

## SÉANCE MENSUELLE DU 22 OCTOBRE 1912.

*Présidence du colonel Cuvelier, président.*

La séance est ouverte à 20 h. 30.

### **Distinction honorifique.**

Le Secrétaire général annonce que M. le Président vient d'être promu au grade de colonel et lui adresse les félicitations de la Société.

### **Adoption du procès-verbal de la séance de juin.**

Ce procès-verbal est adopté sans observation.

*Errata.* Page 169, ligne 15, lire « présence » au lieu de « puissance ».

### **Correspondance.**

La Société royale d'Archéologie de Bruxelles invite la Société à participer aux fêtes qu'elle organise à l'occasion de son vingt-cinquième anniversaire.

### **Dons et envois reçus.**

1° Périodiques nouveaux :

- 6592. SENDAI (Japon). The Science Reports of the Tôhoku Imperial University. Volume I, 1912, nos 1, 2, 3.
- 6593. HEIDELBERG. Naturhistorisch-Medizinisches Verein (Verhandlungen), X, 1909-1910, 1, 2, 3, 4; XI, 1910-1912, 1-4.
- 6594. KOLOZSVAR (Hongrie). Muzeumi Fuzetek Mitteilungen aus der Mineralogisch-geologischen Sammlung. I, 1911, n° 1.

2° De la part des auteurs :

- 6595. **Abbott, C. C.** Ten years' diggings in Lenape Land, 1904-1911. Trenton, 1912. Vol. in-8° de 191 p. et 22 fig.

6596. **Alfani, P. G.** L'Osservatorio Ximeniano e il suo materiale scientifico : V. La Stazione Radiotelegrafica. Florence, 1912. Extr. de *Riv. di Fis. Matem. e Sc. Nat.* (Pise), XIII, n° 148.
6597. **Cartailhac, E.** Les grottes de Grimaldi (Baoussé-Roussé). Archéologie. Monaco, 1912. Vol. in-plano de 111 p. et 12 pl.
6598. **Crema, C.** Acque Salienti della Liguria orientale e della Lunigiana. Rome, 1912, Extr. de *Boll. del R. Comitato geol.*, XLII, 1911, in-4°, 65 p. et 13 fig.
6599. **Fraipont, Ch.** Un mot sur le limon hesbayen de Liège. Bruxelles, 1912. Extrait du *Bull. de la Soc. d'Anthrop.*, XXXI, 2 p.
6600. **Fraipont, Ch.** L'astragale de l'Homme moustérien de Spy; ses affinités. Bruxelles, 1912. Extrait du *Bull. de la Soc. d'Anthrop.*, XXXI, 30 p., 3 pl. et 2 fig.
6601. **Hume, W. F.** Explanatory Notes to accompany the geological map of Egypt. Le Caire, 1912. Brochure in-8° de 49 p. et 2 cartes.
6602. **Lohest, M., et Fraipont, Ch.** Le limon hesbayen de la Hesbaye. Liège, 1912. Extrait des *Ann. de la Soc. géol. de Belg.*, Mém. in-4°, pp. 31-54, 2 pl. et 4 fig.
6603. **Lucas, A.** Natural soda deposits in Egypt. Le Caire, 1912. Broch. in-8° de 38 p. et 1 carte.
6604. **Pittman, E. F.** The Coal Resources of New South Wales. Sydney, 1912. Broch. in-12 de 99 p. et 5 pl.
6605. **Renier, A.** Identité de « *Sphenopteris Bithynica* » Zeiller et « *Mariopteris laciniata* » Potonié. Louvain, 1912. Extrait des *Ann. de la Soc. scientif. de Bruxelles*, XXXVI, pp. 5-12, 1 pl. (2 exempl.).
6606. **Renier, A.** Deuxième note sur les niveaux à faune marine du bassin houiller de Liège. Liège, 1912. Extrait des *Ann. de la Soc. géol. de Belg.*, XXXIX, Mém., pp. 375-392 (2 exempl.).
6607. **Schwerts, H.** « *Megalothrix discophora* », eine neue Eisenbakterie. Jena, 1912. Extrait de *Centralblatt für Bakteriologie*, Abt. II, Bd 33, pp. 273-276, pl. 1-5.
6608. **Schwerts, H.** Le fer et le manganèse dans les eaux souterraines. La déferrisation et la démanganisation. Aperçu de la question. Bruxelles, 1911. Extrait des *Ann. des Travaux publics*, 3<sup>e</sup> fasc., 30 pages.
6609. **Schwerts, H.** L'enlèvement du fer et du manganèse des eaux en Belgique. Liège, 1912. Extrait des *Rapports du Second Congrès d'Alimentation*, pp. 141-147.
6610. **Sieger, W.** Het Aethyleeren van Chloorbenzol. Amsterdam, 1912, vol. in-8° de 194 pages.

6611. **Van Amstel, J.-E.** De temperatuursinvloed op physiologische processen der alcoholgist. Amsterdam, 1912. Vol. in-8° de 236 p. et 4 pl.
6612. **Verhoeckx, P. M.** Proeve eener theorie van het roteerend magnetisch veld. La Haye, 1912. Vol. in-8° de 210 pages.
6613. **Vialay, A.** Essai sur la genèse et l'évolution des roches. Paris, 1912. Vol. in-8° de 226 pages.
6614. **Wentholt, L.-R.** Stranden en Strandverdediging. Delft, 1912. Vol. in-8° de 240 p. et un atlas de 18 pl.

### Présentation et élection d'un nouveau membre effectif.

Est élu membre effectif, à l'unanimité des membres présents :

**M. ELENS, PAUL**, ingénieur, secrétaire de la Société des charbonnages de Ressaix, rue de Neufchâtel, 74, Saint-Gilles (Bruxelles), présenté par MM. Stainier et Halet.

### Communications des membres.

#### **H. POHLIG. — Sur une vieille mandibule de « Tetracaulodon ohioiticum » Blum., avec défense IN SITU.**

Dans la littérature paléontologique de l'Europe, on trouve partout l'opinion que le Mastodonte le plus répandu des États-Unis n'avait à la mandibule que des *défenses de lait*. C'est une erreur; Godman, qui a figuré le premier l'incisive intérieure de lait de cette espèce, connaissait déjà, en 1850, la défense mandibulaire permanente. A raison de ce fait, il créa le nom de *Tetracaulodon* pour ces Mastodontes, dénomination qui, du reste, n'est pas synonyme de celle de *Tetrabelodon* de Cope, car cette dernière comprend les espèces à quatre défenses, dont les supérieures *portent de l'émail* qui manque au sous-genre *Tetracaulodon*.

Plus tard, Warren publia sa grande monographie sur le *Mastodon ohioiticum*, pour lequel il adopte la dénomination *M. giganteum* de Cuvier, postérieure à celle de Blumenbach. Il est vrai qu'on a trouvé les restes de ces fossiles dans d'autres États que celui de l'Ohio; mais néanmoins ce nom désigne à peu près le centre de l'ancien domaine de l'espèce et, par conséquent, vaut mieux que le premier de tous, c'est-à-dire *M. americanum* de Pennant. Le vrai géant de tous les Masto-

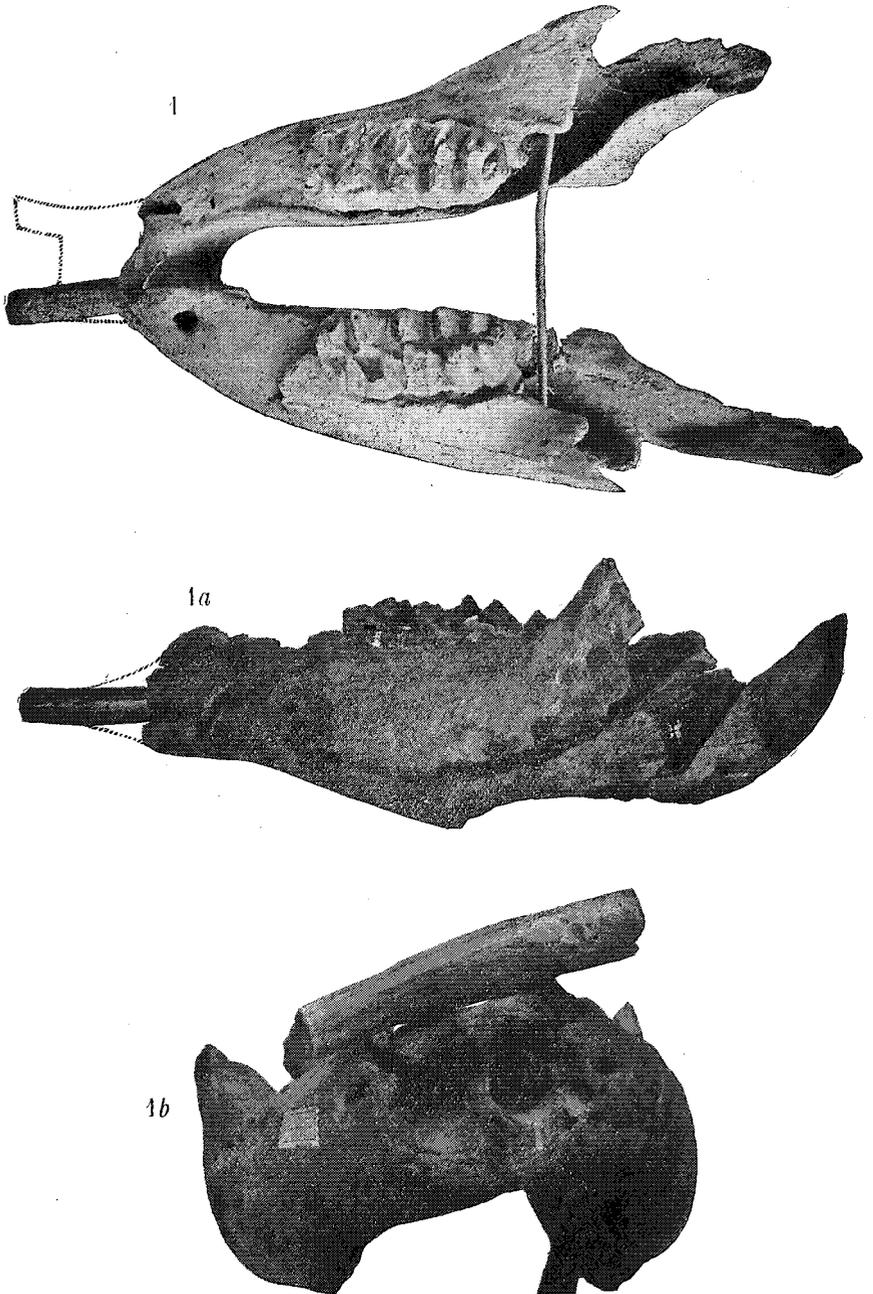


FIG. 1. — Mandibule de *Tetracaulodon ohioicum* Blum.  
Vue d'en haut (fig. 1), de profil (fig. 1a) et de face (fig. 1b).

dontes était le *M. longirostris*, qui dépassait de beaucoup les plus grandes dimensions connues du *M. ohioiticum*. C'est à cette espèce du Pliocène de l'Europe qu'ont appartenu véritablement la plupart des ossements attribués au *Dinotherium* contemporain, car ce dernier atteignit des dimensions approximatives seulement dans sa variété *D. gigantissimum* Stefanescu, dans le Sud-Est de l'Europe.

Warren a figuré, de côté, en échelle fort réduite, une mandibule de *Tetracaulodon ohioiticum* à défense persistante *in situ* et, en grandeur naturelle, la même défense, isolée. Je partage son idée que les individus mâles se sont distingués des femelles par la présence de défenses inférieures pendant toute la vie, la moitié à peu près des mandibules et squelettes trouvés étant pourvus de ces dents ou de leurs alvéoles, et l'autre moitié, qui n'en possèdent pas, appartenant à des individus à défenses supérieures beaucoup moins fortes. Les savants européens ont pris, sans doute, l'incisive mandibulaire figurée par Warren pour une incisive supérieure d'un individu jeune. Ils n'ont pas reconnu cette dent dans la représentation du squelette entier, où elle paraît trop petite et de forme pas assez prononcée; en outre, les dimensions de la cavité pulpale de cette dent ne ressortent ni des figures ni de la description de Warren ou de Godman, de sorte que j'étais aussi de l'avis des savants européens, jusqu'au moment où j'ai vu ces dents dans les collections américaines.

Une mandibule superbe de *Tetracaulodon ohioiticum* ayant été acquise par le Comptoir géologique rhénan du Dr F. Krantz, à Bonn, je profite de l'occasion pour éclaircir les recherches intéressantes de Godman et Warren relativement à la défense mandibulaire permanente du *Tetracaulodon ohioiticum*. On voit cette pièce importante représentée vue d'en haut et de profil dans les figures 1, 1a, pour montrer exactement la position de l'incisive dans son alvéole *in situ*. Dans la figure 1b, on voit la symphyse de face et les deux alvéoles des défenses inférieures, lesquelles ont été enlevées. Celle du côté gauche a été placée sur la mandibule pour pouvoir se rendre compte de ses dimensions exactes; l'extrémité extérieure et fortement usée de cette dent se trouve à droite, tandis que la cavité alvéolaire pulpale se voit à gauche.

Ce sont ces deux points de l'incisive figurée qui présentent un intérêt spécial. On remarque plus exactement les détails de cette dent, comparée avec celle d'un *Mastodon angustideus* de Sansan, dans les figures 2 et 2a. Cette dernière est plus recourbée, à coupe transverse et triangulaire; elle était plus enveloppée dans son alvéole. L'usure de ces dents du Miocène est toujours en forme de ciseau, elle détermine deux facettes

d'abrasion : une inférieure grande et une supérieure moins forte. La défense mandibulaire du *Mastodon ohioiticum* adulte, au contraire, n'est pas aiguë, l'usure a laissé une facette polie qui traverse perpendiculairement la longueur de la dent. La cavité pulpale de celle-là est très petite, ce qui démontre que l'individu était très âgé; fait qui résulte, du reste, de la nature des molaires prouvant que l'on a affaire à un vieux mâle.

