NUMÉRO D'ORDRE
59

THÈSES

présentées

à la Faculté des Sciences de l'Université de Lille
pour obtenir le grade de Docteur ès Sciences naturelles

PAR

RENÉ MARLIÈRE
Professeur de Géologie
à la Faculté polytechnique de Mons (Belgique).

PREMIÈRE THÈSE. — La transgression albienne et cénomanienne dans le Hainaut (Études paléontologiques et stratigraphiques).

DEUXIÈME THÈSE. — Propositions données par la Faculté.

Soutenues le 13 mars 1943 devant la Commission d'Examens

MM. A. MAIGE, *Président*,
A. MALAQUIN, *Examinateur*,
P. PRUVOST, *Examinateur*,
A. RENIER, *Examinateur*,

BRUXELLES
M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE
Rue de Louvain, 112
(Domicile légal : rue de la Chancellerie, 4)
—
1939

UNIVERSITÉ DE LILLE

FACULTÉ DES SCIENCES

Doyen	MM.	MAIGE	Professeur de Botanique générale et appliquée.
Assesseur		PRUVOST	Professeur de Géologie et Minéralogie
Professeurs honoraires.		CHATELET, BARROIS, BRUHAT, FOSSE, PASCAL, PAUTHENIER, BEGHIN, CHAZY, PARISELLE, FLEURY, SWYNGEDAUW, MALAQUIN, JOUNIAUX, BERTRAND, CHAUDRON.	
Maître de conférences honoraire		QUINET.	
Professeurs		GAMBIER	Calcul differentiel et intégral.
		LERICHE	Géologie générale et géographie physique.
		DEHORNE	Zoologie générale et appliquée.
		KAMPE DE FERIET	Mécanique des fluides.
		CHAPELON	Analyse superieure et calcul des probabilités.
		GALLISSOT	Mathématiques appliquées et astronomie.
		CAU	Physique generale.
		LAMBREY	Radiotélégraphie.
		MAZET	Mecanique rationnelle et mécanique expérimentale.
		DOLLE	Hydrogéologie, hygiène de l'eau et du sol.
		DUPARQUE	Pétrographie générale et appliquée.
		ROUELLE	Physique et électricité industrielles.
		LEFEBVRE	Physique appliquée et chimie de la houille.
		HOCQUETTE	Biologie végétale et agricole.
		WIEMANN	Chimie générale et chimie organique.
		FRANÇOIS	Chimie P. C. B.
Professeur sans chaire.		DECARRIERE	Chimie générale.
Maîtres de conférences.		MARTINOT LAGARDE	Mécanique des fluides.
		HEIM DE BALSAC	Zoologie.
		LAINÉ	Physique.
		ROIG	Physique.
		CORSIN	Paléobotanique et paléontologie houillère.
		AMIEL	Chimie.
Chargé de cours		DUTERTRE	Géologie générale et géographie physique.
Chef du Secrétariat	Mlle	BLANCARD DE LERY.	

NUMÉRO D'ORDRE

59

THÈSES

présentées

à la Faculté des Sciences de l'Université de Lille
pour obtenir le grade de Docteur ès Sciences naturelles

PAR

RENÉ MARLIÈRE

Professeur de Géologie
à la Faculté polytechnique de Mons (Belgique).

PREMIÈRE THÈSE. — La transgression albienne et cénomanienne dans le Hainaut (Études paléontologiques et stratigraphiques).

DEUXIÈME THÈSE. — Propositions données par la Faculté.

Soutenues le 13 mars 1943 devant la Commission d'Examens

MM. A. MAIGE, *Président*,
A. MALAQUIN, *Examinateur*,
P. PRUVOST, *Examinateur*,
A. RENIER, *Examinateur*.

BRUXELLES
M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE
Rue de Louvain, 112
(Domicile légal : rue de la Chancellerie, 4)

1939

LA

TRANSGRESSION ALBIENNE ET CÉNOMANIENNE

DANS LE HAINAUT

(ÉTUDES PALÉONTOLOGIQUES ET STRATIGRAPHIQUES)

PAR

René MARLIÈRE

PROFESSEUR DE GÉOLOGIE

A LA FACULTÉ POLYTECHNIQUE DE MONS (BELGIQUE).

A mon Maître

MONSIEUR PIERRE PRUVOST

Professeur à la Faculté des Sciences
de l'Université de Lille.

Votre exemple est mon guide.
RENÉ MARLIÈRE.

AVANT-PROPOS

Mes maîtres : les Professeurs de la Faculté des Sciences de Lille.

Mes maîtres, en géologie : les Professeurs CHARLES BARROIS, membre de l'Institut; PIERRE PRUVOST, directeur de l'Institut de Géologie de la Faculté des Sciences, de Lille; PAUL BERTRAND, du Muséum; GEORGES DUBOIS, de l'Université de Strasbourg.

Mes condisciples : un ami regretté, RENÉ DEHÉE; GÉRARD WATERLOT; PAUL CORSIN; PAUL DELEAU; GEORGES DELOFFRE; PIERRE DUPONT;...

A tous, je suis bien redevable.

Je fis mes premiers pas sur le terrain sous la conduite de M. CHARLES BARROIS, membre de l'Institut de France. Ma vocation s'y éveilla.

La mort vient de nous ravir CHARLES BARROIS. Nous perdons un maître vénéré, un chercheur infatigable, un savant illustre, qui porta au plus haut la renommée de l'école géologique lilloise. Son œuvre et sa mémoire m'inspirent une fervente admiration et une pieuse reconnaissance.

J'appris, à la Faculté, la Paléontologie et ses méthodes; la Science des roches et ses méthodes; la Stratigraphie et ses méthodes. Mais, ce qui eut le plus de prix pour moi, c'est un souffle, infiniment subtil, qui régnait partout dans les laboratoires, qui venait de tous et de chacun, que professeurs et étudiants entretenaient, animés d'une foi ardente : le souffle de l'enthousiasme, imperceptible et puissant; il me porta vers la recherche scientifique. Un de mes maîtres, M. PIERRE PRUVOST, en sut deviner et utiliser l'énergie. Voilà comment je vins à la Géologie et à qui je le dois.

