sup>m</sup> 85, recueilli quelques débris seulement en schiste complètement glissé. A partir de 1.156 m, schiste psammitique gréseux progressivement finement micacé, puis argileux. INCL. 30 et 25°. A la base : feuilles de <i>Cordaites</i> sp., <i>Samaropsis fluitans</i> , <i>Lepidophloios</i> sp., feuilles aciculaires. <i>Asterophyllites equisetiformis</i> , <i>Neuropteris hollandica</i> , <i>N. heterophylla</i> .. .. .	15,90	1.163,10
VEINE. M.V. 17,8 %; C. 2,1 % .. .. .	1,45	1.164,55
Schiste argileux pétri de radicules de MUR. INCL. 35° (?). Pinnules de <i>Neuropteris</i> cf. <i>heterophylla</i> . Vers 1.171 m, débris de schiste charbonneux à aspect de « bézier » .. .. .	7,85	1.172,40
PASSÉE DE VEINE. Analyse sur « bézier ». M.V. 15,9 %; C. 3 %. Schiste gris finement micacé. Nombreuses radicules de MUR. Petits nodules carbonatés. INCL. 28°. <i>Calamites</i> sp. (debout), débris charbonneux d' <i>Aulacopteris</i> . Vers 1.179 m, schiste micacé gris. Feuille de <i>Cordaites</i> sp., <i>Linopteris</i> sp., <i>Neuropteris heterophylla</i> , <i>Cyclopteris</i> . INCL. 6°. A 1.180 m, schiste psammitique à linéoles gréseuses. INCL. 10° .. .. .	15,10	1.187,50
Grès. Plusieurs niveaux à cailloux schisteux. INCL. 26 et 30° .. .. .	12,50	1.200,00
Schiste gris, finement micacé. INCL. 25° .. .. .	3,00	1.203,00
PASSÉE DE VEINE. Schiste gris finement micacé, pétri de radicules de MUR. <i>Neuropteris hollandica</i> , <i>Annullaria radiata</i> , <i>Calamites</i> sp., <i>Lepidodendron</i> sp. INCL. 22°. A partir de 1.212 m, schiste micacé, progressivement argileux. INCL. 32, 30 et 24°. <i>Bothrodendron</i> sp., <i>Lycopodites carbonaceus</i> , <i>Lepidodendron obovatum</i> , feuilles aciculaires, <i>Lepidophyllum waldenburgense</i> , <i>Mariopteris</i> cf. <i>muricata</i> , <i>Neuropteris heterophylla-hollandica</i> , <i>Cyclopteris</i> , <i>Sphenophyllum</i> sp. .. .. .	11,55	1.214,55