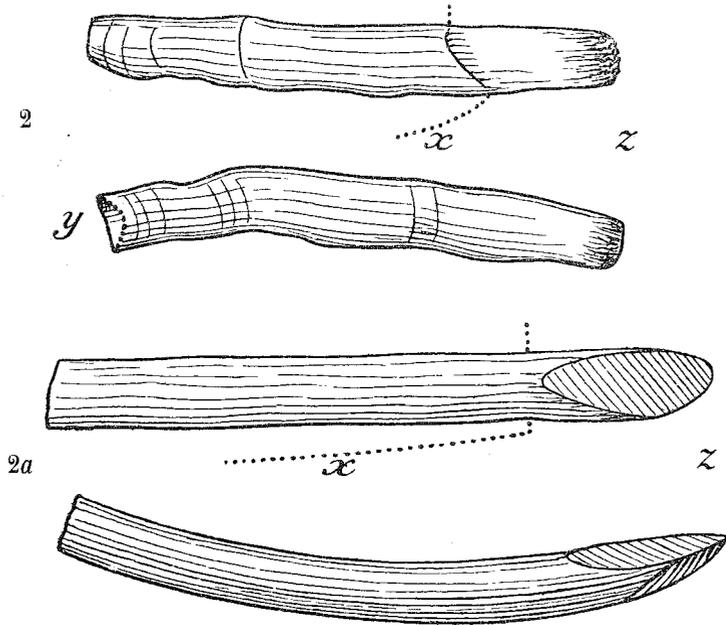


FIG. 2. — Défense inférieure gauche de *Mastodon ohioiticum*, vue de sa base et (dessous) de profil; en *x*, l'enveloppe mandibulaire est indiquée; en *y*, la profondeur de la cavité pulpale — FIG. 2a. Défense inférieure droite de *Mastodon angustidens* vues d'en haut et de profil; près de *x*, facettes de trituration.

C'est ce point qui n'a pas été assez exactement éclairci dans la figure et dans la description de ce type d'incisives données dans la monographie de Warren, et c'est ce qui a déterminé, par suite, les doutes que l'on a émis sur la nature mandibulaire de ces défenses. Il ne résulte pas clairement des lignes que Warren a écrites que la défense isolée qu'il a représentée est celle de son grand squelette figuré. On ne peut surtout pas reconnaître, dans sa figure, si la cavité pulpale est grande ou petite. Si elle est grande, la dent pourrait être prise pour une défense supérieure d'un jeune individu. Si la cavité est presque complètement remplie de ciment, cela prouve que l'on a affaire à un vieil

individu qui, serait-il femelle, ne pourrait pas avoir été pourvu de défenses supérieures d'aussi petite taille.

A l'époque où Warren écrivait sa monographie, on connaissait neuf mandibules du *Mastodon ohioiticum* avec des défenses persistantes, et, depuis lors, ce nombre a considérablement augmenté dans les collections. Il est évident, par conséquent, que cette espèce était, chez les mâles tout au moins, pourvue d'incisives mandibulaires permanentes et que la présence de ces dents est un caractère spécial qui la sépare de toutes les autres du genre *Mastodon* et prouve le bien fondé du terme *Tetracaulodon* de Godman, à titre de sous-genre, pour le *Mastodon ohioiticum*. Il est vrai que cet auteur ne semble pas avoir su qu'il y a encore d'autres Mastodontes à quatre défenses, savoir ceux des groupes *M. angustidens* et *M. longirostris*; mais ces derniers se distinguent nettement du groupe *M. ohioiticum* par la présence d'émail dans les incisives maxillaires.

Par conséquent, il est évident que si l'on veut accepter l'essai de Cope, de grouper les Mastodontes d'après leurs défenses (division qui présente du reste quelques avantages sur celle établie d'après les molaires), il sera nécessaire d'ajouter aux trois groupes de Cope : 1. *Tetrabelodon*, avec quatre défenses persistantes, les supérieures à émail; 2. *Dibelodon*, à deux défenses supérieures à émail; 3. *Mastodon*, à deux défenses supérieures sans émail; 4. *Tetracaulodon* Pennant, emend. Pohlig, à quatre défenses permanentes sans émail, représenté par le *Mastodon ohioiticum*.

Je donne ci-dessous les dimensions de la mandibule et de la défense figurées :

#### 1. MANDIBULE :

Distance des <i>foramina mentalia</i> antérieurs . . . . .	15	centimètres
Distance des bords externes des alvéoles d'incisives . . . . .	11	—

#### 2. INCISIVE :

Longueur totale laissée par l'usure . . . . .	23	—
Longueur de sa partie externe hors de l'alvéole . . . . .	9 1/2	—
Épaisseur à ce point . . . . .	4	—
A l'autre bout (près de sa cavité pulpale) . . . . .	3 1/2	—
Longueur ou profondeur de cette dernière . . . . .	2	—

La mandibule figurée provient de la localité bien connue de La Grange, dans l'État de l'Indiana; il y a, comme on le sait, d'autres

dépôts qui ont fourni beaucoup de restes de la même espèce. Le plus anciennement connu est situé dans l'État de l'Ohio, les autres se trouvent dans les États de New-York, d'Alabama, de Kentucky et dans de nombreuses autres régions des États-Unis et du Canada. Jusqu'à ce jour, on a généralement envisagé les restes du *Mastodon ohioiticum* comme provenant du Quaternaire, et Warren a prétendu que cet animal était contemporain du Mammouth, *Elephas primigenius*; mais ni lui ni d'autres n'ont donné de preuves certaines à l'appui de cette thèse, et j'en ai cherché en vain dans les collections américaines. Il paraît que jusqu'ici on n'a pas encore exécuté une seule fouille méthodique pour la recherche de ce Mastodonte, ce qui aurait permis de fixer son âge, grâce aux formes quaternaires ou tertiaires qui lui auraient été trouvées associées. On a cité des restes de Cheval, de Cerf, de grands Édentés, qui sont insignifiants dans ce cas; et il en est de même de l'état de conservation, que j'ai moi-même cru important autrefois, avant de connaître les trouvailles dans le genre de celles des coquilles jurassiques de Cordebugle, qui sont aussi bien conservées que les fossiles du bassin de Paris, ou des ossements du Quaternaire ancien de l'île de Java, vivianitisés, comme le sont ordinairement ceux du Tertiaire ou du Mésozoïque seulement.

Les dates les plus précises me paraissent être celles que Conrad a données autrefois d'un gisement à *Mastodon ohioiticum* dans la Caroline; les trouvailles de cette localité l'avaient conduit à déterminer cette espèce comme appartenant au Tertiaire. En effet, tant qu'on n'aura pas trouvé de preuves convaincantes, il faudra envisager l'espèce ohioitique et les autres espèces américaines qui ne sont pas plus anciennes, comme contemporaines, non du Mammouth, mais du *Mastodon arvernense* de l'Europe, et les dépôts qui en contiennent les restes comme équivalents des phosphorites bien connues de la Caroline, du crag rouge du Suffolk et des couches du Pliocène supérieur de l'Auvergne et du Valdarno supérieur.

Nous voyons dans le *Tetracaulodon* Penn. emend. Pohl. un nouvel anneau, ou *missing link*, comme disent les Anglais, de la chaîne magnifique de transformations que nous présentent les Proboscidiens fossiles; et cette position importante des Mastodontes américains, illustrée aussi par celui de Puerco (prototype de *Promastodon* Pohlig), avec ses quatre défenses à émail, est encore accentuée par un autre caractère que par la présence de quatre défenses sans émail, caractère qui n'avait pas été reconnu jusqu'ici et que je signale aujourd'hui : dans des Mastodontes américains, il y avait déjà occasionnellement du

cément sur l'émail au fond des tranchées entre les crêtes transversales postérieures des dernières molaires; c'est prouvé, notamment, par une superbe dent de *Stegomastodon* cf. *mirificum* Leidy (prototype de *Stegomastodon* Pohlig), qui fut vendue par Krantz en 1902. Jusqu'à ce jour, on ne connaissait pas encore la présence de cément sur l'émail des molaires dans une espèce du genre *Mastodon*; et on croyait que l'origine de sa formation n'apparaissait que dans les Stégodontes.

#### H. POHLIG. — Sur le *Xylopsaronius*.

Depuis que j'ai publié, dans ces procès-verbaux, mes recherches sur le *Xylopsaronius*, deux éminents botanistes se sont occupés du même objet. Le comte de Solms Laubach a vu un exemplaire appartenant à Krantz et a annoncé qu'il envisageait le xylème de ce tronc de *Psaronius* comme étant une enclave de bois de Conifère. Je ne puis partager cette idée; il est peu probable que Solms Laubach ait jamais vu la riche collection de vraies enclaves de bois de Conifères dans des *Psaronius* de la ville de Chemnitz.

M. Sterzel, de Chemnitz (1), actuellement l'auteur le plus compétent en bois permiers, croit que le parenchyme du *Xylopsaronius* n'est pas une enclave, mais il pense que c'est du *parenchyme cortical*. Je ne puis être non plus de son avis : on n'a pas encore vu, dans un tronc d'arbre, de parenchyme cortical isolé en forme de cylindre au centre de l'axe, tandis qu'il est absolument absent dans la périphérie. Ni Sterzel ni Solms Laubach n'ont dû voir de coupes minces de *Xylopsaronius*; les hypothèses de ces auteurs m'ont démontré de nouveau que j'avais raison de signaler le *Xylopsaronius* comme un tronc de ptéridé, avec commencement occasionnel et primitif de formation de xylème. C'était un procédé tout à fait analogue à celui que j'ai décrit à propos d'un Mastodonte américain, qui, le seul jusqu'ici, présentait un commencement de formation de cément sur l'émail des molaires.

---

(1) 18. Bericht d. naturw. Ges. Chemnitz, 1912.

**MAURICE LERICHE. — Sur l'âge des formations sporadiques comprises entre la porphyrite dioritique et l'argile yprésienne, à Quenast.**

Comme on le sait, la porphyrite dioritique de Quenast se fait jour, à la surface de l'ancienne pénéplaine primaire du Brabant, à travers des schistes siluriens fortement redressés.

Cette pénéplaine est, le plus souvent, directement recouverte par un manteau d'argile yprésienne.

A Quenast, quelques dépôts sporadiques ont été récemment signalés, entre la porphyrite et l'argile yprésienne :

1° Un bone-bed, formé de nombreux restes fragmentaires de Poissons, cimentés par un calcaire marneux, blanc-crème, a été trouvé, en blocs plus ou moins volumineux et plus ou moins roulés, à la base de l'Yprésien. Celle-ci renferme, en outre, de très nombreux restes de Poissons (dents, vertèbres, rayons de nageoires) roulés, rubéfiés, provenant de la destruction, par la mer yprésienne, de ce même bone-bed ;

2° Un poudingue, d'une grande dureté, découvert par M. Cosyns (1), remplit des dépressions de la surface mamelonnée de la porphyrite, dans les « Nouvelles Carrières de porphyre du Brabant ». Il est formé de galets de quartz blanc, de porphyrite, de phthanite ou de silex réunis par un ciment calcarifère.

Quel est l'âge de ces formations ?

AGE DU BONE-BED. — J'ai étudié, au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, des restes de Poissons provenant soit du bone-bed, soit de la base de l'Yprésien.

Parmi les restes retirés du bone-bed, j'ai trouvé ceux des espèces suivantes :

*Odontaspis macrota* L. Agassiz, prémutation *striata* Winkler,

*Odontaspis cuspidata* L. Agassiz, prémutation *Hopei* L. Agassiz.

---

(1) G. COSYNS, *Présentation d'échantillons du contact de la porphyrite de Quenast et du schiste encaissant.* (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOL. ET D'HYDROL., t. XXIV, 1910, Proc.-verb., p. 463.)

— G. COSYNS in E. MATHIEU, *Compte rendu sommaire de l'excursion du 24 avril 1910 aux carrières de Quenast.* (IBIDEM, t. XXIV, Proc.-verb., p. 204.)

Dans les restes, beaucoup plus nombreux, trouvés dégagés à la base de l'Yprésien, j'ai reconnu ceux de :

*Odontaspis macrota* L. Agassiz, prémutation *striata* Winkler,  
*Odontaspis cuspidata* L. Agassiz, prémutation *Hopei* L. Agassiz,  
*Odontaspis Rutoti* Winkler?,  
*Otodus obliquus* L. Agassiz,  
*Elasmodus Hunteri* Egerton,  
*Phyllodus* sp.

La prémutation *striata* d'*Odontaspis macrota* — qui est de beaucoup la forme la plus répandue à Quenast — est propre au Paléocène (Montien + Landénien) (1). *Odontaspis Rutoti* caractérise le Landénien, mais sa détermination est rendue douteuse par la mauvaise conservation des quelques dents qui pourraient lui être rapportées. La prémutation *Hopei* d'*Odontaspis cuspidata* (2) et *Otodus obliquus* se rencontrent à la fois dans le Paléocène et l'Éocène. Il en est de même d'*Elasmodus Hunteri*; mais, en Belgique, cette espèce n'a encore été trouvée que dans le Landénien (3), où elle n'est pas rare. Quant au genre *Phyllodus*, qui n'est représenté que par quelques lamelles dentaires, il n'apparaît guère qu'avec l'Yprésien.

D'après ce qui précède, on voit que les restes trouvés dégagés à la base de l'Yprésien sont, en grande partie, des restes de Poissons landéniens, auxquels ont pu se trouver mêlés quelques restes de Poissons yprésiens (*Phyllodus*). Ceux-ci sont certainement très rares, comme l'indique l'absence des nombreuses formes qui apparaissent si brusquement à l'époque yprésienne (*Pristis*, *Aetobatis*, *Scyllium minutissimum* Winkler, *Ginglymostoma Thielensi* Winkler, *Lamna verticalis* L. Agassiz, Carchariidés, *Cybius*, etc.) (4). Quant au bone-bed lui-même, il représente une formation landénienne, que la mer yprésienne a démantelée.

(1) M. LERICHE, *Note sur des Poissons paléocènes et éocènes des environs de Reims (Marne)*. (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, t. XXVII, p. 242; 1908.)

(2) M. LERICHE, *Ibidem*. (IBIDEM, t. XXVII, pp. 240-241.)

(3) M. LERICHE, *Les Poissons tertiaires de la Belgique (Poissons paléocènes)*, p. 36; 1902. (MÉMOIRES DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, t. II.)

(4) M. LERICHE, *Les Poissons tertiaires de la Belgique (Poissons éocènes)*, p. 83; 1905. (MÉMOIRES DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, t. III.) — M. LERICHE, *Note sur des Poissons paléocènes et éocènes des environs de Reims*. [ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, t. XXVII, p. 241 (pour *Lamna verticalis*).]

La présence, parmi les matériaux étudiés, de restes aussi fragiles que les dents d'*Elasmodus* montre que ce démantèlement s'est fait sur place. La porphyrite de Quenast a donc été recouverte par la mer landénienne; elle ne formait pas d'îlot au milieu de cette mer, comme on l'a souvent écrit.

Ce résultat a été brièvement annoncé par M. Rutot <sup>(1)</sup>, il y a quelques années, à la suite d'un examen sommaire que j'avais fait des restes conservés au Musée de Bruxelles.

AGE DU POUDDINGUE. — L'âge du poudingue signalé par M. Cosyns n'a pu être fixé jusqu'ici, aucun fossile déterminable n'ayant encore été rencontré dans sa pâte <sup>(2)</sup>. M. Hankar-Urban, directeur de la Société des Carrières de porphyre de Quenast, est porté à le considérer comme étant yprésien <sup>(3)</sup>.