J'eus l'honneur de devenir Assistant de Géologie à la Faculté des Sciences de Lille. Pendant trop peu de temps, à mon gré, j'effectuai mes premières

recherches dans le laboratoire de M. PRUVOST, sans doute avec autant d'hésitation que de modestie. J'ai le souvenir de débuts lents ou pénibles, mais pas d'avoir jamais douté de l'avenir ou éprouvé quelque découragement, car j'ai toujours eu confiance en l'appui ferme de mon maître, savant et bienveillant. En Belgique, où des charges nouvelles m'appelèrent, j'ai continué à bénéficier de l'obligeante attention de M. PRUVOST. Je pourrais rappeler nos entretiens, nos projets, les conseils reçus, l'aide morale qui me fut constamment prodiguée. Je préfère caresser le souvenir d'une de nos excursions en commun : au plaisir géologique se mêlait une joie douce et secrète, qui pour moi trouvait sa plénitude en fin de journée, lorsque, paternellement, une main se glissait sur mon épaule, geste ami par lequel mon maître m'exprimait à la fois sa bienveillance, son approbation, ses encouragements, ses espoirs,...

Mon cher Maître, permettez-moi de vous assurer solennellement de ma reconnaissance et de mon affection.

J'ai trouvé en Belgique une parfaite hospitalité.

Je remercie mes confrères belges, qui m'ont témoigné une grande cordialité. Si un seul mot m'était donné pour leur exprimer mes sentiments, je me dirais, non sans fierté, *l'ami* de tous. La recherche scientifique exige une ambiance heureuse, à la fois dans le domaine matériel et dans le champ plus vaste de la sensibilité et de l'esprit; aussi, j'estime à leurs très hautes valeurs la quiétude et la bienveillance dont tous les géologues belges m'entourèrent.

JULES CORNET, le premier, me fit confiance en m'appelant auprès de lui, en 1928. Je devrais dire, pour être plus près de la vérité, que JULES CORNET faisait confiance à mes maîtres lillois, dont il aimait les méthodes de travail.

A la mort de JULES CORNET, je me serais peut-être trouvé bien désemparé, sans l'appui moral, spontanément offert, de l'éminent chef du Service géologique de Belgique, M. ARMAND RENIER, membre de l'Académie royale. Beaucoup de jeunes géologues ont pu apprécier en lui l'homme et le savant : toujours actif, toujours accueillant, toujours prêt à promouvoir une recherche et à en permettre la réalisation, toujours capable aussi de signaler un défaut ou une erreur pour mieux indiquer la voie de la perfection. A mon tour, j'exprime à M. ARMAND RENIER une respectueuse et vive reconnaissance.

Plus j'analyse les concours qui m'entourèrent, plus je suis heureux de dire à tous ma gratitude.

M. V. VAN STRAELEN, directeur du Musée royal d'Histoire naturelle de Bel-

gique, a, par sa compréhension, beaucoup facilité mes investigations paléontologiques et favorisé l'impression de cette thèse. Je l'en remercie très respectueusement.

A l'Université de Louvain, M. le Professeur Félix Kaisin et Dom Remacle Rome, conservateur des collections, m'ont accueilli avec la plus grande amabilité et ont mis à ma disposition tous les matériaux désirables. A Liége, M. le Professeur Ch. Fraipont et M. le baron Radzitzky d'Ostrowick m'ont facilité l'étude des collections de l'Université. M. Maurice Leriche, professeur à l'Université de Bruxelles, m'a permis l'examen de plusieurs fossiles de la « Meule de Bracquegnies ». Mon aimable collègue et ami Armand Hacquaert, de l'Université de Gand, a recherché à mon intention les matériaux qui pouvaient m'être utiles. Au Musée royal d'Histoire naturelle, M. Maxime Glibert m'a consacré plusieurs heures d'un temps précieux.

A Paris, M. Charles Jacob, professeur à la Sorbonne, membre de l'Institut, a bien voulu me permettre l'accès des collections et m'a fait un accueil dont je conserve le meilleur souvenir. J'ai mis encore à l'épreuve la parfaite amabilite de M. le Professeur Arambourg et de M. J. Cottreau, au Muséum d'Histoire naturelle, et de M. Piveteau, à l'École nationale supérieure des Mines.

Au cours d'un voyage en Angleterre, à Londres et Cambridge, j'ai trouvé partout une grande serviabilité. Au British Museum, le Dr W. D. Lang, Keeper of the Department of Geology, et le Dr L. R. Cox, Assistant-Keeper, ont bien voulu me faciliter l'étude des échantillons-types de Sowerby. Au Museum of Geology, que dirige M. E. Bayley, j'ai pu, grâce à l'amabilité joviale de M. J. Pringle et à la grande courtoisie de M. C. P. Chatwin, examiner avec intérêt les importantes collections paléontologiques.

Le Professeur Dr O. T. Jones, de l'Université de Cambridge, s'est intéressé à mes recherches; au Sedgwick Museum, j'ai pu compléter ma documentation relative aux faunes crétacées d'Angleterre, ce à quoi M. A. G. Brighton, Curator, m'a très efficacement aidé.

Des concours anonymes ont encore facilité ma tâche. Je pense tout spécialement aux Ingénieurs qui ont favorisé la récolte des matériaux dans les puits et les sondages, aux exploitants qui m'ont permis l'accès de leurs carrières...

A tous, merci.

Novembre 1939.

LA
TRANSGRESSION ALBIENNE ET CÉNOMANIENNE
DANS LE HAINAUT

(ÉTUDES PALÉONTOLOGIQUES ET STRATIGRAPHIQUES)

INTRODUCTION

Nos recherches sur l'Albien et le Cénomanien du Hainaut ont pour point de départ l'étude des importants dépôts connus dans le *bassin de Mons*, par puits et sondages miniers surtout, sous le nom de « Meule ».

Nous avons procédé tout d'abord à l'étude paléontologique de la faune de la « Meule de Bracquegnies », remarquable par l'abondance des espèces et des individus autant que par l'état de fossilisation des restes organiques (silicifiés).

Puis, en vue d'une synthèse stratigraphique, nous avons abordé l'étude analytique des roches et des fossiles accumulés pendant plus de trente années à la Faculté polytechnique de Mons (École des Mines), par feu Jules Cornet et ses collaborateurs; nous y avons ajouté tous les matériaux que nous avons pu recueillir récemment.