NATURE DES TERRAINS	Epaisseur (en m)	Base à (en m)
VEINETTE. M.V. 27,40 %; C. 3 % ... ..	0,35	1.214,90
Schiste psammitique très glissé. On n'a réussi à mettre en évidence aucune radicelle. A 1.218 m, schiste complètement glissé, réduit en masse pul- vérulente. A 1.221 <sup>m</sup> 20, <i>bézier charbonneux</i> (M.V. 16 %; C. 3 %). Aucune radicelle n'a été observée .	7,10	1.222,00
Schiste gris finement micacé, sain. INCL. 20°. <i>Neu- ropteris heterophylla</i> , <i>N. hollandica</i> , <i>Cyclopteris orbicularis</i> , <i>Alethopteris</i> cf. <i>serli</i> , feuilles acicu- laires, tges de <i>Sphenophyllum</i> sp. ... ..	6,60	1.228,60
PASSÉE DE VEINE. Schiste micacé gris à nombreuses radicelles de MUR passant au schiste psammitique zonaire. INCL. 24°. Vers 1.237 m, l'inclinaison passe brusquement à 60° ... ..	9,40	1.238,00
VEINE. M.V. 15,8 %; C. 2,3 % ... ..	1,50	1.239,50
Schiste micacé gris. Pas vu de radicelles. INCL. 60°, puis rapidement 40 et 36° ... ..	5,35	1.244,85
VEINETTE. M.V. 15,4 %; C. 2,1 % ... ..	0,30	1.245,15
Schiste gris assez argileux, pétri de radicelles de MUR, Pinnules de <i>Neuropteris hollandica</i> . Progressivement, schiste psammitique à linéoles gréseuses ... ..	7,55	1.252,70
Grès gris très compact ... ..	4,10	1.256,80
PASSÉE DE VEINE. Schiste gris à nombreuses radicelles de MUR. Nodules. Vers 1.261 m, schiste gris. <i>Sinusia</i> . INCL. 36° . ... ..	6,91	1.263,71
VEINE. M.V. 14,20 %; C. 2,7 % ... ..	1,29	1.265,00
Schiste micacé gris, pétri de radicelles de MUR. Vers 1.269 m, schiste micacé foncé, végétaux charbon- neux, macérés ... ..	4,90	1.269,90
PASSÉE DE VEINE. Schiste micacé gris, à nombreuses radicelles de MUR. Vers 1.272 m, petits débris de coquilles naiadiformes, dans un schiste gris argi- leux. Vers 1.273 m, schiste gris micacé, nombreux débris végétaux: <i>Calamites</i> sp., <i>Neuropteris hetero- phylla</i> , <i>N. pseudogigantea</i> (abondant), <i>Radicites</i> , <i>Sphenopteris</i> sp., <i>Mariopteris muricata</i> , <i>Spheno- phyllum cuneifolium</i> . Vers 1.280 m, feuilles de <i>Cordaites</i> sp., <i>Samaropsis fluitans</i> , <i>Calamites</i> sp., <i>Annularia radiata</i> , <i>Neuropteris pseudogigantea</i> . Le sondage a été arrêté dans un schiste gris bru- nâtre. INCL. 40° ... ..	13,60	1.283,50

5. INTERPRÉTATION. — Le tronçon *a*, de 395<sup>m</sup>60 à 580 m, est par trop dérangé pour qu'on puisse lui assigner une position stratigraphique précise dans l'échelle générale. Les rares éléments dont on dispose permettent tout au plus d'assigner à

l'ensemble un âge Westphalien B supérieur ou Westphalien C inférieur. Notons cependant que malgré l'état laminé et glissé des roches, celles-ci se succèdent dans un ordre parfaitement régulier. On reconnaît facilement que l'allure est normale et le plus souvent le « mur » succède au toit brusquement sous un joint net ou sous une veinette. Il ne s'agit donc pas à proprement parler de « terrain de faille », mais bien plutôt de terrain écrasé. Nous attribuons cet état à l'action du massif de Boussu. On a constaté les mêmes phénomènes partout où le massif de Boussu est en contact avec les allures en dressants et en fausses plateures du bord sud du synclinal du Flénu. Au contraire, quand on atteint le massif de Boussu à partir des grandes plateures pied nord, c'est-à-dire dans une situation plus septentrionale ou plus profonde, le terrain houiller apparaît à peine affecté par la présence du massif de Boussu.

La suite s'étendant de 580 à 1.050 m est bien repérée stratigraphiquement, grâce à la découverte de fossiles marins à 670, 710 et vers 860 m. Ces gîtes à faune marine appartiennent tous les trois à l'horizon de Maurage, qui, dans le massif du Borinage, surmonte la veine généralement dénommée Petit-Buisson.

Les deux premières recoupes (à 670 et 710 m) sont en allure renversée. Les terrains dérangés, traversés vers 690 m entre les deux niveaux, représentent donc le passage d'une faille inverse, conforme ou non, à la faveur de laquelle une répétition de stampe se constate en sondage. Au point de vue facies, les deux recoupes sont comparables.

Sous 790 m, de renversée qu'elle était au-dessus, l'allure devient normale. Le passage dérangé, traversé de 775 à 787 m, souligne une faille de crochon.