La forme régulière des galets qui constituent ce poudingue permet de voir, dans ce dernier, le cordon littoral de la mer yprésienne ou de l'une des mers pré-yprésiennes qui ont envahi le Brabant, postérieurement au Silurien.

Quelles sont ces mers ?

1° La plus ancienne est la mer du Dévonien moyen (Givétien), qui est venue du Sud, et dont le cordon littoral forme aujourd'hui le Poudingue d'Alvaux.

Le retrait de la mer dévonienne marque, pour le Brabant, le début d'une ère continentale, qui dura pendant le Carbonifère, le Triasique, le Jurassique, le Crétacé inférieur et moyen, et à laquelle mit fin l'invasion de la mer sénonienne.

2° La mer sénonienne poussa devant elle son cordon littoral, qui est représenté par un poudingue analogue aux « tourtias » du Nord de

<sup>(1)</sup> A. RUTOT, *Bull. de la Soc. belge de Géol., de Paléontol. et d'Hydrolog.*, t. XXI, 1907, Proc.-verb., p. 279.

<sup>(2)</sup> Grâce à l'obligeance de M. le commandant Rabozée, j'ai pu examiner, dans les collections géologiques de l'École militaire, à Bruxelles, l'échantillon de poudingue, avec dent de Poisson, auquel il est fait allusion dans le compte rendu d'une excursion de la Société belge de Géologie à Quenast. [Voir E. MATHIEU, *Compte rendu sommaire de l'excursion du 24 avril 1910 aux carrières de Quenast.* (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE, t. XXIV, Proc.-verb., p. 204.)] La dent est engagée dans la pâte du poudingue; malheureusement son état trop fragmentaire la rend indéterminable.

<sup>(3)</sup> HANKAR-URBAN, *Bull. de la Soc. belge de Géol., de Paléontol. et d'Hydrolog.*, t. XXIV, Proc.-verb., p. 163, et in E. MATHIEU, *Ibidem*, p. 204.

la France (1). Au point de vue lithologique, ces tourtias sont caractérisés par une forte teneur en glauconie, ou, lorsqu'ils affleurent, par une forte proportion de limonite.

3° La mer landénienne envahit le Brabant par le Nord. Son travail d'abrasion, s'ajoutant au travail de l'érosion continentale pré-landénienne, eut pour résultat de réduire en lambeaux la nappe crayeuse qui, à l'origine, recouvrait tout le Brabant.

Le cordon littoral de la mer landénienne est formé d'éléments autochtones, empruntés aux formations sous-jacentes. Ce sont, le plus souvent, des galets de silex, généralement peu roulés et verdis à la surface.

4° La mer yprésienne, continuant à son tour l'œuvre de l'érosion continentale post-landénienne, n'a laissé subsister, de l'ancienne nappe des sables landéniens, que quelques lambeaux très épars. Ses sédiments se déposèrent ainsi, presque partout, sur les formations primaires remises à nu. Son cordon littoral n'est pas très constant, mais il est, par contre, très caractéristique. Il est formé de petits galets bien arrondis et bien calibrés de silex noir.

De tels galets, libres ou agglutinés par un ciment ferrugineux ou calcaire, en un poudingue peu cohérent, s'observent parfois, à Quenast, à la base de l'argile yprésienne.

Le poudingue trouvé dans les « Nouvelles Carrières de porphyre du Brabant », à la surface de la porphyrite dioritique, est plus récent que le Poudingue d'Alvaux, car il renferme des galets de phtanite (2) ou de silex, qui ne peuvent provenir que de formations post-dévonienues. D'autre part, il n'offre pas les caractères des tourtias crétacés. Enfin, il ne renferme pas les galets si caractéristiques de la base de l'Yprésien. On est ainsi amené à le considérer comme le conglomérat de base du Landénien.

Au surplus, le fait qu'à leur contact ce poudingue et l'argile yprés-

(1) Les mineurs du Nord de la France désignent sous le nom de tourtia le poudingue qu'ils rencontrent à la base de la formation crayeuse, avant d'atteindre le Houiller. Ce poudingue représente le cordon littoral de la mer crétacée envahissant la région. Or, cette invasion marine s'est propagée de l'Ouest vers l'Est, durant toute la période comprise entre le Cénomaniens inférieur et le Sénonien. Au point de vue chronologique, il y a donc lieu de distinguer toute une série de tourtias. D'une manière générale, ceux-ci seront d'autant plus récents qu'ils occuperont des points plus orientaux.

(2) Les phtanites ne se rencontrent, en Belgique, que dans le Calcaire carbonifère (Dinantien) et dans le Houiller inférieur (Westphalien inférieur).

sienne ne présentent aucune liaison et offrent, au contraire, un plan de séparation très net, montre l'indépendance du premier vis-à-vis de la seconde.

### X. STAINIER. — Les niveaux marins du Houiller du Borinage.

Dans deux travaux récents consacrés à la découverte de fossiles marins dans les strates houillères du bassin de Mons et de celui du Centre, j'ai émis quelques hypothèses concernant les raccordements que l'on pouvait déduire de ces trouvailles avec les régions environnantes. Ces hypothèses, comme nous allons le voir, n'ont guère tardé à recevoir une éclatante confirmation par suite de trouvailles nouvelles qui viennent appuyer singulièrement ce que nous avons dit de l'intérêt que présentent ces niveaux marins. Maintenant que ces hypothèses sont devenues des réalités, il n'est pas inutile de montrer sur quoi elles se fondent et les déductions nouvelles qu'elles autorisent à formuler.

#### NIVEAU MARIN DE MAURAGE.

Dans la note que nous avons consacrée, en collaboration avec M. Fourmarier, au niveau fossilifère du sondage de Maurage <sup>(1)</sup>, nous avons synchronisé la veine de 606 mètres de ce sondage avec la veine Buisson du Borinage. Parmi les considérations émises à l'appui de ce rapprochement, la principale était l'annonce de la découverte, par le R. P. G. Schmitz, de lingules dans le toit de cette veine Buisson. Malheureusement, cette annonce faite au mois d'avril de l'année dernière, dans une convocation de séance de la Société scientifique de Bruxelles, n'ayant pas encore été suivie d'une publication, il m'avait été impossible de vérifier le bien fondé de notre hypothèse.

Ces jours derniers, les circonstances s'étant présentées favorables, j'ai jugé utile d'en profiter pour faire des recherches. Grâce au bienveillant concours du personnel du charbonnage des Produits du Flénu, elles ont donné tout de suite les meilleurs résultats. Au puits n° 25 de ce charbonnage, on exploite la veine Buisson, qui se présente divisée en deux veines distinctes, peu écartées. La veine inférieure, dite Grand-

---

<sup>(1)</sup> *Un niveau marin dans le Houiller supérieur du bassin du Centre.* (ANN. SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, t. XXXVIII, 1914, Bull., p. 325.)

Buisson, a, au toit, un schiste psammitique renfermant un des plus beaux niveaux à végétaux, notamment à fougères, du Borinage. La veine supérieure, ou Petit-Buisson, a, au toit, un schiste gris plus doux. D'après mes prévisions, c'est au toit de cette dernière que les recherches avaient le plus de chances de succès. Au nouveau Sud de l'étage de 690 mètres du puits susdit, on a creusé un défoncement dans la veine Petit-Buisson. Le toit de la veine est bien visible tout du long de ce défoncement. Il se compose d'un schiste noir-gris micacé, psammitique, zonaire, avec des bancs plus gris et plus durs. On y trouve, épars, de rares débris végétaux charbonneux peu déterminables. De 0<sup>m</sup>80 à 1 mètre de la veine, le schiste est plus doux et plus feuilleté. A 1 mètre commence un banc fort dur, psammitique, constituant le bon toit de la veine. Au premier abord, ce toit ne présente absolument rien qui le distingue de quantité de toits de veines que nous connaissons. Cependant il renferme une belle faune marine.

Immédiatement contre la couche, il y a un lit de schiste gris dur, rempli de vermiculations de pyrite et montrant des *Lingula mytiloïdes* de petite taille du type ordinaire et pyritisées. Plus haut, la roche, plus psammitique, ne montre plus d'autres fossiles que des débris de plantes charbonneuses. Mais au-dessus, dans les bancs de schiste noir gris doux, signalé de 0<sup>m</sup>80 à 1 mètre de la veine, réapparaissent de nombreux fossiles marins. Le plus abondant est une lingule d'assez grande taille, pouvant atteindre 0<sup>m</sup>008 de grand axe. Il ne m'est pas encore possible de dire si cette lingule constitue une nouvelle espèce ou une variété de l'espèce si abondante du Houiller : la *Lingula mytiloïdes*. Elle se distingue nettement de celle-ci, non seulement par sa taille plus grande, mais aussi par son bord opposé à l'extrémité cardinale nettement subrectangulaire (1).

Avec ces lingules on trouve aussi quelques *Ctenodonta* et *Orthoceras*.

Dans la chambre des machines, creusée au sommet du défoncement, on peut observer le toit de la veine sur plusieurs mètres de haut. Or là, de 3 à 4 mètres de la veine, s'observe un schiste psammitique noirâtre très compact et dur, avec lits et rares nodules de sidérose calcaire brun clair. On y trouve aussi de petits nodules de pyrite terne amorphe.

Par places, cette roche est riche en fossiles d'un caractère marin encore plus prononcé que les précédents. Le fossile le plus abondant

---

(1) Ce qui tendrait à faire croire que ces lingules ne sont qu'une variété de la *Lingula mytiloïdes* type, c'est qu'on rencontre de nombreux individus de cette espèce type mélangés aux autres, mais leur taille dépasse aussi la moyenne.

est un *Chonetes*. On y trouve aussi : *Discina*, *Productus*, *gastéropodes*.

Par endroits, la roche elle-même est calcareuse.

Si l'on veut bien se reporter à la note que j'ai citée plus haut, on ne pourra s'empêcher d'être frappé de l'extrême analogie de ce que nous venons de décrire avec le toit de la veine de 606 mètres du sondage de Maurage. Là aussi on trouvait, au voisinage de la veine, un niveau à lingules, puis plus haut, fait bien rare dans notre Houiller, à plusieurs mètres de la veine, un niveau encore plus marin à *Chonetes*, *Productus*, etc.

Mais ce n'est pas encore tout. Au sondage de Maurage, le niveau fossilifère était surmonté d'une série stérile assez épaisse, contenant de nombreux bancs de grès feldspathiques et notamment des conglomérats à nodules de sidérose.

Le même fait se présente au-dessus de la veine Petit-Buisson. Dans le bouveau Sud en question et dans le bouveau Nord, au même étage, il est possible de voir un épais niveau de grès grossier feldspathique à stratification entrecroisée et à nodules (conglomérats). Au-dessus vient la veine Maton, inexploitable ici.

En résumé, les caractères de la veine Petit-Buisson et de la veine de 606 mètres du sondage de Maurage sont tellement semblables dans leurs caractères, et ceux-ci sont eux-mêmes tellement spéciaux, qu'il n'est pas possible de douter de l'identité de ces deux couches. Nous ajouterons aussi que la veine Petit-Buisson, au point considéré, titre 31 % de matières volatiles et que la veine de Maurage en titre 32 %, confirmant ainsi l'identité à tous points de vue.

Vu l'identité susdite et la grande distance qui sépare Maurage du Flénu, on peut déduire que ce niveau marin est remarquablement persistant et régulier. On peut donc espérer le rencontrer ailleurs au Borinage, et nous comptons bien le rechercher prochainement. Nous espérons ainsi pouvoir faire de cet horizon marin un excellent horizon directeur pour les veines de charbon à gaz du Borinage.

#### NIVEAU MARIN DE QUAREGNON.

En annonçant la découverte de ce niveau (1), je disais qu'il était probable qu'il serait aisé de faire le raccordement des couches du sondage de Quaregnon avec celles qui sont exploitées aux puits de

(1) *Un niveau marin dans le Houiller du bassin de Mons.* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., t. XXVI, 1912, Proc.-verb., p. 149.)

Jemappes (n° 28 du charbonnage des Produits) et aux puits du Nord du Flénu à Ghlin. Grâce à l'obligeance du personnel de ce dernier charbonnage et de celui des Produits, cette prédiction n'a pas mis longtemps à se réaliser. Les circonstances dans lesquelles s'est fait ce raccordement valent la peine d'être signalées, car elles mettent en pleine lumière l'importance de ces niveaux marins pour la comparaison des séries houillères.

L'étude détaillée du faisceau en exploitation au puits de Ghlin m'avait mis en possession d'une série allant de la veine n° 1, ou Goret, jusqu'à la veine n° 21, et mesurant environ 265 mètres perpendiculairement aux strates. Dans ce faisceau, j'ai découvert de nombreux niveaux à végétaux et cinq nouveaux niveaux animaux contenant des restes de Mollusques du groupe des Carbonicolidés.

Un de ces niveaux se trouve au toit de la laye du toit de la veine n° 5. Le deuxième surmonte la veine n° 15. Le troisième surmonte la veine n° 14. Le quatrième git au toit d'une passée à environ 8 mètres au-dessus de la veine n° 14, et le dernier se trouve dans un schiste doux formant le toit de l'importante veine n° 19.

Dans la même série, au sondage de Quaregnon, je n'ai pas trouvé moins de neuf niveaux à Carbonicolidés et quantité de niveaux à végétaux. L'abondance plus grande des fossiles au sondage n'a rien qui doive surprendre, la récolte des fossiles étant incomparablement plus facile et plus complète dans les carottes d'un sondage que dans les travaux souterrains.

Ce n'est pas le moment de parler ici de ces découvertes de Quaregnon. Qu'il suffise de dire que, en comparant la stampe normale des couches du sondage avec celle de Ghlin, j'étais arrivé à les raccorder. Mais, tout le monde le sait, les veines sont loin d'être toutes constantes et régulières dans leurs caractères. Déjà, à Ghlin, comme ailleurs, rien que dans l'étendue des chassages de cette concession, certaines veines montrent des variations notables. Aussi de Ghlin au sondage de Quaregnon, ces variations, sans doute encore accentuées, avaient rendu le raccordement douteux en certains points. Il était donc utile d'asseoir le raccordement sur un repère plus catégorique. C'est alors que le niveau marin du sondage de Quaregnon put jouer un rôle très utile, et voici comment : Des études antérieures m'avaient montré que la veine n° 19, exploitée par le puits n° 28 de Jemappes, présente tous les caractères de la veine n° 19 du puits de Ghlin. J'ai trouvé au toit de ces deux veines la même abondance de *Nayadites* dans du schiste doux feuilleté, confirmant ainsi la synonymie adoptée depuis longtemps par les ingénieurs.

nieurs qui exploitent ces deux couches de part et d'autre de leur limite commune.