Ainsi, cet ouvrage comprendra *deux parties* principales :

I. *Paléontologie* (*La faune de la « Meule de Bracquegnies »*);
II. *Stratigraphie* (*régionale et comparée*).

PLAN GÉNÉRAL

PREMIERE PARTIE.

PALEONTOLOGIE.

Faune de la « Meule de Bracquegnies » (Albien supérieur).

Pages.

INTRODUCTION 5

DISPOSITIONS GÉNÉRALES 6

DESCRIPTION DES ESPÈCES :

ANNÉLIDES... 8

LAMELLIBRANCHES 9

SCAPHOPODES 108

GASTÉROPODES 109

TABLEAU RÉCAPITULATIF 157

CONCLUSIONS :

1. Au point de vue numérique et systématique 163
2. L'âge des couches de Bracquegnies 165
3. Les affinités de la faune de Bracquegnies 165
4. L'aspect biologique de la faune de Bracquegnies... 167
5. Les formes naines 168

BIBLIOGRAPHIE (à la fin de l'ouvrage)... 419

PLANCHES I à VIII (à la fin de l'ouvrage).

DEUXIEME PARTIE.

STRATIGRAPHIE.

Les formations albiennes et cénomaniennes du Hainaut.

INTRODUCTION 171

CHAPITRE I. — *Historique* 174

CHAPITRE II. — *La Meule au siège d'Harchies*... 192

CHAPITRE III à XI. — *La Meule dans les puits et sondages en Belgique et en France* ... ... 228 à 333

CHAPITRE XII. — *Gisements divers* (affleurements, puits naturels) 333

CHAPITRE XIII. — *Stratigraphie comparée* 342

CHAPITRE XIV. — *Divers* (Angleterre, Sud-Est de la France, etc.) 367

CHAPITRE XV. — *Résultats généraux et conclusions*... 377

A. Paléontologie 377

B. Stratigraphie 390

BIBLIOGRAPHIE ET TABLES ... ... 419 à 435

PREMIÈRE PARTIE

PALÉONTOLOGIE

Faune de la « Meule de Bracquegnies » (Albien supérieur).

Les faunes malacologiques de Bracquegnies furent décrites et figurées par Alphonse Briart et François-Léopold Cornet, dans un mémoire intitulé : *Description minéralogique, géologique et paléontologique de la « Meule de Bracquegnies »*, écrit en 1865, paru en 1868. Cet important ouvrage, encore fondamental aujourd'hui, apportait des conclusions nouvelles fort intéressantes que nous sommes heureux de pouvoir confirmer et renforcer ici.

Néanmoins, plusieurs des déterminations spécifiques proposées autrefois ne peuvent plus être admises maintenant. Les deux auteurs précités n'avaient-ils pas eux-mêmes souligné certaines défectuosités et annoncé leur intention de poursuivre leurs recherches ? « Nous désirons pouvoir comparer nos fossiles de Bracquegnies avec ceux de divers gisements se rapportant au Gault. Dans un avenir plus ou moins éloigné, nous nous proposons de compléter nos descriptions de la Meule, ce qui nous donnera l'occasion de revenir sur les points litigieux de notre premier travail » (3, p. 701) (1).

Aux matériaux décrits par Briart et Cornet, il faut ajouter aujourd'hui les nombreux fossiles recueillis depuis 1865 et que nous trouvons accumulés dans les musées.

Nos efforts ont spécialement été portés sur les points suivants :

1° Prendre connaissance de tous les matériaux recueillis dans la « Meule de Bracquegnies ». J'ai pu rassembler dans mon cabinet, et y examiner avec tout le temps et tous les soins nécessaires, la collection originale de Briart et Cornet (Faculté polytechnique de Mons, École des Mines), les collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (Bruxelles) et les fossiles les plus intéressants des collections Jules Gosselet, Charles Horion, Charles Barrois, conservées au Musée Gosselet, à Lille.

(1) Voir la liste bibliographique, à la fin du mémoire (p. 419).

En outre, j'ai pris connaissance des échantillons, souvent nombreux et très beaux, que possèdent les Instituts de Géologie et de Paléontologie des Universités de Belgique (Bruxelles, Liége, Louvain) (1). J'ai également examiné les fossiles conservés à la Sorbonne. J'ai pu acquérir ainsi une représentation très complète des faunes de Bracquegnies.

2° Les fossiles belges ainsi réunis ou étudiés, il convenait de les comparer aux faunes du bassin anglo-parisien avec lesquelles ils ont des affinités incontestées. Je n'ai pas hésité à me rendre au Muséum d'Histoire naturelle et à l'École Nationale Supérieure des Mines, à Paris, puis au British Museum (Londres), au Museum of Geology (Londres), au Sedgwick Museum (Cambridge). Là, j'ai pu voir les types décrits par d'Orbigny, Sowerby, J. de C. Sowerby, Woods, Gardner, etc.

Les riches collections que possèdent ces institutions permettent de se rendre compte, en un temps très court, du polymorphisme de certaines espèces. On peut ainsi bien dégager les vrais caractères spécifiques que ne présentent pas toujours les échantillons types.

3° Je me suis encore efforcé de décrire et de figurer par la photographie et le dessin toutes les espèces connues à Bracquegnies et spécialement les types utilisés par Briart et Cornet. Dans toute la mesure du possible, j'ai voulu donner à l'*espèce* une signification *précise*, mais non pas étroite; car il faut laisser une juste place aux variations dues à l'âge ou infligées par le milieu. Les travaux de M. Paul Pelseneer sur l'éthologie des Mollusques m'ont été souvent très utiles.

4° Enfin, en indiquant pour chacune des espèces décrites la répartition stratigraphique dans les gisements belges et les formations crétacées des pays voisins, j'ai donné à mon travail paléontologique une orientation stratigraphique devant conduire au but envisagé : la Stratigraphie de l'Albien et du Cénomanien dans le Hainaut.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. Provenance des fossiles figurés. — Les coquilles figurées ou décrites proviennent toutes de la « Meule de Bracquegnies », c'est-à-dire d'un ensemble de couches arénacées et gréseuses d'âge albien supérieur, connues en profondeur surtout dans la partie orientale du bassin de Mons, dans la région de Bracquegnies.