Vers 850 m l'horizon de Maurage a été traversé une troisième fois. Ce niveau présente ici une particularité remarquable. Deux lits à faune marine, distants à peine de 3 m, sont séparés par un sol de végétation. La figure 3 reproduit un fragment de la coupe reconstituée du sondage, dessinée toute entière à l'échelle du 200°. La colonne de gauche permet au lecteur de se rendre compte, pour chaque profondeur, de quels éléments on a disposé pour dresser la coupe.

A 5<sup>m</sup>50, sous une veine de 0<sup>m</sup>90 en deux sillons, gisant à 840<sup>m</sup>90, on rencontre, sur une hauteur relativement faible, un schiste argileux, noir et bitumineux, avec nombreuses Lingules.

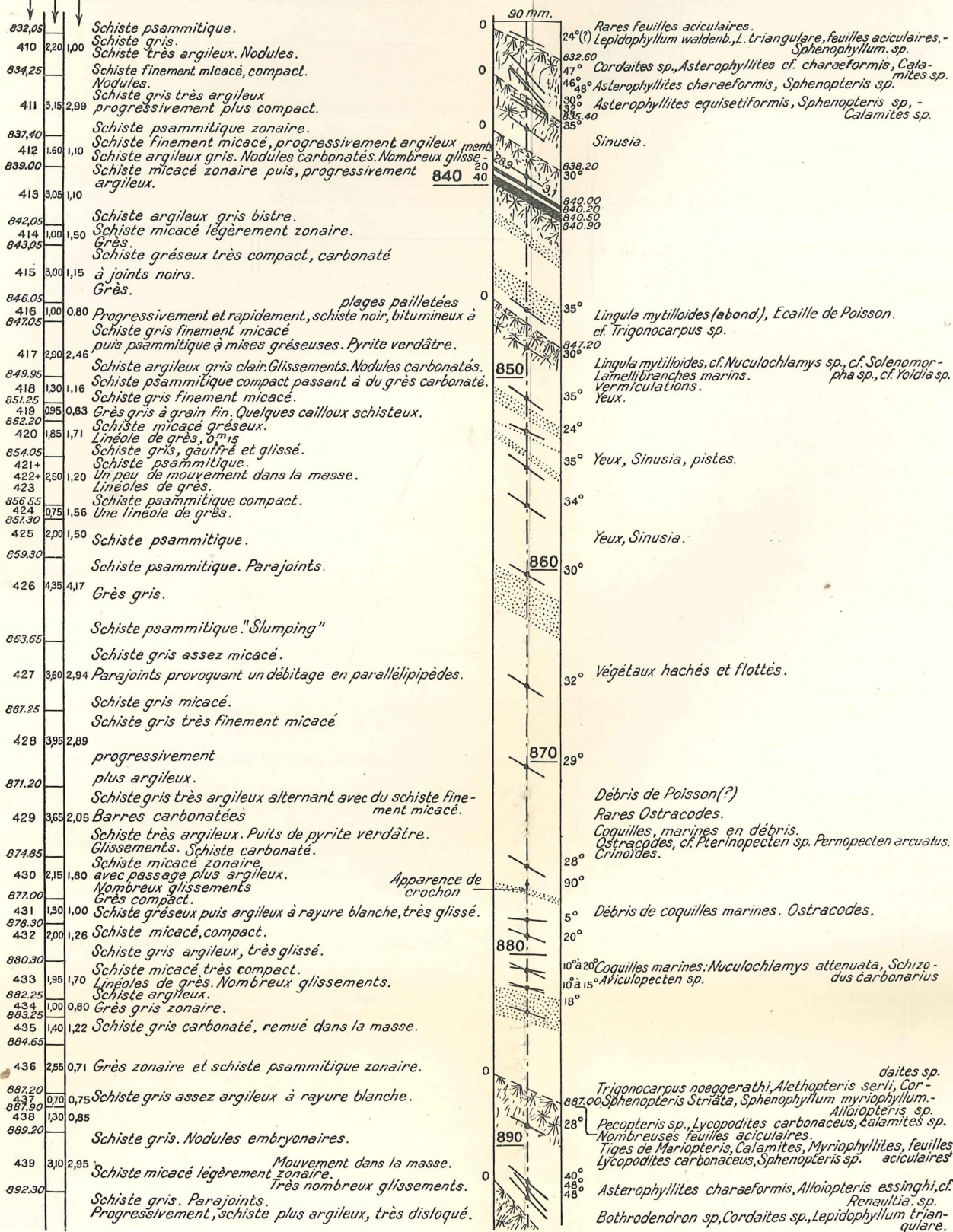
# EXTRAIT DE LA COUPE RECONSTITUÉE DU SONDAGE DU JARDINÉ (THULIN)