Le synchronisme entre les couches de Ghlin et de Quaregnon m'avait montré que le niveau marin de Quaregnon devait se trouver au-dessus de la veine n° 19 de Ghlin, la couche la plus élevée actuellement en exploitation à Ghlin. Je savais, d'autre part, qu'au puits de Jemappes des couches plus élevées que la veine n° 19 étaient visibles dans les boueux. Dès lors, c'est à Jemappes que les recherches devaient être poursuivies. Avec le concours du personnel de ce puits, je ne tardai pas à constater que la veine n° 21 du puits n° 28, au nouveau Nord de l'étage de 705 mètres, a au toit un schiste d'un noir intense mat, sonore, feuilleté, très pyriteux et gypsifère contre la veine, à rayure grasse et bondé de *Lingula mytiloïdes*.

De plus, un nouveau niveau à *Anthracomya* fut découvert dans le toit de la veine n° 20<sup>bis</sup> au même niveau, en compagnie d'Entomos-tracés.

La découverte de ce niveau marin à l'endroit indiqué par le synchronisme venait donner à celui-ci une confirmation évidente que la suite du sondage, aujourd'hui terminé, n'a fait qu'affirmer de plus en plus.

Le synchronisme a pu, de plus, être poursuivi jusqu'à la veine la plus élevée de Jemappes : la veine n° 22.

Mais la découverte du niveau marin de Jemappes n'a pas eu pour unique et important résultat de fixer, pour le charbonnage du Nord du Rieu-du-Cœur, la position des veines qu'il vient de recouper. En effet, en fixant du même coup la position de ce niveau dans le faisceau de Jemappes-Ghlin, elle a fixé sa position dans le faisceau si continu du bord Nord du bassin dont les couches de Ghlin ne sont que la continuation.

Le niveau marin de Quaregnon et de Ghlin se trouve à une distance mesurée normalement aux strates de 265 à 275 mètres au-dessus de la veine Goret, la plus inférieure du Centre-Nord.

La connaissance de ce fait va nous permettre, comme on va le voir, de tirer, dès maintenant, des déductions d'un caractère beaucoup plus général. En effet, nous allons, pour la première fois, tenter, avec quelque apparence de fondement, de raccorder les couches du bassin de Mons avec celles de Charleroi et par ricochet avec celles de Liège, découverte dont nous faisons pressentir la possibilité dans notre note précitée.

Il n'y a pas le moindre doute que le faisceau de Ghlin ne soit la prolongation vers l'Ouest du faisceau gras que l'on peut suivre sur le bord

Nord du bassin du Centre et jusque dans le bassin de Charleroi au charbonnage de Courcelles-Nord. La synonymie des diverses couches du faisceau a été établie aisément par les exploitants à cause de la régularité des allures. En dessous de ce faisceau très riche, on sait qu'il existe une stampe presque sans couche exploitable où l'on ne tarde pas à rencontrer le poudingue houiller et les niveaux marins bien connus de ce que j'ai appelé l'assise de Châtelet. Partout ce faisceau se termine par une couche ressemblant beaucoup à la veine Goret: c'est la veine-au-loup de Courcelles et du Grand-Conti.

Or, dans mon travail intitulé : *Stratigraphie du bassin houiller de Charleroi et de la Basse-Sambre* (1), j'ai établi la synonymie des couches de Courcelles-Nord et du Grand-Conti avec celles du reste du bassin de Charleroi. Il est donc possible d'indiquer la position, par rapport à la veine-au-loup de Courcelles-Nord, du niveau marin à lingules que M. R. Cambier a découvert au voisinage de la veine Duchesse des Charbonnages réunis de Charleroi (2). Ce niveau serait à environ 525 mètres au-dessus de la veine-au-loup, c'est-à-dire qu'il serait à une cinquantaine de mètres plus haut que dans le Borinage. J'ai signalé le même niveau fossilifère dans le bassin de Liège (3). Il se trouverait là à 400 mètres au-dessus de la veine Stenaye, qui correspond à la veine-au-loup de Courcelles. La distance de ce niveau fossilifère, par rapport à la base du faisceau, semblerait donc augmenter régulièrement en allant de Mons à Charleroi et de Charleroi à Liège.

Maintenant que nous possédons un point de repère commun entre les bassins de Mons et de Charleroi, il est possible de pousser plus loin la comparaison des couches.

Dans le bassin de Charleroi (4), il y a, au-dessus de la veine-au-loup, en résumé, les séries suivantes :

1° Le faisceau du Gouffre, de 240 mètres d'épaisseur, se subdivisant en deux zones. L'inférieure, d'une puissance de 100 mètres, se termine supérieurement par un niveau persistant de conglomérat feldspathique que j'ai appelé Grès de Ham. Il comprend trois ou quatre couches d'une très grande régularité relative et qui font la fortune du bassin. La supérieure, de 140 mètres de puissance, renferme beaucoup de charbon sous forme de veinettes ou de veines inconstantes qui ne sont

(1) *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XV, 1901.

(2) Cf. *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XX, 1906, Proc.-verb., p. 169.

(3) Cf. *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XIX, 1905, Mém., p. 79.

(4) Voir mon travail précité.

qu'accidentellement exploitables. Seule la veine Caillette du sommet se montre très persistante;

2° Au-dessus vient le faisceau des Ardinoises, dont la base est assez stérile et caractérisée par son niveau marin.

On peut retrouver tout cela à Ghlin, où l'on observe de bas en haut, au-dessus de la veine Goret :

1° Un faisceau d'environ 90 mètres, terminé supérieurement par un horizon de conglomérat feldspathique et comprenant quatre couches qui sont parmi les plus importantes et les plus régulières du charbonnage.

Au-dessus, jusqu'à la veine n° 19, vient une stampe d'environ 140 mètres où il y a beaucoup de charbon, mais inconstant et généralement inexploitable, à l'exception des veines n° 18 et 19 situées au sommet, la veine n° 19 surtout, avec une épaisseur régulière de 1 mètre constituant une des belles couches du bassin. Elle serait, dans notre hypothèse, le correspondant de la veine Caillette de Charleroi, avec laquelle elle présente plus d'une ressemblance ;

2° Au-dessus viendrait un nouveau faisceau, également pauvre à la base et contenant le niveau marin à lingules.

Comme on le voit, malgré la grande distance des points considérés, on constate une persistance dans les grands traits dont on ne peut manquer d'être frappé.

#### NIVEAUX MARINS INFÉRIEURS DE GHLIN.

Le charbonnage du Nord du Flénu à Ghlin a pratiqué, en 1905, une intéressante recherche sous le faisceau qu'il exploite et décrit plus haut. Cette recherche a consisté dans le creusement d'un nouveau Nord à l'étage de 515 mètres de son puits n° 1, nouveau qui a eu plus de 400 mètres de longueur.

L'étude des terrains recoupés par ce nouveau a fourni à M. J. Cornet l'occasion de découvrir non moins de quatre niveaux fossilifères marins qu'il a décrits dans deux notes intéressantes. (1)

Le premier de ces niveaux a été trouvé entre 125 et 145 mètres à partir du puits. C'est le plus intéressant et il est double en réalité. Il se caractérise par une riche faune franchement marine, avec *Spirifer*,

---

(1) J. CORNET, *Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XXXIII, 1905-1906, Mém., p. 35-39, et J. CORNET, *Ibidem*, t. XXXIV, 1906-1907, Bull., p. 92-94.

*Productus*, *Chonetes*, *Athyris*, etc. Il est accompagné de nodules volumineux de calcaire sidéritifère.

Les deuxième et troisième niveaux, reconnus à 162 et à 194 mètres du puits, ne montraient que des *Lingula mytiloïdes*. Enfin, le quatrième niveau, reconnu au toit d'une veine de 0<sup>m</sup>22 à 4 mètres de profondeur dans un bouveau incliné partant de l'extrémité du bouveau précité, était de nouveau franchement marin, avec *Orthotetes*, *Pterineopecten*, *Lingula*, etc.

Dans une des deux notes ci-dessus, M. Cornet signale la ressemblance du premier niveau avec celui rencontré jadis par MM. Blanchard et Smeysters directement sous le poudingue houiller. Néanmoins il est plutôt porté à le considérer comme synchronique du niveau de la veine Sainte-Barbe de Floriffoux, qui se trouve plus haut, au beau milieu de l'assise de Châtelet.

En réalité, comme nous allons essayer de le montrer, c'est bien sous le poudingue houiller que se trouve le premier niveau de Ghlin. Cette démonstration va de plus nous permettre de poursuivre la comparaison des couches du bassin de Mons avec celles du pays de Charleroi, jusque dans ses strates les plus inférieures. Pour arriver à cette démonstration, nous allons utiliser les considérations et les faits suivants :

1° M. J. Cornet considère le premier niveau de Ghlin comme notablement supérieur à l'horizon du poudingue houiller. Je pense qu'il n'en est rien. Depuis très longtemps on admet le synchronisme, en bloc, de tout le faisceau exploité sur le bord Nord du bassin de Mons, du bassin du Centre-Nord et de Charleroi, depuis Ghlin jusque la vallée de Piéton. Une exploitation plusieurs fois séculaire dans ce gisement, un des plus réguliers de la Belgique, a permis aux ingénieurs de reconnaître, de concession en concession, la synonymie de couche à couche de ce riche faisceau, et A. Briart, notamment, a déjà publié un premier extrait de cette synonymie. Les considérations que nous avons développées plus haut prêtent une nouvelle base scientifique à cette idée de raccordement. On sait, depuis longtemps aussi, que sous ce faisceau et jusqu'au calcaire se développe une série stérile et avec couches rares et minces où plusieurs fois des recherches infructueuses ou à peu près ont été tentées. C'est dans cette série stérile que s'intercale le poudingue houiller dont la position, par rapport au faisceau, est maintenant bien fixée, en profondeur, par les recherches Nord de Courcelles-Nord et du Grand-Conti.

Aux affleurements, le poudingue houiller, sur le bord Nord du bassin, n'est pas connu à l'Ouest de La Louvière.

D'après la coupe des travaux du charbonnage de Ghlin, le premier niveau susdit se trouverait de 260 à 280 mètres sous la veine Goret, la veine inférieure du faisceau exploité, en admettant qu'aucune faille à rejet notable ne traverse cette portion du Houiller, supposition que rien dans l'examen de la coupe ne vient contredire. Si de plus, comme nous l'avons fait plus haut, nous admettons que la veine Goret de Ghlin est synchronique de la veine Gros-Pierre de Charleroi, on constate alors que le niveau fossilifère du charbonnage de Forte-Taille (n° 68 du tableau annexé à mon travail sur la stratigraphie du bassin de Charleroi), niveau n° 68, se trouve à 282 mètres sous la veine Gros-Pierre.

Si l'on s'en tient à l'analogie d'épaisseur des stampes, on voit donc que cette analogie est extrêmement marquée. Au contraire, le niveau de la veine Sainte-Barbe de Floriffoux ne se trouve qu'à 145 à 160 mètres sous la veine Gros-Pierre, donc très notablement plus près de la base du faisceau exploité.

2° Depuis l'époque (1901) où j'ai publié mon travail sur le bassin de Charleroi, j'ai recueilli d'immenses matériaux de tout genre concernant les strates inférieures du Houiller, soit dans des travaux de recherche par puits et galeries, soit surtout dans de nombreux sondages au diamant. J'ai eu ainsi l'occasion d'étudier le niveau n° 68 dans les meilleures conditions possibles. Aussi je puis confirmer, de la façon la plus décisive, l'analogie faunique que signalait déjà M. Cornet, entre le premier niveau de Ghlin et le niveau n° 68 de Charleroi.

Et inversement je puis accentuer la différence faunique de ce niveau de Ghlin avec celui de la veine Sainte-Barbe de Floriffoux. En effet, dans les innombrables cas où j'ai pu observer cette veine, une seule fois son toit m'a fourni l'un des Brachiopodes (*Chonetes*) si caractéristiques du premier niveau de Ghlin.

3° Dans plusieurs cas, j'ai pu constater que le niveau n° 68 de Charleroi était accompagné de calcaire sidéritifère en gros nodules comme c'est le cas à Ghlin.

4° Dans la description que donne M. J. Cornet des roches qui comprennent ce niveau, quelque chose m'avait frappé depuis longtemps, c'est l'indication de la présence, sous les roches à fossiles, d'une veinette ayant un « mur blanc ». Or, c'est de ce nom que les mineurs

désignent les murs de couleur très claire bistre pâle sur lesquels j'ai incidemment appelé l'attention tout récemment (1).

Or, sous le niveau fossilifère n° 68 on rencontre, dans le bassin houiller du Hainaut, avec une constance étonnante, une veinette dont le mur présente aussi cette particularité.

En résumé donc, le premier niveau de Ghlin montre avec le niveau n° 68 de Charleroi une telle similitude faunique et lithologique que leur raccordement est hautement probable.

5° Mais, s'il en est ainsi, on doit retrouver au-dessus du niveau de Ghlin le poudingue houiller qui cependant n'y a pas été renseigné. Cette absence d'indication du poudingue est un fait qui n'est pas de nature à étonner beaucoup. Cet horizon si remarquable de notre Houiller ne se présente malheureusement pas toujours avec des caractères qui sautent aux yeux et qui rendent sa détermination aisée et indubitable. On peut même dire que la dénomination de poudingue donnée à cette roche est de nature à induire en erreur, car on ne rencontre du vrai poudingue, à ce niveau, que tout à fait à la base, sur une épaisseur de quelques centimètres, qui fait même parfois complètement défaut dans bien des endroits où l'on se trouve incontestablement en présence de ce niveau géologique. En fait, le poudingue se compose d'une épaisseur notable de grès grossier feldspathique très pur et crevassé, qui peut se confondre avec maint horizon de grès du Houiller, mais qui présente cependant un aspect particulier que peut saisir un œil exercé.

Or les relevés de terrains à grande échelle du nouveau Nord de Ghlin renseignent justement, au-dessus du premier niveau fossilifère, la présence d'un grès épais recoupé depuis 100 jusque 116 mètres de l'origine du nouveau. Lors du creusement du nouveau, on a rencontré dans ce grès une venue d'eau très considérable. Ce fait était pour moi un premier indice, car partout où le poudingue a été recoupé sur le bord Nord du bassin, il a donné des venues d'eau énormes. Je soupçonnai dès lors que ce grès pouvait représenter le poudingue houiller. Malheureusement le nouveau Nord de Ghlin, isolé par un serrement, est inaccessible. Mais le même horizon de grès a encore été recoupé au nouveau créé postérieurement, vers le Sud, au niveau de 600 mètres où il est encore accessible et où j'ai pu aller l'étudier sur place.

---

(1) X. STAINIER, *Les sphérosidérites pétrolifères de Fontaine-l'Évêque*. (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., t. XXXIX, 1913, Bull., p. 293.)

Disons-le tout de suite, je n'ai pas retrouvé, à la base de ce grès, le petit banc poudingiforme si caractéristique, dont la présence aurait suffi pour lever tout doute sur la vraie position du premier niveau de Ghlin. Je ne veux pas cependant affirmer que ce banc caractéristique fait défaut à Ghlin, car les conditions d'observation sont bien défavorables à l'étage de 600 mètres. Le grès continue à donner une très forte venue d'eau. Sa nature crevassée et l'état dérangé des terrains sous le grès ont nécessité un boisage très serré qui masque la roche fortement couverte de dépôts boueux et ferrugineux.