(1) L'Université de Gand ne possède aucun fossile de Bracquegnies.

2. Synonymie. — Il nous est apparu inutile de reproduire de longues listes de synonymie. Nous nous bornons à citer :

a) L'*ouvrage original* conférant au nom spécifique sa viabilité;

b) Les *appellations synonymes* qui diffèrent du nom viable; mais chacune d'elles n'est mentionnée qu'*une seule fois*, même si plusieurs auteurs en ont fait emploi;

c) Le nom que la forme décrite a reçu dans les travaux d'A. Briart et F.-L. Cornet;

d) Le nom que l'espèce porte en France dans les ouvrages d'A. d'Orbigny (*Paléontologie française des terrains crétacés, et Prodrome*);

e) Enfin, lorsqu'une étude monographique importante ou récente contient une étude critique de l'espèce, nous donnons toutes les références utiles.

3. Diagnoses originales des espèces de Briart et Cornet. — Pour chacune des espèces reconnues nouvelles par Briart et Cornet, nous reproduisons les termes mêmes de la description originale. Nous ajoutons des remarques complémentaires ou des observations nouvelles.

4. Gisements et localités. — Les gisements connus dans l'Albien et le Cénomanien belges sont cités pour chaque espèce. En outre, lorsque les déterminations des auteurs étrangers donnent une garantie suffisante, nous avons indiqué sommairement la distribution de l'espèce dans le Crétacé de France, d'Angleterre, d'Allemagne ou de Bohême, selon les cas.

Anticipant un peu, je donnerai ici un très bref résumé de la composition de l'Albien et du Cénomanien dans le Hainaut, telle que je la conçois à la suite de mes recherches stratigraphiques :

Cénomanien supérieur :

Assise de Saint-Aybert
(et son *tourtia* de transgression).

Cénomanien inférieur :

Assise de Bernissart.

Albien supérieur :

Assise de Bracquegnies.
Assise de Catillon. } « Meule de Bracquegnies ».
Assise d'Harchies.

Albien moyen (?) :

Assise de Pommerœul.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Classe **ANNELIDA**

Ordre POLYCHAETA.

Sous-ordre TUBICOLA.

Genre SERPULA Linné.

Serpula (Vermicularia) concava Sowerby 1812.

1812. *Vermicularia concava* Sowerby, 91, p. 125, pl. LVII, fig. 1-5. — 1836. *Vermetus concavus* Sowerby, 28, pp. 242, 343, pl. XVIII, fig. 10. — 1868. *Vermetus concavus* Briart et Cornet, 4, p. 31, pl. XI, fig. 16.

Petite coquille discoïde, plate sur la face apicale, concave en dessous, formée par l'enroulement d'un tube, les tours successifs étant bien adhérents. La section du tour est circulaire ou vaguement polygonale. La face plane montre quelques fortes rides d'accroissement.

Type. — Le type de l'espèce est le *Vermicularia concava* Sow. du grès vert de Dilton (Westbury).

Gisements et localités. — Cette espèce n'est pas rare dans la « Meule de Bracquegnies »; nous la connaissons à Harchies (vers 190 m. dans le puits n° 1), dans l'assise d'Harchies, et encore au bois de Baudour, où elle est très abondante dans les couches que nous rapportons à l'assise de Catillon.

Cette même espèce est répandue dans l'Albien et le Cénomanien d'Angleterre. Elle paraît moins connue en France.

Serpula (Filigrana) socialis Goldfuss 1826.

1826. *Serpula socialis* Goldfuss, 43, p. 235, pl. LXIX, fig. 12. — 1836. *Serpula filiformis* Sowerby, 28, p. 340, pl. XVI, fig. 2. — 1868. *Serpula filiformis* Briart et Cornet, 4, p. 85, pl VI, fig. 21. — 1934. *Serpula socialis* Andert, 1, p. 78, pl. XIX, fig. 11.

Cette espèce se présente sous la forme de tubes très longs, très étroits, quelque peu onduleux, groupés en un faisceau serré à disposition subparallèle.

Type. — Le type de Sowerby provient du grès vert de Blackdown. Les exemplaires figurés par Goldfuss ont été recueillis dans différentes localités allemandes.

Je me rallie volontiers à la synonymie établie par H. Andert (1934, 1, p. 78), qui donne la priorité au nom proposé par Goldfuss en 1826.

Gisements et localités. — Cette espèce n'a guère d'intérêt stratigraphique; on la trouve un peu partout dans le Crétacé (1, p. 78). Elle est bien connue en Angleterre, en Allemagne, en Bohême. En Belgique, elle est assez rare dans la « Meule de Bracquegnies »; on la trouve à la carrière Bouchéï, à Thieu, dans l'assise de Catillon.

Classe **LAMELLIBRANCHIATA**

Ordre HOMOMYARIA.

Sous-ordre TAXODONTA.

Famille **NUCULIDAE.**

Genre ACILA Adams, H. et R.

Acila (Truncacila) bivirgata Sowerby sp. 1836
(forme naine)
(=**Nucula dewalquei** Briart et Cornet 1868).
Pl. I, fig. 1, *a*, *b*, *c*.

1836. *Nucula bivirgata* J. de C. Sowerby, 28, p. 335, pl. XI, fig. 8. — 1844. *Nucula ornatissima* d'Orbigny, 20, p. 175 pl. CCCII, fig. 9-12. — 1850. *Nucula bivirgata* d'Orbigny, 21, p. 137, n° 252. — *1868. *Nucula dewalquei* Briart et Cornet, 4, p. 62, pl. V, fig. 26-28. — 1899. *Nucula* (*Acila*) *bivirgata* Woods, H., 99, p. 19, pl. III, fig. 1-12. — *1931. *Nucula* (*Acila*) *bivirgata* Glibert, 42. — 1932. *Acila bivirgata* Schenck, H. G., 84. — 1935. *Acila* (*Truncacila*) *bivirgata* Schenck, H. G., 85.