Troisième recoupe de l'Horizon de Maurage

DIVISIONS EN "PASSES" DE FORAGE.

LONGUEURS FORÉES.

LONGUEURS DES TÉMOINS RECUEILLIS.



Ce schiste forme le toit immédiat d'une passée de veine à 847<sup>m</sup>20. A 2<sup>m</sup>50, dans le mur de celle-ci, on retrouve des fossiles marins, mais dans un schiste gris clair finement micacé. D'autre part, la faune est plus variée que dans la recoupe supérieure. Sous 850 m se développent une épaisse stampe constituée de schiste psammitique et de quelques bancs de grès, puis à partir de 870 m, un nouvel épisode marin.

Le toit immédiat de la passée de veine à 887 m est constitué de schiste psammitique. Aucun reste n'y fut trouvé. Il se pourrait d'ailleurs que la passée de veine à 887 m ne soit pas en continuité avec le banc à faune marine.

Pour aller au-devant d'une remarque, nous dirons tout de suite qu'il n'est pas possible que le lit marin à 847 m soit la répétition par faille d'un des lits inférieurs. Les facies sont par trop différents.

Nous nous abstiendrons d'expliquer cette rentrée de la mer dans la lagune houillère, mais voulons simplement joindre cette nouvelle description locale de l'horizon marin de Maurage à toutes celles que MM. X. Stainier [9], A. Renier [8], F. Racheneur [5] et W. van Leckwyck [17] nous ont déjà fait connaître.

De 887 à 1.053 m, le sondage a traversé une stampe dont les caractères sont bien ceux du sommet du Westphalien B.

Nous estimons que la suite épaisse de 657 m, de 395<sup>m</sup>60 à 1.053 m, appartient au massif du Borinage. Les allures en plateures normales alternant avec des dressants renversés sont bien celles du flanc sud du synclinal du Flénu dans le massif du Borinage. D'autre part, le niveau stratigraphique de cette suite cadre bien avec celui qui fut atteint au sondage d'Élouges, distant du Jardiné de 1.678 m au sud-est. Le Major Ch. Stevens a déjà dégagé des conclusions tectoniques de la découverte de l'horizon de Maurage au sondage du Jardiné [13].

Sous une zone failleuse, épaisse de 85 m, entre 1.053 et 1.135 m, le sondage a pénétré dans un nouveau massif, ce qui s'est traduit immédiatement par une chute dans la teneur en matières volatiles des houilles.

La série reconnue appartiendrait à la zone d'Asch; ceci est une impression qu'aucun élément décisif ne vient confirmer ou infirmer.

Jusqu'à plus ample informé, nous ne rattachons cette suite à aucun massif reconnu ailleurs. En faire le prolongement du Comble Nord, connu au siège Lambert, serait tentant; nulle

part cependant on ne connaît un massif du Borinage reposant directement sur le Comble Nord sans interposition de massifs dits intermédiaires. Ceci est d'autant plus pertinent que le Jardiné se trouve dans une situation relativement méridionale.