Quoi qu'il en soit, le grès que l'on observe au nouveau Sud de 600 mètres, de 93 mètres à 117<sup>m</sup>60 à partir du puits, présente tous les caractères du grès grossier qui accompagne le poudingue. D'après les échantillons que j'ai recueillis sur place, c'est un grès très pur, crevassé, en gros bancs, feldspathique, dont le grain augmente de grosseur en descendant. Aussi, vers le bas, le grès est grossier, très feldspathique et montre des grains brillants de charbon et de petits grains noirs, mats, qui pourraient être les grains de phthanite caractéristiques du poudingue. Mais leurs petites dimensions empêchent de trancher la question. Le dernier banc visible, à la base, a le grain encore plus gros, est rempli de grosses empreintes charbonneuses et montre des cailloux de sphérosidérite et des lentilles de schiste. L'ensemble de ces caractères et le facies particulier du grès permettent bien de supposer que l'on trouve là l'horizon du poudingue houiller et que, par conséquent, le premier niveau de Ghlin est bien le correspondant du niveau n° 68 de Charleroi.

En dessous de ce niveau n° 68, j'ai rencontré de nombreux niveaux à *Lingula mytiloïdes*, auxquels correspondraient les deuxième et troisième niveaux décrits par M. J. Cornet.

Reste maintenant le quatrième et intéressant niveau de Ghlin de M. Cornet. D'après les coupes, il se trouve à environ 140 mètres, en stampe normale, sous l'horizon que je rapporte au poudingue houiller, et au toit d'une veinette de 0<sup>m</sup>22. Or, dans la Basse-Sambre, on trouve à 110 mètres, en stampe normale sous le poudingue, la veine Calvaire exploitée jadis à Spy (voir le tableau annexé à mon travail sur le bassin de Charleroi). Au toit de cette veine et jusqu'à une grande distance, on observe des niveaux fossilifères marins, nombreux et variés, dans lesquels j'ai retrouvé les fossiles du quatrième niveau signalés par M. Cornet (à part *Estheria striata*). C'est d'ailleurs à ce niveau que se trouve l'un des plus constants et des plus remarquables niveaux marins du Houiller inférieur.

On n'a pas signalé au-dessus du quatrième niveau de Ghlin la présence du calcaire à crinoïdes de Spy, mais un peu à l'Ouest, dans la tranchée du chemin de fer de Saint-Ghislain à Jurbise, MM. A. Briart et F. Cornet ont signalé depuis longtemps la présence d'un banc de calcaire à crinoïdes, surmontant un groupe de deux petites veines qui pourraient fort bien correspondre à la veine de l'extrémité du bouveau Nord de Ghlin. Ce banc de calcaire existe également à l'Est et près de Ghlin, car sur la lisière Nord du bassin on peut suivre, dans les bois, depuis Ghlin jusqu'aux étangs de Saint-Denis, toute une série de terris de petits puits par lesquels on a exploité, à une époque très reculée, des veines qualifiées de coureuses de gazon. Sur quelques-uns de ces terris on retrouve encore des fragments de calcaire à crinoïdes. C'est vraisemblablement du même niveau que provient l'*Orthis carbonarius* rencontré jadis par Dumont dans le bois de Mons, dans un calcaire impur (1), fossile fort voisin de l'*Orthotetes crenistria* du quatrième niveau de Ghlin.

D'après cela, ce quatrième niveau devrait se trouver non loin des phanites de la base du Houiller, donc à une distance du calcaire beaucoup moins grande que le niveau correspondant de la veine Calvaire de Spy. Mais, comme nous comptons l'exposer prochainement, les strates tout à fait inférieures du Houiller subissent, sur le bord Nord, de l'Est vers l'Ouest, une remarquable et énorme réduction qui explique le rapprochement ci-dessus. Grâce aux considérations qui précèdent, nous espérons avoir pu jeter un grand jour sur le raccordement de presque toute la série houillère du bord Nord du Borinage avec la série de Charleroi.

Outre l'importance que présentent, au point de vue utilitaire, les déductions que nous venons de développer, elles en possèdent une autre, non moins capitale, au point de vue théorique pur. Leur intérêt est, en effet, indéniable en ce qui concerne les idées que l'on peut émettre sur la constitution et le mode de formation de nos gisements houillers.

Je ne terminerai pas ce travail sans remercier tous les ingénieurs qui ont bien voulu me prêter leur bienveillant concours pour me permettre de le mener à bonne fin. Je citerai tout spécialement : M. G. Lévêque, directeur-gérant, et M. Lesoille, directeur des travaux du Charbonnage du Nord-du-Rieu-du-Cœur; M. Gravez, directeur-

---

(1) DEWALQUE, *Bull. Acad. roy. de Belg.*, t. XXXIII. 1872, p. 7.

gérant, M. Badart, directeur des travaux, et MM. Monnet et Descamps, ingénieurs divisionnaires du Charbonnage des Produits du Flénu; M. G. Massart, directeur-gérant, et M. Legrand, directeur des travaux du Charbonnage du Nord-du-Flénu, à Ghlin.

### X. STAINIER. — Notes sur les morts-terrains du Borinage.

Il est peu de régions à terrains horizontaux dont la géologie souterraine soit aussi bien connue que celle du Borinage. Ce fait est dû aux innombrables puits de charbonnages et aux sondages de recherche dont le sol est criblé, non moins qu'au zèle avec lequel ces travaux ont été suivis, notamment par A. Dumont, F.-L. Cornet, A. Briart et J. Cornet, pour ne citer que les plus éminents, de très loin.

Il serait à désirer que cette région fût un jour l'objet d'une monographie dans le genre de l'œuvre magistrale que M. J. Gosselet a consacrée à la description des morts-terrains des bassins houillers du Nord de la France.

C'est pour apporter une modeste pierre en vue de ce futur édifice que nous nous décidons à publier des renseignements que nous possédons sur les couches tertiaires et crétacées du bassin de Mons. Ces matériaux proviennent de trois sources différentes que nous allons successivement examiner.

#### CHAPITRE PREMIER.

Le charbonnage du Grand-Hornu a pratiqué à diverses reprises de nombreux puits d'exploitation, dans sa concession, ainsi que des sondages de recherche en divers points du Borinage. Les renseignements géologiques fournis par ces travaux ont déjà été utilisés pour le tracé de cartes ou publiés soit dans des rapports administratifs, soit par les savants dont nous avons cité les noms plus haut. Comme trace de ces travaux, il restait dans les archives du charbonnage un journal des puits et sondages où sont soigneusement indiqués les terrains traversés et, de plus, une belle collection d'échantillons recueillis dans les sondages. Ces échantillons, bien étiquetés et recueillis d'après les anciennes méthodes, à la cuiller et à sec, formaient de nombreuses et précieuses séries. M. Hallez, ingénieur en chef du charbonnage, a bien voulu mettre à ma disposition le journal de sondage et les collec-

tions d'échantillons. L'étude de l'un et des autres m'a montré qu'une partie des renseignements était inédite.

D'un autre côté, comme cela arrive presque inévitablement par les transcriptions et copies successives, des divergences se manifestent entre les renseignements originaux et ceux qui ont été publiés. Enfin, l'étude des échantillons, étude qui n'avait pas encore été faite, je pense, par une personne compétente, cette étude, dis-je, fournit aussi des indications nouvelles. Dans ces conditions, j'ai estimé faire chose utile en publiant une étude complète sur ces recherches du Grand-Hornu, au point de vue de l'apport qu'elles font à nos connaissances sur les morts-terrains. J'aurai soin, au cours de mon exposé, de montrer les divergences résultant de mes études avec les renseignements déjà publiés, afin que l'on ait en main tous les éléments d'appréciation. Je ne tiendrai cependant aucun compte dans ce travail des publications administratives et des cartes et coupes des morts-terrains du Borinage par Gilles et Harzé, vu que ce ne sont que de simples copies sans autorité géologique.

Nous décrirons d'abord les sondages.

#### *Sondage de Ville-Pommereul n° 1.*

Ce sondage, commencé le 20 juin 1855 <sup>(1)</sup> par les soins de la firme de sondage Degousée et Laurent, de Paris, se trouve à 410 mètres de longitude Est et à 1 555 mètres de latitude Nord par rapport au clocher de Ville-Pommereul. Il se trouve dans le périmètre d'une extension de concession accordée, naguère, au charbonnage de Bernissart.

*Coupe dressée au moyen des échantillons et du carnet de sondage :*

<i>L1.</i> (2) Sable avec lits d'argile et cailloux roulés . . . . .	5.40	5 40
<i>Tr1.</i> Argile blanche marbrée de jaunâtre . . . . .	1 10	6.50
<i>Tr1.</i> — plastique vert grisâtre pointillée de blanc et mélangée de sable . . . . .	1.70	8.20
<i>Tr1.</i> Argile plastique grise . . . . .	0.80	9.00

(1) Au fond d'un puits de 6 mètres.

(2) Les notations de la première colonne sont les notations de la légende de la Carte géologique de Belgique au 40 000°. Les chiffres de la troisième colonne indiquent l'épaisseur du terrain. Les chiffres de la quatrième colonne donnent la profondeur de la base de chaque terrain.

<i>Cn3</i> .	Sable argileux d'un beau vert. Cailloux roulés . . . . .	14 90	23.90
<i>Cn3</i> .	Poudingue géodique avec cailloux de phtanite. Débris de fossiles. . . . .	0 10	24.00
<i>Wm</i> .	Argile plastique jaunâtre . . . . .	3.00	27 00
<i>Wm</i>	— gris violacé et argile blanc jaunâtre . . . . .	6 00	33 00
<i>Wm</i>	— ligniteuse brun noirâtre . . . . .	2.00	35.00
<i>Wm</i> .	— micacée gris ou noir violacé . . . . .	12.40	47.40
<i>Ws</i> .	Sable mouvant avec cailloux roulés . . . . .	0.15	47 55
<i>H1a</i> .	Grès très dur (Grès de Villerot sans doute) . . . . .	1.00	48.55
<i>H1a</i>	Phtanite extrêmement dur . . . . .	2 40	50.95
<i>H1a</i> .	Ampélite altérée. Veines de quartz, pyrite . . . . .	3.88	54 83

Cette coupe ne diffère presque pas de celle qui figure sur la feuille Belœil-Baudour de la Carte géologique par MM. J. Cornet et A. Rutot.

Jusque 40 mètres, le niveau des eaux s'établissait à — 5<sup>m</sup>40 sous le sol. Au delà, le niveau a monté d'abord à — 2<sup>m</sup>50, puis a jailli à 47<sup>m</sup>55.

Le sondage a été arrêté le 31 octobre 1855.

#### *Sondage de Ville-Pommereul n° 2.*

Ce sondage, commencé au fond d'un puits de 5<sup>m</sup>50 par les mêmes sondeurs, le 22 novembre 1855, se trouve le long du chemin de Thulin au Rond-Point du bois de Ville. Il est à 355 mètres de longitude Ouest et 280 mètres de latitude Nord par rapport au clocher de Ville-Pommereul. Il se trouve aussi dans l'extension de concession du charbonnage de Bernissart.

#### *Coupe dressée d'après les échantillons et le carnet de sondage :*

	Terre végétale . . . . .	0.60	0 60
<i>L1c</i>	Argile ferrugineuse . . . . .	1 80	2.40
<i>L1c</i> .	— sableuse. . . . .	1.60	4.00
<i>L1ba</i> .	Sable avec cailloux roulés . . . . .	2.00	6 00
<i>Cp</i>	Craie blanche . . . . .	1 00	7 00
<i>Cp</i> .	— blanche avec silex noirs . . . . .	5.00	12 00
<i>Tr2c</i> .	— grise sableuse . . . . .	2 00	14 00
<i>Tr2b</i> .	Marne blanc jaunâtre pointillée de glauconie avec rabots noirs abondants . . . . .	11 00	25.00
<i>Tr2a</i> .	Marne grise avec concrétions siliceuses . . . . .	11 00	36.00
<i>Tr2a</i> .	— grise très argileuse. Rabots noirs . . . . .	7.00	43 00
<i>Tr1a</i> .	Argile gris jaunâtre, grisâtre ou blanchâtre, schistoïde et blanche à la base. . . . .	15.00	58.00

<i>Tr1a.</i> Argile gris verdâtre, plastique . . . . .	11.00	69 00
<i>Cn3.</i> Marne d'un beau vert et marne grise pointillée de vert. Galets . . . . .	0.60	69.60
<i>Cn1.</i> Grès calcaireux gris pointillé de vert. Noyaux calcédonieux rares . . . . .	13.40	83 00
<i>Cn1.</i> Grès gris caverneux avec cailloux roulés de quartz hyalin ou vert. Gros noyaux de meulière grise passant au silex . . . . .	29.00	112 00
<i>Cn1.</i> Argile grise pointillée de vert, happant à la langue, avec banc de meule grise . . . . .	3.52	115.52
<i>Cn1.</i> Sable gris avec bancs minces (0.28-1.45) de meule grise . . . . .	25.48	141 00
<i>Cn1.</i> Sable vert argileux . . . . .	2.60	143 60
<i>Cn1.</i> Argile grise ou verdâtre avec cailloux roulés et concrétions siliceuses jaunâtres . . . . .	29.70	173 00
<i>Cn1.</i> Meule grise sableuse pointillée de blanc et de noir, avec croûtes poreuses . . . . .	2.00	175 00
<i>Cn1.</i> Grès blanc saccharoïde dense . . . . .	1 00	176 00
<i>Cn1.</i> Glauconie d'un beau vert bleuâtre . . . . .	2 75	178.75
<i>Cn1.</i> Meule grise pointillée de noir. Noyaux calcédonieux dans de l'argile verte . . . . .	18.93	197 68
<i>Cn1.</i> Meule . . . . .	7 76	205 44
<i>Cn1.</i> Argile verdâtre . . . . .	0 26	205.70
Terrain houiller à 205.70.		

En l'absence de fossiles, il ne m'a pas été possible de distinguer dans la meule les deux niveaux : meule de Bracquagnies et meule de Harchies, dont M. J. Cornet a reconnu l'existence. Cependant, vu la grande épaisseur de la meule à ce sondage et sa proximité de l'avaleresse d'Harchies où les deux niveaux ont été reconnus par M. J. Cornet, il n'y a pas de doute qu'ils existent à ce sondage. Les caractères lithologiques seuls ne permettent pas la distinction.