Diagnose originale de *Nucula dewalquei*. — Briart et Cornet n'ont pas tenu compte du fait que les Nucules sont opisthogyres. La diagnose originale est ici reproduite, après rectification :

Dimensions (1) :

Longueur de la coquille	9,0 mm.	— 100
Largeur de la coquille	6,5 mm.	— 72
Épaisseur de la coquille	5,0 mm.	— 56

Coquille ovale, subtrigone, très renflée; crochets petits, assez aigus; arête buccale convexe, arête anale concave; côté palléal largement arrondi; ornée de côtes régulières, très fines, disposées en deux séries qui se rejoignent en chevrons assez aigus sur une ligne courbe partant de la partie antérieure du crochet, et rejoignant l'arête palléale à un peu plus des deux tiers de sa hauteur; les côtes buccales se bifurquent et se recourbent très

---

* Dans la synonymie, cet astérisque désigne les *formes naines* de l'espèce *Acila bivirgata* Sow.

(1) Ces dimensions, par lesquelles les échantillons types sont désignés, ont permis de retrouver l'exemplaire *holotype* dans la collection Briart et Cornet de l'École des Mines de Mons (61).

fort du côté de la lunule; les anales restent plus droites, presque parallèles à l'arête. Ces ornements sont traversés par des stries d'accroissement qui laissent dans les sillons séparant les côtes des ponctuations en lignes concentriques (BRIART et CORNET, 1868).

DESCRIPTION. — Dans une note concise, M. GLIBERT a complété la description originale comme suit : « Bord des valves crénelé. Charnière comportant : une rangée antérieure de douze à seize dents allant en décroissant vers le crochet, une rangée postérieure de six à huit dents dont trois à quatre très fortes, les plus faibles près du crochet. Cueilleron assez peu développé. Impressions musculaires nettes, arrondies, proches du bord, l'antérieure plus forte que la postérieure. L'ornementation intercostale est formée, non de ponctuations en lignes concentriques, mais de fines lamelles » (42).

REMARQUES. — Soulignant les analogies considérables entre *Nucula dewalquei* et *Nucula bivirgata*, BRIART et CORNET séparent néanmoins les deux espèces en tenant compte des *proportions* (rapport de la largeur à la longueur) et de la *taille* de chacune d'elles.

M. GLIBERT a montré depuis qu' « il est impossible de distinguer les deux espèces, soit par les proportions, soit par l'ornementation, soit par la charnière ».

Mais la *taille* des individus de Bracquegnies est considérablement plus petite que celle des coquilles du Gault de France et d'Angleterre.

Voici les dimensions des coquilles de Bracquegnies :

Longueur. .	6,5	6,5	6,7	7,3	7,4	7,7	8,7	9,1	10,3 mm.
Largeur. . .	5,0	5,1	5,2	5,5	6,0	6,0	6,8	6,7	8,2 mm.

La plus grande coquille qui soit connue atteint environ 15 mm. de long, taille réellement anormale par rapport à la taille moyenne des exemplaires de la Meule.

Voici les dimensions de quelques coquilles du Gault d'Angleterre et de France :

Longueur . .	13,0	14	14,6	15	16	16,0	18	18,5	19	23,0 mm.
Largeur. . . .	9,4	10	11,5	12	12	13,3	13	13,0	13	15,5 mm.

Le diagramme ci-contre montre des analogies très parfaites dans le rapport des dimensions; *Acila dewalquei* y apparaît comme une *forme naine* d'*Acila bivirgata.*

TYPES. — Les types de SOWERBY sont égarés, mais le British Museum possède de très nombreux exemplaires de cette espèce, assez commune en Angleterre.

L'holotype de *Nucula dewalquei* Br. et C. est une valve droite assez fruste (pl. I, fig. 1*a*), mais les paratypes sont mieux conservés. Le Musée royal d'Histoire naturelle (Bruxelles) possède une abondante série de spécimens topotypes.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — *Acila bivirgata* Sow. est une espèce albienne.

En Angleterre on la signale dans le Gault inférieur de Folkestone (zones V et VII) et, d'après GARDNER, dans le Gault supérieur. Elle existe à Black Ven (Gault) et à Cambridge (Greensand).

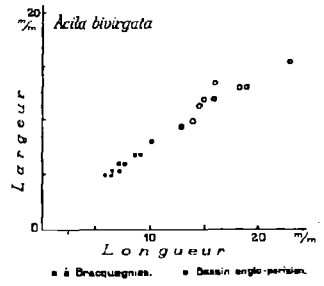


FIG. 1. — *Acila* (*Truncacila*) ***bivirgata*** Sow. sp.
Diagramme montrant le rapport entre la longueur et la largeur chez les spécimens de Bracquegnies (points) et les spécimens du Gault du bassin anglo-parisien (cercles).

A. D'ORBIGNY la cite dans l'Albien du bassin de Paris. M. BARROIS en a recueilli des spécimens de taille normale dans les roches des zones à *Hoplites interruptus* et à *Epiaster ricordeanus* de la cuvette parisienne.

En Belgique la *forme naine* est seule connue : « Meule de Bracquegnies » et carrière Bouchéï (dans l'assise de Catillon, en ce qui concerne ce dernier gisement).

GENRE NUCULANA LINK.

Nuculana lineata SOWERBY sp. 1836.
Pl. I, fig. 2, *a*, *b*.

1836. *Nucula lineata* J. DE C. SOWERBY, 28, p. 342, pl. XVII, fig. 9. — 1850. *Leda lineata* D'ORBIGNY, 21, p. 159, n° 269. — 1868. *Leda lineata* BRIART et CORNET, 4, p. 63, pl. VI, fig. 8-9. — 1899. *Nuculana lineata* WOODS, H., 99, p. 7, pl. I, fig. 28-32.

DESCRIPTION. — Petite coquille subovale, allongée, assez gonflée, arrondie en avant, plus aiguë et moins gonflée vers l'arrière. Crochets petits, légèrement opisthogyres, peu proéminents, submédians. Bord palléal régulièrement arrondi; bord antéro-dorsal légèrement convexe; bord postéro-dorsal légèrement concave. Lunule et écusson peu distincts. Coquille ornée de fortes côtes concentriques, coupées par le bord palléal dans la région postéro-ventrale, et s'effaçant en passant la carène umbono-anale, la partie dorsale du rostre étant lisse.

Dents nombreuses, disposées en deux rangées à peu près équivalentes de part et d'autre du crochet; dents plus fortes à mesure qu'elles sont éloignées du cro-

chet; les 5 à 6 dents antérieures sont très pointues et très saillantes. Bord palléal lisse. Impressions musculaires peu visibles.