6. CONCLUSION. — Il n'eût pas été bien difficile de remplir le blanc de la figure 1 par des tracés plus ou moins vraisemblables; chacun peut s'y essayer, mais à quoi bon, puisqu'en définitive les observations ne sont pas suffisamment serrées encore pour réduire le nombre de solutions possibles. Le sondage du Jardiné a apporté des éléments importants, dont il faudra tenir compte.

Service géologique de Belgique.

#### BIBLIOGRAPHIE.

1. ASSELBERGHS, E., 1949, Les formations antéhouillères du massif de Boussu au sondage du Jardiné à Thulin (*Bull. Soc. belge de Géol., etc.*, t. LVII, pp. 490-518).
2. DEFLINE, A., 1908, Note sur la constitution de la partie méridionale du bassin houiller du Nord dans la région de Valenciennes (*Ann. des Mines*, t. XIV, pp. 469-521, pl. XIV-XVII).
3. HUGÉ, J., 1946-1947, Le massif de Boussu (faits et interprétations) (*Public. Assoc. Ing. de la Faculté polytechnique de Mons*, 1946, 4<sup>e</sup> fasc.; 1947, 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> fasc.).
4. MARLIÈRE, R., 1945, Les morts-terrains au sondage du Jardiné à Thulin (Hainaut) (*Bull. Soc. belge de Géol., etc.*, t. LIV, pp. 145-149).
5. RACHENEUR, F., 1922, Le niveau marin du Petit-Buisson dans le gisement Westphalien du Couchant de Mons (*Revue universelle des Mines*, 6<sup>e</sup> série, t. XIV, n<sup>o</sup> 6, pp. 477-487).
6. RENIER, A., 1919, Les gisements houillers de la Belgique. Chap. X : Les études de tectonique (*Ann. des Mines de Belgique*, t. XX, pp. 871-975, voir pp. 906-908).
7. — 1923, Les gisements houillers de la Belgique. Chap. XII : Relations internationales de tectonique (*Ann. des Mines de Belgique*, t. XXII, pp. 427-490).
8. — 1926, Etude stratigraphique du Westphalien de la Belgique (*Compte rendu du Congrès géologique international*, Bruxelles 1922, excursion C4, pp. 1796-1841).
9. STAINIER, X., 1912, Le niveau marin de la veine Buisson du Borinage (*Bull. Soc. belge de Géol., etc.*, t. XXVI, pp. 265-266).
10. — 1928, Matériaux pour l'étude du bassin de Namur. Quatrième partie : L'extrémité ouest du bassin de Mons (*Ann. des Mines de Belgique*, t. XXIX, pp. 81-193).

11. STAINIER, X., 1940, Charbonnages-Unis de l'Ouest de Mons. Coupe des sondages d'Elouges et de Thulin (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. LXIII, pp. B 268-336).
  12. STEVENS, CH. et MARLIÈRE, R., 1944, Révision de la Carte du relief du Socle paléozoïque du bassin de Mons (*Ibid.*, t. LXVII, 1943-1944, pp. B 145-175, 2 planches).
  13. STEVENS, CH., 1947, Le niveau marin de Petit-Buisson, le Montien, la nappe de Quiévrain et la nappe de Boussu (*Bull. Soc. belge de Géol., etc.*, t. LVII, pp. 326-331).
  14. — 1947, La structure tectonique du bassin de Mons. Ses enseignements et ses problèmes (*Ibid.*, t. LVI, pp. 424-476).
  15. — 1948, Détermination d'un nouveau point de la faille de Boussu (*Ibid.*, t. LVII, pp. 364-365).
  16. — 1949, Interprétation du relief du socle paléozoïque de la planchette de Quiévrain (*Ibid.*, t. LVIII, fasc. 1).
  17. VAN LECKWYCK, W., 1948, Quelques observations sur les variations verticales des caractères lithologiques et fauniques de divers horizons marins du terrain houiller de Belgique (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. LXXI, fasc. spécial, pp. B 377-406).
-