La coupe que nous donnons ici diffère notablement, à la base, de celle qui figure sur la feuille précitée Belœil-Baudour à côté de ce sondage et que voici :

<i>L1c.</i> . . . . .	6.00
<i>Cp2.</i> . . . . .	6.00
<i>Tr2.</i> . . . . .	31.00
<i>Tr1.</i> . . . . .	24.00
<i>Cn3.</i> . . . . .	2.60
<i>Cn1.</i> . . . . .	109.20
<i>W.</i> . . . . .	28.80
	<hr/>
Houiller à . . . . .	207.60

Je n'ai pas trouvé trace dans les échantillons de roches ressemblant au Wealdien, à part le grès blanc saccharoïde qui ressemble beaucoup aux concrétions du sable wealdien. Il n'y a plus d'échantillons en dessous de 186 mètres, ce qui fait que la roche renseignée dans la coupe sous le nom de meule pourrait aussi être du grès wealdien, mais la chose est très peu probable, vu l'existence d'argile verdâtre en dessous. En tout cas, le Wealdien, s'il existe, doit avoir une épaisseur beaucoup moindre que celle indiquée sur la feuille Belœil-Baudour.

D'après le carnet de sondage, la côte de rencontre du Houiller ne laisse pas place au doute.

Le sondage a été arrêté le 4 janvier 1857.

Jusque 69 mètres, le niveau de l'eau s'est maintenu à — 10 mètres sous le sol. On a tubé alors et le niveau est monté à — 8 mètres. A 73 mètres, le niveau est monté à — 3 mètres. A 85 mètres, l'eau a jailli au-dessus du sol en débitant 600 litres par minute.

*Sondage de Saint-Ghislain n° 1, ou du canal, ou du Nord.*

Ce sondage a été pratiqué par les mêmes sondeurs. Il a été foré au Nord et contre le canal, dans le périmètre de la concession du Grand-Hornu, à 1 400 mètres de longitude Ouest et à 2 033 mètres de latitude Nord par rapport au clocher des bureaux du Grand-Hornu. Commencé le 20 juin, il a été terminé le 23 décembre 1856. Voici la coupe que j'ai dressée au moyen des échantillons et des indications du carnet de sondage :

<i>A<sup>1</sup>m.</i> Terre végétale, puis argile ferrugineuse limoneuse.	0.60	0.60
<i>Tb.</i> Tourbe . . . . .	2.40	3.00
<i>Q<sup>20</sup>.</i> Sable mouvant . . . . .	3.50	6.50
<i>Yc.</i> Argile grise ou gris verdâtre plastique . . . . .	7.50	14.00
<i>Yc.</i> — brunâtre sableuse micacée. . . . .	4.50	18.50
<i>Yc.</i> — grise ou brunâtre plastique . . . . .	11.30	29.80
<i>Yb.</i> Sable brunâtre argileux . . . . .	0.20	30.00
<i>Yb.</i> Sable gris meuble . . . . .	2.50	32.50
<i>L1d.</i> Sable meuble vert pointillé de blanc (débris de fossiles?) . . . . .	4.50	37.00
<i>L1d.</i> Sable argileux tantôt vert brunâtre, tantôt vert foncé . . . . .	21.00	58.00
<i>L1c.</i> Argilite gris verdâtre . . . . .	11.00	69.00
<i>Mn<sup>2</sup>?</i> Argile grise plastique passant à l'argile gris blanchâtre pailletée . . . . .	3.60	72.60

<i>Cp3.</i> Craie blanche . . . . .	61.68 à 134.28	
<i>Cp2.</i> — grise et dure . . . . .	17 65	151.93
<i>Cp1.</i> — grise pointillée de glauconie. Abondants silex noirs . . . . .	20.34	172.27
<i>Tr2c.</i> Marne grise et marne verdâtre. . . . .	3.33	175.60
<i>Tr2b.</i> Craie grise avec rabots. . . . .	2.76	178.36
<i>Tr2b.</i> Argile gris brunâtre claire. . . . .	0.51	178.87
<i>Tr2b.</i> Craie grise avec rabots . . . . .	3.13	182.00
<i>Tr2a.</i> Marne argileuse grise . . . . .	0.74	182.74
<i>Tr1b.</i> Argile gris verdâtre légère happant à la langue. . . . .	1 54	184.28
<i>Tr1b.</i> — grise avec plaquettes de calcaire . . . . .	0.11	184.39
<i>Tr1b.</i> — verdâtre . . . . .	3.43	187 82
<i>W.</i> Argile gris violacé micacée, parfois sableuse. Taches ferrugineuses vers le bas. . . . .	2.83	190.65
Terrain houiller à 190.65.		

La coupe du sondeur ne renseigne pas de Wealdien et ne concorde pas avec les échantillons vers la fin ; aussi nous donnons ci-après cette partie de la coupe du sondeur. D'après les échantillons, la présence du Wealdien est indiscutable.

Argile bleue . . . . .	1.54 à 184 28	
— et plaquettes de calcaire . . . . .	0.11	184.39
— bleue . . . . .	3 43	187.82
— et calcaire . . . . .	0.60	188.42
— verte . . . . .	0.80	189.22
— grise avec points brillants. . . . .	0.55	189.77
Terrain houiller à 189.77.		

Une coupe résumée de ce sondage a été figurée dans l'ouvrage de A. Burat : *Les houillères en 1866*. Il y indique le Houiller à 186 mètres recouvert immédiatement par les dièves (*Tr1b*).

Ce sondage est représenté sur la Carte géologique, feuille Quiévrain-Saint-Ghislain, mais la coupe n'est donnée que jusque 84 mètres et elle diffère un peu de la nôtre, comme on peut le voir d'après l'extrait de cette feuille ci-après :

<i>A/m.</i> . . . . .	4 <sup>m</sup> 50
<i>Q5ms.</i> . . . . .	4.30
<i>Q2.</i> . . . . .	11.30
<i>Yc.</i> . . . . .	11.90
<i>L1d.</i> . . . . .	29.00
<i>L1ca.</i> . . . . .	20.00
<i>Cp.</i>	

A 82<sup>m</sup>60, on a rencontré une nappe aquifère jaillissante débitant 226 litres par minute.

*Sondage de Saint-Ghislain n° 2 (1856).*

Les échantillons n'ayant pas été conservés, je donne la coupe d'après le carnet de sondage.

<i>Alm.</i> Argile . . . . .	0.00	à	0.50
<i>t.</i> Tourbe . . . . .	0.50		4.00
<i>L1d.</i> Sable vert mouvant. . . . .	4.00		21.00
<i>L1c.</i> Argile sableuse verdâtre . . . . .	21.00		27.00
<i>Cp.</i> Marne blanche . . . . .	27.00		27.38

Ce sondage a été pratiqué par les mêmes sondeurs dans les emprises du chemin de fer, à 1 160 mètres de longitude Ouest et 950 mètres de latitude Nord par rapport au clocher des bureaux du Grand-Hornu.

Il ne figure pas sur la Carte géologique de Quiévrain-Saint-Ghislain.

*Sondage de Saint-Ghislain n° 3 (1890).*

Les échantillons n'ayant pas été conservés, je donne la coupe d'après le carnet de sondage.

Remblais . . . . .	0 00	à	4.00
<i>Alm.</i> Sable vert argileux . . . . .	4.00		6.00
<i>t.</i> Tourbe . . . . .	6.00		8 80
<i>Q3ms.</i> Sable gris mélangé de gravier . . . . .	8.80		9.50
<i>Q2m.</i> Gravier . . . . .	9.50		10.30
<i>L2.</i> Sable gris mouvant. . . . .	10.30		25.00
<i>L1d.</i> — vert . . . . .	25.00		32.00
<i>L1c.</i> — argileux gris . . . . .	32.00		39.50
Argile verte . . . . .	39.50		44.30
<i>Cp4.</i> Marne grise . . . . .	44.30		47.50
Silex très dur . . . . .	47.50		48.60
Marne grise . . . . .	48.60		50.00
Silex donnant un peu d'eau . . . . .	50 00		50.60
<i>Cp3-2-1.</i> Craie blanche . . . . .	50.60		80.00
— gris jaunâtre . . . . .	80.00		133.00
— blanche dure . . . . .	133.00		143.50

<i>Trc.</i> Craie chloritée . . . . .	149.50 à 151.45
<i>Tr2b.</i> Rabots. . . . .	151.45 158.60
<i>Trca.</i> Fortes toises. . . . .	158.60 165.50
<i>Tr1.</i> Dièves. . . . .	165.50 168.82
<i>H2.</i> Terrain houiller. . . . .	168.82 169.00

Ce sondage, foré en janvier 1890 dans les nouveaux bâtiments de la gare de Saint-Ghislain, aux frais de l'État jusque 162<sup>m</sup>20, a été ultérieurement approfondi jusque dans le Houiller par le charbonnage du Grand-Hornu.

Il figure sur la feuille Quiévrain-Saint-Ghislain de la Carte géologique, mais la coupe donnée par M. J. Cornet sur cette Carte ne va que jusque 162<sup>m</sup>20.

Pour cette partie, nous avons adopté dans la coupe ci-dessus les interprétations de M. Cornet, sauf que nous intercalons du Landenien supérieur, ce qui nous paraît mieux correspondre aux données du sondage, et l'épaisseur du Landenien supérieur s'adapte mieux alors à celles des sondages très voisins. Naturellement, en l'absence d'échantillons, c'est une question douteuse.

*Sondage de Saint-Ghislain n° 4 (sondage des Herbières) (1877).*

*Coupe dressée d'après les échantillons et le carnet de sondage.*

<i>A1m.</i> Terre végétale . . . . .	0.00 à 0.50
<i>t.</i> Terrain tourbeux . . . . .	0.50 2.00
<i>Q5ms.</i> Sable gris . . . . .	2.00 5.00
— argileux gris brun avec fragments de grès gris . . . . .	5.00 6.00
<i>Q2m.</i> Sable et cailloutis . . . . .	6.00 8.00
Cailloutis . . . . .	8.00 9.00
Argile limoneuse . . . . .	9.00 9.50
— gris jaunâtre feuilletée, micacée . . . . .	9.50 10.00
Sable gris. (La coupe renseigne des cailloux roulés.)	10.00 13.00
<i>Yc.</i> Argile sableuse gris sale . . . . .	13.00 14.50
— sableuse gris brunâtre sale, nids sableux rougeâtres . . . . .	14.50 30.00
<i>L2.</i> Argile brun bistré . . . . .	30.00 45.00
— noir-gris feuilletée . . . . .	45.00 49.00
— ligniteuse avec lignite . . . . .	49.00 53.00
— sableuse brunâtre . . . . .	53.00 62.00
Sable gris avec plaquettes de pyrite . . . . .	62.00 64.00

<i>L1d.</i>	Sable meuble d'un beau vert . . . . .	64 00 à 68.00	
	— meuble gris verdâtre . . . . .	68.00	75.00
	— meuble gris . . . . .	75.00	78.00
<i>L1c.</i>	Argile sableuse calcarifère verte . . . . .	78.00	90 00
<i>L1a.</i>	— grise avec cailloux roulés et nodules de calcaire crétacé roulés . . . . .	90.00	92.00
<i>Mn1.</i>	Grès calcaireux gris poreux (probablement dans du tufeau de Cibly) . . . . .	92 00	102.00
<i>Mb.</i>	Calcaire cristallin gris et silex blond (probablement dans du tufeau de Saint-Symphorien) . . . . .	102 00	112.00
<i>Cp3.</i>	Craie blanche avec silex noirs abondants . . . . .	112.00	121 00
	— blanche avec silex noirs rares . . . . .	121.00	156.00
	— blanche sans silex . . . . .	156 00	194.00
	Pas d'échantillon . . . . .	194.00	232.00
<i>Cp1.</i>	Craie blanche . . . . .	232.00	262.00
	— blanche . . . . .	262.00	281.00
<i>Tr2c.</i>	— grise pointillée de glauconie . . . . .	281.00	285.00
<i>Tr2b.</i>	Marne très grise avec rabots brun-noir. . . . .	286.00	294 00
<i>Tr2a.</i>	— blanche . . . . .	294.00	303.25
<i>Tr1b.</i>	Argile gris verdâtre clair . . . . .	303.25	306.25
<i>Cn3.</i>	Marne argileuse d'un beau vert bleuâtre avec cailloux roulés de phtanite noir . . . . .	306.25	308.25
	Terrain houiller à 308=25.		

Nous donnons ci-après la coupe d'après le carnet de sondage :

Terre végétale . . . . .	0.00 à 0 50	
Terrain tourbeux . . . . .	0.50	2 00
Sable gris mouvant . . . . .	2.00	5 00
— gris avec silex noir . . . . .	5.00	6.00
— gris noir argileux . . . . .	6.00	8.00
— gris avec cailloux roulés . . . . .	8.00	9.00
Argile sableuse . . . . .	9.00	11 00
Sable mouvant avec silex et cailloux roulés . . . . .	11 00	13.00
Argile verdâtre sablonneuse . . . . .	13.00	19.00
Sable verdâtre . . . . .	19.00	21 00
— verdâtre argileux . . . . .	21.00	23.00
Argile bleuâtre foncée . . . . .	23.00	25.00
— plastique bleuâtre . . . . .	25.00	45.00
Dièves bleues . . . . .	45.00	48.00
Sables mouvants . . . . .	48 00	49.00
— noirs argileux, tourbeux avec lignites . . . . .	49.00	53.00

Argile verdâtre sableuse . . . . .	53.00 à 62.00
Sable blanc avec pyrite . . . . .	62.00 64.00
— vert . . . . .	64.00 75.00
— bleu verdâtre . . . . .	75.00 78.00
— vert argileux . . . . .	78.00 90.00
— vert argileux avec rognons de calcaire de Cibly . . . . .	90.00 92.00
Calcaire de Cibly . . . . .	92.00 102.00
— très dur . . . . .	102.00 106.50
— moins dur . . . . .	106.50 110.00
— très dur . . . . .	110.00 112.00

Au delà, il n'est pas nécessaire de reproduire le reste de la coupe, vu l'accord avec les échantillons.

La coupe de ce sondage a été publiée par M. J. Cornet, en 1900 (1).

Il n'y donne pas la coupe des 92 mètres supérieurs sur lesquels, dit-il, il n'avait que des données confuses.

En 1902, sur la feuille Quiévrain-Saint-Ghislain de la Carte géologique, il donne la coupe résumée suivante :

<i>A1mt.</i> . . . . .	2.00
<i>Q3ms.</i> . . . . .	4.00
<i>Q2.</i> . . . . .	7.00
<i>L2.</i> . . . . .	51.00
<i>L1d.</i> . . . . .	28.00
<i>Mn1. Mb.</i> . . . . .	20.00
<i>Cp.</i> . . . . .	169.00
<i>Tr2.</i> . . . . .	22.30
<i>Tr1.</i> . . . . .	3.00
<i>Cn3.</i> . . . . .	2.00
<i>H2.</i>	

Nous avons cru devoir intercaler l'Yprésien dans la coupe des échantillons comprenant des roches identiques à celles que l'on a attribuées à cet étage dans d'autres sondages. Cet étage existe d'ailleurs dans tous les sondages voisins. Les échantillons nous permettent aussi de tracer une séparation à vrai dire dubitative entre le Montien et le Maestrichtien. Quant à la division de la craie blanche, elle est tout à fait incertaine.