Longueur	7	7,4	7,8	8	8,4 mm.
Largeur	4	4,2	4,3	5	5,0 mm.

Remarques. — Cette espèce atteint une taille normale, bien que de plus grands spécimens soient connus en Angleterre, où ils atteignent 12 × 7 mm.

Types. — Les types de *Nuculana lineata* sont au British Museum; ils proviennent du Blackdown Greensand.

Gisements et localités. — En Angleterre l'espèce est connue dans le Greensand de Blackdown (zone X); elle existerait aussi à Haldon (d'après Downes) dans le grès vert, et dans la « Grey Chalk » de Douvres (d'après Gardner).

En France elle n'est citée ni par d'Orbigny, ni par M. Barrois.

Nous la connaissons en Belgique, dans la « Meule de Bracquegnies », où elle n'est pas très rare, et au puits d'Harchies, vers 87m10 dans l'assise de Bracquegnies.

Famille **ARCIDAE.**

Genre GRAMMATODON Meek et Hayden.

Grammatodon carinatus Sowerby sp. 1813.

Pl. I, fig. 3, *a*, *b*.

1813. *Arca carinata* J. Sowerby, 91, vol. I, p. 96, pl. XLIV (figure du bas). — 1824. *Cucullaea costellata* J. de C. Sowerby, 91, vol. V, p. 67, pl. CCCCXLVII, fig. 2. — 1838. *Cucullaea striatella* Michelin, 65, p. 102, pl. XII, fig. 11. — 1844. *Arca carinata* d'Orbigny, 20, p. 214, pl. CCCXIII, fig. 1-3. — 1850. *Arca carinata* d'Orbigny, 21, p. 164, n° 372. — 1868. *Arca carinata* Briart et Cornet, 4, p. 56, pl. V, fig. 15, 16. — 1899. *Grammatodon carinatus* Woods, 99, p. 45, pl. VIII, fig. 3-8.

La collection Briart et Cornet ne renferme qu'une valve droite de cette espèce. Ses caractères morphologiques externes correspondent parfaitement à ceux des individus de provenance anglaise, notamment par le contour général et l'existence d'une forte carène entre la partie gonflée de la valve et la zone postéro-dorsale, déprimée et concave. L'ornementation est aussi très bien caractérisée : côtes radiaires larges et aplaties, séparées par d'étroits sillons sur la majeure partie de la valve; en avant, les côtes deviennent à la fois plus étroites et plus élevées, fortement crénelées, séparées par de larges sillons à fond plat où peut prendre place une fine côte intercalaire. Sur l'aire postéro-dorsale, entre la carène et la ligne cardinale, l'ornementation radiaire comporte des côtes étroites, assez élevées, séparées par des sillons de même valeur; on remarque une côte centrale plus forte, et, entre celle-ci et le bord dorsal, on peut voir trois côtes radiales plus fortes que les voisines.

Les caractères internes ne sont pas visibles.

Les dimensions de l'exemplaire de la collection Briart et Cornet sont :

Longueur	14,4 mm.
Largeur	10,0 mm.
Épaisseur	4,0 mm.

Remarques. — L'exemplaire décrit est considérablement plus petit que les plus petits spécimens de provenance anglaise. Bien que l'individu de Bracquegnies n'ait peut-être pas atteint un développement adulte, il est bien possible que l'espèce soit demeurée *naine* dans le milieu spécial de la mer albienne, au même titre qu'*Acila bivirgata* et plusieurs autres formes. De même, en Angleterre, ainsi que le signale Woods, les spécimens du Gault sont, en moyenne, de plus grande taille que ceux des grès verts de Blackdown. Voici d'ailleurs quelques chiffres empruntés à l'ouvrage de Woods :

Longueur . . .	45	22	21,0	24,5	30,0 mm.
Largeur	29	12	13,5	17,0	21,0 mm.
Hauteur	—	—	12,0	15,0	21,5 mm.
	Gault.		Grès verts de Blackdown.		

Types. — Les types *d'Arca carinata* et de *Cucullaea costellata* sont au British Museum.

Gisements et localités. — En Angleterre l'espèce est signalée dans le grès vert de Blackdown (zones VIII à XII, spécialement X) et à Haldon; dans le grès vert supérieur de Devizes et Ventnor; dans le Gault de Black Ven, de Folkestone (zones I, II, VIII à X). Elle est également connue dans les zones à *Acanthoceras mammillatum* et à *Hoplites interruptus* à Okeford Fitzpaine, — et dans la « Chalk Marl » (zone à *Schloenbachia varians*) de Ventnor et Folkestone.

D'après Geinitz (1875), l'espèce est rare dans l' « unterer Pläner » de Plauen.

En *France*, d'Orbigny signale l'espèce dans le 19e étage (Albien) à Géraudot, Ervy, Perte du Rhône, Clansaye, etc., etc..., ainsi que dans le 20e étage (Cénomanien) à La Malle, Lamnay. M. Barrois l'a trouvée en maintes localités du bassin de Paris, dans l'Albien.

En Belgique, *Grammatodon carinatus* Sow. est assez rare dans la « Meule de Bracquegnies ». J'en ai trouvé plusieurs exemplaires de taille normale à Harchies (assise de Bracquegnies), dans les puits du bois de Baudour (assise de Catillon) et à la carrière Bouchéï (assise de Catillon).

Il semble résulter de cet aperçu que l'espèce est surtout abondante dans l'*Albien*, plus rare dans le *Cénomanien*, encore introuvée dans le Cénomanien de Belgique.

GENRE CUCULLAEA LAMARCK.

Cucullaea glabra PARKINSON 1811.

Pl. I, fig. 4, *a*, *b*.

1811. *Cucullaea glabra* J. PARKINSON, 69, p. 171. — 1814. *Cucullaea glabra* J. SOWERBY, 91, pl. LXVII, p. 151. — 1818. *Cucullaea fibrosa* SOWERBY, 91, p. 9, pl. CCVII, fig. 2. — 1818. *Cucullaea carinata* SOWERBY, 91, p. 9, pl. CCVII, fig. 1. — 1844. *Arca fibrosa* D'ORBIGNY, 20, p. 212, pl. CCCXII. — 1850. *Arca fibrosa* D'ORBIGNY, 21, p. 138, n° 258. — 1868. *Arca glabra* BRIART et CORNET, 4, p. 55, pl. V, fig. 1-6. — 1899. *Cucullaea glabra* WOODS, H., 99, p. 57, pl. XI, fig. 8-12; pl. XII, fig. 1-5.

DESCRIPTION. — Cette belle grande espèce est longuement décrite dans l'ouvrage de WOODS, où l'on trouve une synonymie copieuse étayée de considérations abondantes. Nous y renvoyons le lecteur, et figurons simplement deux exemplaires de Bracquegnies, afin de montrer les variations du contour depuis la forme jeune (= *C. fibrosa* Sow.) jusqu'à la forme adulte, très convexe, fortement carénée, à bord postérieur profondément sinué, à bord ventral en partie rectiligne (= *C. carinata* Sow.) ou même légèrement concave :

Longueur	59,0	56,4	53	48,3	39,0	37	33,3 mm.
Largeur	51,0	44,7	48	40,0	34,0	33	30,0 mm.
Épaisseur	27,5	24,0	25	18,0	16,5	15	13,0 mm.

REMARQUES. — L'ornementation de la coquille, due au croisement de fines côtes radiaires et de stries d'accroissement plus ou moins profondes, présente des aspects variables suivant l'âge de l'individu. Chez les coquilles jeunes les systèmes radiaires et concentriques sont à peu près équivalents et dessinent un treillissage fin et régulier sur la majeure partie de la coquille. Chez les formes âgées, l'ornementation radiaire est très effacée et, par contre, les stries d'accroissement, profondes, déterminent une ornementation concentrique très fortement prédominante.

TYPES. — Les exemplaires figurés par SOWERBY sous les noms de *Cucullaea glabra*, *C. fibrosa* et *C. carinata* sont au British Museum. Ils proviennent tous de Blackdown.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — *Cucullaea glabra* Park. est une espèce communément répandue.

En Angleterre, elle existe dans le Gault (Folkestone) et est très abondante dans le grès vert de Blackdown (spécialement zone X).

M. BARROIS la signale à plusieurs niveaux dans le Gault du bassin de Paris.

D'après GEINITZ elle existerait dans le Cénomanien d'Allemagne. Toutefois, ANDERT pense (1934) que les spécimens de Kieslingswalde figurés par GEINITZ doivent être rapportés à *Trapezium trapezoidale* Roemer.

Abondante dans la « Meule de Bracquegnies », *C. glabra* se rencontre encore à Harchies (assise de Bracquegnies) et dans la carrière Bouchéï (assise de Catillon). Nous ne lui connaissons donc en Belgique que des gisements albiens supérieurs.

Cucullaea aequilateralis Briart et Cornet sp. 1868.

Pl. I, fig. 5, *a*, *b*, *c*, *d*, *e* et fig. 2 dans le texte.

1868. *Arca aequilateralis* Briart et Cornet, 4, p. 57, pl. V, fig. 7-10.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	27 mm. — 100
Largeur de la coquille	21 mm. — 78
Épaisseur de la coquille	20 mm. — 74
Longueur de l'area du ligament. . . .	19 mm. — 70

Coquille subrectangulaire, subéquilatérale, renflée, arrondie au côté buccal, tronquée au côté anal; ornée sur toute sa surface de stries concentriques fines et parfaitement régulières dans les individus bien conservés, disposées en ondulations irrégulières; recoupées par d'autres stries rayonnantes visibles seulement chez les individus dont le test est plus ou moins altéré; le côté buccal est un peu plus long que l'autre; deux carènes bien accusées partent du crochet et rejoignent le côté anal; la carène intérieure limite la troncature et une surface anale que la seconde carène divise en deux parties un peu inégales, creuses, la plus grande du côté de la charnière; facette du ligament étroite, profonde, fort allongée; crochets arrondis, assez rapprochés (Briart et Cornet, 1868).

Nouvelle description. — Coquille équivalve, équilatérale, renflée; crochets légèrement prosogyres, assez forts, légèrement postérieurs au milieu de la ligne cardinale, médians par rapport à l'ensemble de la coquille. Ligne cardinale droite,

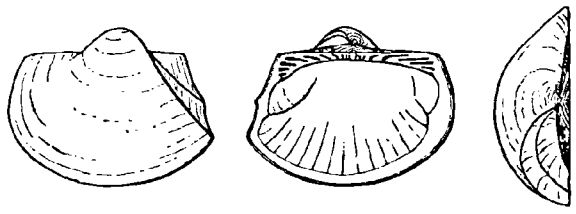


Fig. 2. — *Cucullaea aequilateralis* Br. et C. sp.
Valve gauche (paratype). — Vues latérale, interne et dorsale. ×1,5.
(École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

faisant avec le bord antérieur un angle d'environ 110°, arrondi au sommet. Le bord buccal, d'abord légèrement convexe, se courbe rapidement, pour se raccorder parfaitement au bord ventral, nettement convexe. La pointe mousse postérieure de chaque valve correspond au point de concours du bord ventral, du bord anal et d'une carène umbono-anale anguleuse. Le bord postérieur n'est *jamais rectiligne*, mais toujours composé de deux courbes concaves, qui correspondent à deux surfaces nettement concaves, séparées par une deuxième carène plus ou moins crénelée. Parmi les deux surfaces, l'une, dorsale, est courte mais large,

l'autre est longue et plus étroite. Toutes deux sont couvertes de stries concentriques d'accroissement, très irrégulières.

Area étroite, longue, plus large en arrière du crochet, portant quelques stries parallèles à la ligne cardinale. Insertion ligamentaire triangulaire, plus longue en avant du crochet, comportant 5 à 6 sillons en chevrons.

Ornementation constituée par de fines côtes plates, imbriquées, régulièrement concentriques en règle générale, au nombre de 18 à 22 sur 5 mm., au milieu des valves; une côte légèrement plus forte se marque de place en place. Sur la partie antérieure des valves on aperçoit parfois un soupçon d'ornementation radiaire (holotype), ou quelques fines côtes radiaires tantôt irrégulièrement espacées, tantôt groupées par faisceaux de 2, 3 ou 4; parfois même un léger pli se dessine, ce qui affecte la courbure antérieure.