---

(1) *Documents sur l'extension du Maestrichtien et du Montien dans la vallée de la Haine.* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., t. XIV, Proc.-verb., p. 249.)

Pour terminer, j'ajouterai que ce sondage se trouve dans la concession du Grand-Hornu, sur le territoire de Saint-Ghislain, à 1 258 mètres de longitude Ouest et à 123 mètres de latitude Nord par rapport au clocher de cette ville.

Le sondage a été pratiqué par la maison Degousée et Laurent, de Paris.

Commencé au diamètre initial de 0<sup>m</sup>70, il s'est terminé, dans le Houiller, à 569<sup>m</sup>35. Il avait été commencé au fond d'un puits de 0<sup>m</sup>80.

A 49 mètres, on a rencontré une nappe artésienne s'élevant au-dessus du niveau de la nappe superficielle. A 99 mètres, on a rencontré une nappe jaillissant à 0<sup>m</sup>40 au-dessus du niveau du sol.

### *Sondage n° 2 sur Hornu.*

Coupe dressée d'après les échantillons (peu nombreux) et le carnet de sondage :

<i>Alm.</i>	Argile . . . . .	2.10	2.10
<i>t.</i>	Tourbe . . . . .	4.50	3.60
<i>Q5ms.</i>	Sable blanchâtre avec éclats de silex . . . . .	1.75	5.35
<i>L'd.</i>	Sable argileux gris verdâtre sale . . . . .	5.15	10.50
<i>L1c.</i>	Argile sableuse verte . . . . .	5.00	15.50
<i>Cp.</i>	Craie blanche . . . . .	11.00	26.50
<i>Cp.</i>	— blanche avec silex noir . . . . .	7.50	34.00
<i>Cp.</i>	— blanche . . . . .	53.80	87.80
<i>Tr2c.</i>	Marne glauconifère . . . . .	3.65	91.45
<i>Tr2b.</i>	Marne blanche avec silex noir ou gris . . . . .	3.95	95.40
<i>Tr2a.</i>	Fortes toises . . . . .	3.30	98.70
<i>Tr1a.</i>	Dièves vertes . . . . .	5.30	104.00
<i>Cn5?</i>	Argile vert foncé . . . . .	0.60	104.60
<i>H2.</i>	Terrain houiller jusque 125 <sup>m</sup> 66.		

Ce sondage se trouve situé entre la grande route de Valenciennes et le chemin de fer, le long de la route des Châtaigniers, derrière la maison de M. Joye. Coordonnées par rapport au clocher des bureaux du Grand-Hornu : longitude Ouest, 990 mètres; latitude Nord, 780 mètres. Il fut commencé le 28 janvier 1857 et arrêté le 28 avril 1857.

Ce sondage figure sur la planchette Quiévrain-Saint-Ghislain, mais

avec des chiffres et des interprétations différentes, comme le montre la coupe résumée ci-dessous, extraite de cette planchette :

<i>Alm.</i>	. . . . .	2.10
<i>l.</i>	. . . . .	1.30
<i>L1.</i>	. . . . .	2.60
<i>Cp.</i>	. . . . .	70.30
<i>Tr2.</i>	. . . . .	11.00
<i>Tr1-Cn5.</i>	. . . . .	6.00
<i>H2.</i>		

*Sondage n° 3 sur Hornu.*

Ce sondage se trouve le long du chemin des Postes. Coordonnées par rapport au clocher des bureaux du Grand-Hornu : longitude Ouest, 1 410 mètres; latitude Sud, 305 mètres. Commencé le 11 mai 1857, il fut terminé le 2 août 1857.

*Coupe dressée d'après les échantillons et le carnet de sondages.*

<i>Q5m.</i>	Limon. . . . .	4.00	4.00
<i>L1d.</i>	Sable jaune argileux . . . . .	11.38	12.38
<i>L1d.-L1c.</i>	— vert très argileux . . . . .	7.62	20.00
<i>L1a.</i>	Sable vert et calcaire blanchâtre empâtant des rognons grisâtres siliceux très fossilifères. Couche de cailloux roulés . . . . .	4.00	21.00
<i>Mn.Mb.</i>	Tufeau . . . . .	15.10	36.10
<i>Mn.Mb.</i>	Calcaire tendre . . . . .	3.65	39.75
<i>Mn.Mb.</i>	Calcaire très dur . . . . .	0.20	39.95
<i>Mn.Mb.</i>	Banc cristallin siliceux très dur . . . . .	0.24	40.19
<i>Mn.Mb.</i>	Tufeau à bryozoaires . . . . .	8.23	48.42
<i>Mn.Mb.</i>	Banc cristallin siliceux . . . . .	4.93	53.35
<i>Mn.Mb.</i>	Calcaire grossier à bryozoaires . . . . .	32.15	85.50
<i>Cp.</i>	Craie blanche ou grisâtre . . . . .	187.29	272.79
<i>Tr2c.</i>	Craie glauconifère . . . . .	4.91	277.70
<i>Tr2b.</i>	Marne blanche avec silex noir . . . . .	5.30	283.00
<i>Tr2b.</i>	— blanche avec silex gris. . . . .	3.80	286.80
<i>Tr2b.</i>	— grise pointillée de noir avec silex noir . . . . .	3.20	290.00
<i>Tr2b.</i>	— jaunâtre avec silex brunâtre . . . . .	4.75	294.75
<i>Tr2b.</i>	— blanche avec silex brunâtre . . . . .	2.87	297.62
<i>Tr2a.</i>	Marne grise, jaunâtre ou verdâtre, avec concrétions siliceuses grises . . . . .	1.08	298.70
<i>Tr2a.</i>	Marne très dure, jaunâtre, avec concrétions siliceuses grises . . . . .	1.39	300.09

D'après le cahier de sondage, on a trouvé dans l'étage *Mn-Mb* : *Thecidea radians*, *Thecidea papillata*, *Ananchytes ovata*.

Ce sondage figure sur la feuille Quiévrain-Saint-Ghislain avec la coupe résumée suivante, qui diffère légèrement de la nôtre pour les épaisseurs :

<i>Q-L1.</i>	. . . . .	21.40
<i>Mn.Mb.</i>	. . . . .	63.00
<i>Cp.</i>	. . . . .	189.30
<i>Tr2.</i>	. . . . .	14.00
<i>Tr1.</i>	. . . . .	1.80
		289.20

Il a été décrit dans l'ouvrage de J. Cornet : *Documents sur l'extension souterraine du Maestrichtien et du Montien dans la vallée de la Haine* (1).

Certaines des données se rapprochent plus des nôtres que celles de la feuille de la Carte géologique.

Ce sondage avait déjà été décrit antérieurement par MM. Briart et F. Cornet : *Notice sur l'extension du calcaire grossier de Mons dans la vallée de la Haine* (2).

Les documents mis à ma disposition par M. Hallez contenaient aussi la coupe de nombreux puits d'exploitation forcés par la Société du Grand-Hornu dans sa concession. Comme la plupart de ces coupes sont inédites et fort anciennes, je crois utile de les donner ici. Aucun échantillon n'a été conservé des terrains traversés.

Puits.	<i>Q5m.</i>	<i>L1c.</i>	<i>Cp.</i>	<i>Tr2c.</i>	<i>Tr. b</i>	<i>Tr2a.</i>	<i>Tr1.</i>
1	2.00	1 00	36.00	4.75	5.25	5.25	1.00
2	1.75	—	39.25	4.75	5.25	5.25	1.00
3	1.75	—	41.00	4.75	5.25	5.25	1.00
4	1.75	—	63.00	4.75	5.25	5.25	1.00
5	1.75	—	41.00	4.75	5.25	5.25	1.00
6	1.75	—	55.00	4.75	5.25	5.25	1.00
7	1.75	—	38.00	4.75	5.25	5.25	1.00
8	2.00	1 00	36.00	4.75	5.25	5.25	1.00
9	2.00	1.00	36.00	4.75	5.25	5.25	1.00

(1) *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XIV, 1900, Proc.-verb., p. 254.

(2) *Bull. Acad. roy. de Belgique*, 1866, p. 17.

- N° 1 = puits La Meilleure.  
 N° 2 = — Saint-Henri.  
 N° 3 = — Sainte-Eugénie.  
 N° 4 = — Sainte-Sophie.  
 N° 5 = — Tuyau d'exploitation de la pompe  
 à feu Sainte-Louise.  
 N° 6 = — Sainte-Séraphine.  
 N° 7 = — Sainte-Victoire.  
 N° 8 = — Sainte-Augustine.  
 N° 9 = — Pompe à feu du Nord.

L'extraordinaire identité d'épaisseur de beaucoup de terrains de ces coupes n'est évidemment pas réelle et prouve que ces coupes, en partie du moins, sont purement conventionnelles.

*Coupe du puits n° 9, Sainte-Désirée.*

Age.	Roches.	Épaisseur.	Base à
<i>Q3m.</i>	Terre végétale . . . . .	1.20	1.20
<i>Q2m.</i>	Argile avec rognons de silex . . . . .	2.40	3.60
<i>Mn2?</i>	Argile blanc jaunâtre . . . . .	5.03	8.63
<i>Cp.</i>	Marne blanche . . . . .	39.74	48.37
<i>Tr2c.</i>	Gris des mineurs . . . . .	4.80	50.17
<i>Tr2b.</i>	Rabots. . . . .	6.00	56.17
<i>Tr2a.</i>	Argile bleuâtre . . . . .	0.60	56.77
<i>Tr1a.</i>	Fortes toises de plus en plus argileuses en descendant. . . . .	5.40	62.17
<i>Tr1.</i>	Dièves. . . . .	2.70	64.87

Houiller à 64<sup>m</sup>87.

En l'absence d'échantillons et vu les termes vagues de la description des roches, il est presque superflu de dire que la présence du Montien est tout à fait hypothétique. Il nous a paru que c'était à ce terrain que pouvait s'appliquer la qualification d'argile blanc jaunâtre recoupée à 3<sup>m</sup>60 de profondeur.

Une coupe des morts-terrains du même puits et différente a été publiée dans les *Annales des mines*, 1907, page 414. Voici cette coupe :

Remblais . . . . .	0.70
Terre . . . . .	1.20
Argile avec silex . . . . .	2.40
Argile jaunâtre . . . . .	5.02
Marne blanche . . . . .	39.74
Marne grise . . . . .	1.80
Rabots . . . . .	6.00
Argile bleue . . . . .	0.60
Fortes toises . . . . .	8.10
Dièves . . . . .	1.50
Tourtia . . . . .	1.20
Houiller à . . . . .	<u>68.00</u>

*Coupe du puits n° 12.*

Q3m. Terre végétale . . . . .	1 20	1 20
Q2m. Petits graviers . . . . .	2.40	3.60
Mn2. Marlette d'un blanc jaunâtre . . . . .	9.00	12.60
Cp. Marne blanche . . . . .	64.80	77.40
Tr2c. Gris des mineurs . . . . .	1.80	79.20
Tr2b. Rabots . . . . .	6.00	85.20
Tr2a. Argile bleuâtre . . . . .	0.60	85.80
Tr2a. Fortes toises (Marne) . . . . .	1 20	87.00
Tr2a. Fortes toises devenant très argileuses vers le bas . . . . .	2.10	89.10
Tr1. Dièves . . . . .	2.70	91.80
Houiller à 91 <sup>m</sup> 80.		

Il y a lieu de faire la même observation pour le Montien supérieur (Mn2) de ce puits que pour celui du puits n° 9.

CHAPITRE DEUXIÈME.

Dans son travail : *Documents sur l'extension souterraine du Maestrichtien et du Montien dans la vallée de la Haine*, signalé plus haut, M. J. Cornet donne la coupe de deux sondages fort anciens pratiqués sur la commune de Quaregnon par la Société charbonnière du Haut-Flénu, et il ajoute qu'on n'en connaît pas exactement l'emplacement.

Il sera facile de déterminer exactement cet emplacement au moyen des renseignements suivants :

André Dumont a donné jadis la coupe de ces deux sondages, ainsi que d'un troisième, pratiqué par la même Société à proximité (1).

Or, dans ce travail, A. Dumont donne les coordonnées du premier sondage par rapport au clocher de Quaregnon, et il donne les coordonnées des deux autres par rapport au premier. Au moyen de ces chiffres, il est donc facile de repérer ces trois sondages.

D'ailleurs, la position du premier de ces sondages est indiquée sur la carte suivante :

*Cartes des concessions houillères du Couchant de Mons*, dressées par M. Vandermaelen avec la coopération de P.-J. Delneufcour, J. Letoret, A. Toilliez, D. Gain, E. Plumat et C. Plumat. Bruxelles, Établissement géographique de Ph. Vandermaelen, 1<sup>er</sup> octobre 1849; 6 feuilles au 1/10 000 et 4 feuilles de coupes dressées par E. Plumat.

Mais alors que Dumont indique le sondage comme placé à 600 mètres au Sud-Sud-Ouest de l'église de Quaregnon, la carte susdite le place à 650 mètres du même point.

La présence dûment reconnue du Maestrichtien et du Montien au Sud-Ouest de Quaregnon vient confirmer une règle posée depuis longtemps par MM. A. Briart et F.-L. Cornet (2), que la présence du Maestrichtien et du Montien, dans le bassin de Mons, est liée à l'existence de cuvettes dans la surface du Houiller. De leur temps, on ne connaissait que deux de ces cuvettes, l'une située sous la ville de Mons, l'autre sous Boussu, séparées par le bombement du Flénu. C'est encore ainsi que les représente la carte du relief du sol primaire dans le bassin du Couchant de Mons, annexée au travail bien connu de G. Arnould (3).

Mais plus récemment, E. Dejaer a publié une nouvelle carte du relief du sous-sol primaire dans la même région, dans les *Annales des mines*, tome I, 1896, page 331, planche VII.

Sur cette carte on voit très nettement que le grand bombement du Flénu montre deux mamelons distincts, l'un à l'Est, celui de Flénu,

(1) Cf. *Mémoires sur les terrains crétacés et tertiaires*, préparés par A. Dumont et édités par M. Mourlon. Bruxelles, 1878, F. Hayez, 4 vol. in-8°. Tome I, pp. 209-211.

(2) Cf. op. cit. *Notice sur l'extension du calcaire grossier*.

(3) *Bassin houiller du Couchant de Mons. Mémoire historique et descriptif*. Mons, H. Manceaux, 1878 in-4°, 210 p., 6 pl.

l'autre à l'Ouest, celui de Hornu, séparés par une petite cuvette allongée, la cuvette de Quaregnon, justement là où se trouvent les trois sondages précités.

### CHAPITRE TROISIÈME.

Le charbonnage du Nord du Rieu-du-Cœur vient de terminer, dans le courant de cette année, un sondage dans la partie Ouest de sa concession, sur la commune de Quaregnon, au lieu dit « Prés-à-charbon ». Les coordonnées de ce sondage par rapport au clocher de l'église de Wasmuel sont : latitude Nord, 940 mètres; longitude Ouest, 540 mètres. Cote de l'orifice d'après la Carte de l'état-major, 25 mètres.

Le charbonnage en question a bien voulu me confier l'étude de ce sondage et a gracieusement autorisé la publication des résultats. Ceux-ci sont d'autant plus intéressants au point de vue qui nous occupe que ce sondage est le premier qui ait été foré, dans le Borinage, suivant les procédés modernes, à la couronne à double enveloppe, entièrement, sauf les couches sableuses supérieures, traversées à la cuillère à sec, et les silex du rabot (*Tr2b*), traversés au trépan. Tout le reste a fourni des carottes à grand diamètre, donnant donc un échantillonnage bien supérieur même aux procédés anciens les plus parfaits de sondage à la cuillère à sec, tout spécialement pour la recherche des fossiles.

Voici la coupe détaillée du sondage, avec les interprétations que j'en ai faites :

Age.	N°	Roches et fossiles.	Epaisseur.	Base à
<i>Alm.</i>	1	Terre végétale . . . . .	0.50	0.50
<i>t.</i>	2	Tourbe . . . . .	2.10	2.60
<i>t.</i>	3	Argile brunâtre mélangée de tourbe et avec taches ferrugineuses . . . . .	1.00	3.60
<i>Q3ms.</i>	4	Sable bleu verdâtre très argileux . . . . .	1.40	5.00
<i>Q2m.</i>	5	Sable graveleux gris verdâtre avec cailloux roulés de phtanite, de grès blanc, de silex et de meule . . . . .	3.50	8.50
<i>Ycd.</i>	6	Sable gris brunâtre à grain fin . . . . .	20.00	28.50
<i>L1d.</i>	7	Sable verdâtre fin, glauconifère . . . . .	18.65	47.15
<i>L1c.</i>	8	Argile sableuse vert foncé . . . . .	10.85	58.00
<i>Cp4.</i>	9	Craie grise grenue, avec taches plus foncées et nodules phosphatés. <i>Rynchonella limbata</i> , <i>Terebratula carnea</i> . Débris de poissons . . . . .	7.80	65.80

Cp5.	10	Craie blanche plus compacte, moins grenue. Amas argileux gris. Vers 66.50, bancs intercalés de craie grise fossilifère grenue. Diaclases verticales et crevasse béante. <i>Belemnitella mucronata</i> , <i>Terebratula</i> , <i>Ostrea</i> , <i>Magas pumilus</i> .	3.95	69.75
Cp5.	11	Craie plus grise, plus argileuse, pesante, avec enduits argileux grisâtres. Il y a des alternances de craie grise grenue et de craie blanche très pure et compacte. Crevasses avec stries de glissement. <i>Inoceramus</i> , <i>Belemnitella mucronata</i> . <i>Ostrea</i> . . . . .	20.75	90.50
Cp5.	12	Craie très compacte pesante, grisâtre avec taches plus foncées. Cassures verticales avec enduits terreux ou stries de glissement. Concrétions phosphatées à 96.40. Radioles et plaques d'oursin, <i>Terebratula</i> . Ecailles de poisson . . . . .	30.50	120 00
Cp5.	13	Craie grisâtre avec joints argileux qui lui donnent un aspect zonaire . . . . .	1.00	121.00
Cp3.	14	Craie blanc grisâtre dure. Il y a encore des joints argileux, puis la craie devient plus dure, plus blanche. <i>Jamira</i> , <i>Inoceramus</i> , <i>Terebratula carnea</i> , <i>Belemnitella mucronata</i> , radioles d'oursins, débris de poissons . . . . .	40.50	131 50
Cp3.	15	Craie plus grisâtre, avec taches grises. Banc friable grenu. Diaclases verticales striées. Traces végétales. . . . .	3.00	134.50
Cp3.	16	Craie grisâtre friable. Débris de poissons et d'oursins. <i>Terebratula carnea</i> , <i>Inoceramus</i> .	5.50	140.00
Cp2.	17	Craie blanche avec encore quelques joints grisâtres. Joints de glissement incl. = 25°. Nodules phosphatés. Ecailles de poissons. <i>Echinocorys</i> , radiole d'oursin, <i>Inoceramus</i> .	49.00	159.00
Cp2.	18	Craie blanche avec taches grises. <i>Belemnitella quadrata</i> . Dent de <i>Lamma</i> . . . . .	41.60	170.60
Cp2.	19	Craie blanche très pure à cassure conchoïdale. Cassure verticale. Ecailles de poissons. <i>Pecten</i> . . . . .	24.60	195.00
Cp2.	20	Craie blanche plus grenue plus friable, avec joints argileux gris. Diaclase verticale . . . . .	43.60	208.60
Cp2.	21	Craie plus grise, grenue, avec nodules phosphatés et concrétions verdâtres devenant de plus en plus abondantes en descendant. A la base, la craie est plus dure avec concrétions siliceuses. Beaucoup de traces végétales. Débris de poissons et de coquilles . . . . .	0.90	209.50

<i>Cp1.</i>	22	Craie blanche dure avec de nombreux joints terreux. Concrétions phosphatées. Fissures verticales. <i>Ostrea</i> . . . . .	2.50	212.00
<i>Cp1.</i>	23	Craie blanche dure et sonore. Cassure verticale	4.00	213.00
<i>Cp1.</i>	24	Craie blanc grisâtre très compacte. Nombreux joints terreux devenant de plus en plus abondants en descendant. Ces joints présentent tous une inclinaison de 20°. Concrétions phosphatées verdâtres. Traces végétales. Spongiaire. A la base, noyaux de craie blanche . . . . .	6.07	219.07
<i>Cp1.</i>	25	Craie blanche très compacte, à cassure conchoïdale. Marbrures grises. Concrétions phosphatées. Ecailles de poissons . . . . .	4.93	224.00
<i>Cp1.</i>	26	Craie blanche très dure, joints argileux. Cassure verticale. Radiole d'oursin. Algues. <i>Inoceramus</i> . . . . .	3.00	227.00
<i>Cp1.</i>	27	Craie blanche très compacte. Taches grises. Cassure verticale. Débris de poissons . . . . .	3.00	230.00
<i>Cp1.</i>	28	Craie blanché avec vermiculations grises et joints terreux, incl. = 15°-20°. . . . .	6.60	236.60
<i>Cp1.</i>	29	Craie grise pointillée de vert. Nodules blonds. Concrétions phosphatées. <i>Inoceramus</i> , dent de <i>Lamma</i> . . . . .	1.00	237.60
<i>Cp1.</i>	30	Craie blanc grisâtre légèrement pointillée de glauconie Joints terreux. Concrétions phosphatées blondes. Cassure conchoïdale. <i>Inoceramus</i> abondant . . . . .	1.07	238.67
<i>Tr2c.</i>	31	Marne gris verdâtre glauconifère dure et grenue. Concrétions phosphatées. <i>Ostrea</i> . . . . .	4.33	243.00
<i>Tr2c.</i>	32	Marne gris verdâtre glauconifère, sableuse, très dure. Vermiculations pointillées de noir. Ecailles de poissons . . . . .	0.50	243.50
<i>Tr2b</i>	33	Rabots traversés au trépan . . . . .	1.80	245.30
<i>Tr2a.</i>	34	Argile glauconifère dure et compacte . . . . .	7.05	252.35
<i>Tr2a.</i>	35	Argile glauconifère marneuse avec volumineuses concrétions grises siliceuses irrégulières. En descendant, ces concrétions deviennent de plus en plus rares. Concrétions pyriteuses. Ecaille de poisson . . . . .	2.15	254.50
<i>Tr1a.</i>	36	Argile verte schistoïde dure. Incl. = 10°. Ecailles de poissons. <i>Ostrea</i> . Coquilles pyritisées . . . . .	0.70	255.20
<i>Cn5.</i>	37	Tourtia. Argile glauconifère verte avec cailloux roulés noirs . . . . .	0.30	255.50
<i>H2.</i>	38	Terrain houiller à . . . . .		255.50

On peut résumer comme suit cette coupe :

Quaternaire	} <i>Alm.</i>	. . . . .	0.50	0.50		
		} <i>t.</i>	. . . . .	3.10	3.60	
			} <i>Q3ms.</i>	. . . . .	1.40	5.00
				} <i>Q2m.</i>	. . . . .	3.50
Yprésien.	} <i>Ycd.</i>	. . . . .	20.00	28.50		
Landenien inférieur		} <i>L1d.</i>	. . . . .	18.65	47.15	
	} <i>L1c.</i>		. . . . .	10.85	58.00	
	Sénonien	} <i>Cp4.</i>	. . . . .	7.80	65.80	
} <i>Cp3.</i>			. . . . .	74.20	140.00	
			} <i>Cp2.</i>	. . . . .	69.50	209.50
				} <i>Cp1.</i>	. . . . .	29.17
Turonien	} <i>Tr2c.</i>	. . . . .	4.83	243.50		
		} <i>Tr2b.</i>	. . . . .	1.80	245.30	
			} <i>Tr2a.</i>	. . . . .	9.20	254.50
		Cénomaniens. <i>Cn3.</i>		} <i>Tr1a.</i>	. . . . .	0.70
. . . . .	0.30		255.50			

Cette coupe appelle les observations suivantes :

1° Le Sénonien se présente avec des caractères notablement différents de ceux qu'il offre dans les régions à l'Est de Mons. Sur toute la hauteur, il se montre remarquablement homogène, malgré la forte épaisseur de l'étage, et se compose d'une alternance continue de craie blanc grisâtre, grise ou blanche. Les joints terreux gris sont très fréquents à tous les niveaux. Aucune trace de silex n'a été rencontrée. En fait de bancs durcis et jaunis séparatifs d'assises comme il en existe aux environs de Mons, je n'en ai vu de traces que vers 209<sup>m</sup>50, à la base de l'assise *Cp2*, et encore il n'était pas bien marqué. Pour toutes ces raisons, la séparation en assise de cette masse de 180 mètres de craie était très difficile. J'ai fait de mon mieux pour arriver à cette distinction. Je suis loin de prétendre y avoir réussi.

La présence des fossiles est, dans certains cas, venue à point pour faciliter les distinctions. Ainsi la présence de *Magas pumilus* dans le niveau n° 10 a permis de le rapporter à l'assise de la craie de Nouvelles. Mais la ressemblance des roches qui se trouvent au-dessus et au-dessous de ce niveau est telle que la présence de l'assise de Spiennes (*Cp4*) est douteuse. Probablement on se trouve là dans une région où l'assise de Nouvelles a un faciès plus arénacé qu'à l'Est de Mons.

La présence incontestable de *Belemnitella quadrata* m'a aussi été des plus utiles pour la reconnaissance de l'assise de Trivières.

L'étude plus complète de tous les fossiles recueillis fournira peut-être de nouveaux éléments distinctifs.

On a rencontré dans la craie de 154 mètres à 155<sup>m</sup>50, une couche de sable blanc pur à grain assez gros, d'après la coupe du sondeur. Les échantillons que j'ai pu observer m'ont montré qu'il s'agit d'un produit du travail de forage. Par le rodage de la couronne, il se produit une assez forte quantité de matière meuble crayeuse. Le courant ascendant d'eau d'injection produit un véritable classement, entraînant la craie légère et accumulant au fond du sondage un dépôt grossissant de plus en plus et constitué par les grains de sable disséminés assez abondamment dans la craie de la région. A un moment donné, si on force l'injection, ce dépôt remonte en une fois, donnant l'impression de la recoupe d'une couche de sable. Maintes fois, dans les sondages de la Campine, j'ai eu l'occasion d'observer de prétendues couches de sable semblable.

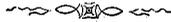
2° La traversée des couches inférieures du Crétacé, à la couronne, a permis d'observer ces assises sous des états de cohérence et de fraîcheur extrêmement intéressants, qu'il sera utile d'examiner de plus près plus tard.

3° A partir de la moitié de l'épaisseur des morts-terrains, il a été facile de remarquer, dans les carottes, la présence de joints de stratification nettement inclinés, l'inclinaison variant de 15° à 20°. C'est là un fait bien intéressant. Plus tard, lorsque l'on possédera des données plus nombreuses, il sera intéressant de rechercher si ces inclinaisons sont dues à des tassements, des glissements ou à des plissements posthumes. Le sondage de Quaregnon, comme on peut le voir sur la carte de E. Dejaer, à laquelle nous avons fait allusion plus haut, se trouve sur la déclivité fort raide du flanc Nord du mamelon souterrain de Hornu, vers la grande dépression qui se creuse dans le terrain houiller du bord Nord du bassin de Mons. Le sondage en question est venu confirmer l'exactitude du tracé de cette carte en ce point particulier.

4° Dans le travail de J. Cornet auquel nous avons déjà fait plusieurs fois allusion (*Documents sur l'extension, etc.*, p. 257), cet auteur émet l'opinion qu'il y a continuité, tout au moins pour le Maestrichtien, entre les deux cuvettes citées plus haut de Mons et de Boussu. La liaison se ferait au Nord du canal de Mons à Condé, comme le prouverait un sondage pratiqué à Jemappes, dont il donne la coupe, et qui serait placé sur le détroit maestrichtien réunissant les deux cuvettes.

Si ce détroit existe dans la méridienne du sondage de Quaregnon, la coupe montre qu'il doit passer notablement au Nord de ce sondage, comme l'indique l'absence complète du Montien et du Maestrichtien, et peut-être aussi de l'assise de Spiennes, en ce point. Les sondages en cours du charbonnage de Baudour jetteront probablement quelque lumière sur cette question intéressante.

La séance est levée à 21 h. 30.



# TABLE DES MATIÈRES

---

## SÉANCE MENSUELLE DU 22 OCTOBRE 1912

	Pages.
Distinction honorifique . . . . .	185
Adoption du procès-verbal de la séance de juin . . . . .	185
Correspondance. . . . .	185
Dons et envois reçus . . . . .	185
Présentation et élection d'un nouveau membre . . . . .	187
Communications des membres :	
<b>H. Pohlig.</b> Sur une vieille mandibule de <i>Tetracaulodon ohioicum</i> Blum, avec défense <i>in situ</i> . . . . .	187
<b>H. Pohlig.</b> Sur le <i>Xylopsaronius</i> . . . . .	193
<b>Maurice Leriche.</b> Sur l'âge des formations sporadiques comprises entre la porphyrite dioritique et l'argile yprésienne, à Quenast. . . . .	194
<b>X. Stainier.</b> Les niveaux marins du Houiller du Borinage . . . . .	198
<b>X. Stainier.</b> Notes sur les morts-terrains du Borinage. . . . .	210