Charnière comportant de nombreuses dents disposées comme l'indique le dessin, portées par un plateau cardinal long et étroit. Impressions musculaires équivalentes, avec carène limitant antérieurement l'insertion postérieure. Ligne palléale entière. Quelques très fines stries radiaires, régulières et espacées sont parfois visibles à l'intérieur de la coquille :

Longueur . . .	29	26,5	20,8	14,5	13,5 mm.
Largeur . . .	23	20,5	16,5	11,0	11,0 mm.
Épaisseur . . .	13	10,0	6,5	7,5	5,0 mm.

Remarques. — Les légères variations de l'ornementation radiaire ne justifieraient pas la distinction de plusieurs espèces, étant donnée l'existence de formes intermédiaires reliant les cas extrêmes, depuis l'absence totale d'ornementation radiaire antérieure jusqu'à l'existence d'un léger pli. Briart et Cornet avaient déjà reconnu ces variations, sans leur attribuer d'ailleurs aucune valeur spécifique.

Par la présence de carènes séparant la surface anale en deux aires, *Cucullaea aequilateralis* se révèle voisine de deux espèces néocomiennes :

C. cornueliana d'Orb., qui présente des stries radiaires et concentriques sur presque toute sa surface.

C. fittoni Pict. et Camp., qui possède les mêmes dimensions, mais se distingue par des stries radiaires couvrant entièrement la surface postérieure carénée.

Types. — L'échantillon holotype et plusieurs paratypes d'*Arca aequilateralis* sont à Mons (École des Mines), dans la collection Briart et Cornet.

Gisements et localités. — Cette belle coquille est souvent abondante dans la « Meule de Bracquegnies ». Elle existe aussi dans l'assise de Catillon, au bois de Baudour et à la carrière Bouchéï, à Thieu.

Nous ne lui connaissons aucun gisement étranger.

Cucullaea exornata Briart et Cornet sp. 1868.

Pl. I, fig. 6, *a*, *b*.

1868. *Arca exornata* Briart et Cornet, 4, p. 59, pl. V, fig. 17, 18.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	9,00 mm.	— 100
Largeur de la coquille.	6,33 mm.	— 70
Épaisseur de la coquille	5,00 mm.	— 56
Largeur de l'area du ligament	5,33 mm.	— 59

Coquille très petite, trapézoïdale, inéquilatérale, à crochets peu proéminents, assez écartés; côté anal tronqué obliquement, formant avec l'area un angle de 105°; côté palléal presque droit; côté buccal arrondi. Ses ornements sont assez remarquables : une carène arrondie va du crochet à l'extrémité postérieure, et limite une surface anale ornée de côtes rayonnantes régulières, recoupées de quelques sillons d'accroissement concentriques; une assez forte saillie de deux ou trois côtes divise cette surface en deux parties à peu près égales; le côté buccal présente aussi quelques côtes rayonnantes qui ne se prolongent pas, pour la plupart, jusqu'au crochet; la région palléale présente seulement des stries d'accroissement concentriques très fines, irrégulières, non recoupées de côtes rayonnantes. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations. — Nous ne connaissons que l'échantillon holotype, qui est une valve gauche. Il est donc impossible de déterminer, d'une part, les caractères spécifiques vrais et, d'autre part, les variations individuelles; on ne peut non plus admettre sans réserves que la valve holotype ait appartenu à un individu adulte ou ayant acquis une taille définitive normale. Dès lors la diagnose originale et les quelques caractères que nous lui ajoutons s'appliquent rigoureusement à l'exemplaire unique de la collection Briart et Cornet, mais ne constituent nullement une description spécifique.

Ces réserves faites, relevons l'existence des particularités suivantes : crochet déprimé au sommet par un sinus assez profond, qui s'élargit vite et disparaît presque entièrement vers le milieu de la valve. Bord postérieur convexe dans l'ensemble, mais légèrement sinué en son milieu; il rejoint le bord cardinal en formant un angle de 125° environ [l'angle mesuré par Briart et Cornet (105°) est celui que formerait le bord cardinal avec une ligne qui en joindrait l'extrémité postérieure au point de rencontre de la carène et du bord palléal]. Area étroite, grossièrement striée longitudinalement, et portant une insertion ligamentaire triangulaire, plus longue en avant du crochet. Intérieur inconnu; cependant la charnière, en partie visible, montre trois grosses dents antérieures parallèles à la ligne cardinale.

Remarques. — Par ses caractères d'ornementation, *Arca exornata* Br. et C. se distingue entièrement des formes que nous connaissons. Nous continuons à la distinguer sous le nom spécifique proposé, en la plaçant dans le genre *Cucullaea*, d'après les caractères de la charnière.

Types. — Holotype à Mons, dans la collection Briart et Cornet (École des Mines).

Gisements et localités. — Très rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Cucullaea ? sp.

Pl. I, fig. 7.

Je désigne sous ce nom un fragment de la valve droite d'une petite coquille arciforme, dont je ne possède que des spécimens incomplets. La coquille a dû être assez haute, assez renflée, inéquilatérale. L'aire postérieure porte deux sillons adoucis encadrant un léger renflement umbono-anal; cette surface est couverte de fortes côtes radiaires avec des côtes intercalaires. La valve est ornée par un quadrillage très marqué dû à l'entrecroisement de côtes radiaires et de côtes concentriques.

Gisements et localités. — Le spécimen figuré provient de Bracquegnies; il appartient au Musée Gosselet (Lille) : collection Piret 1889, n° 6019 (dénommé erronément *Arca exornata*).

La même espèce est abondante dans le puits n° 1 d'Harchies, vers 87 m. de profondeur, soit dans l'assise de Bracquegnies.

Genre ARCA Lamarck.

Arca caudata Briart et Cornet 1868.

Pl. I, fig. 8 et fig. 3 dans le texte.

1868. *Arca caudata* Briart et Cornet, 4, p. 58, pl. V, fig. 13, 14.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	13,25 mm.	— 100
Largeur de la coquille	6,50 mm.	— 49
Épaisseur de la coquille	6,00 mm.	— 42
Longueur de l'area du ligament . . .	6,50 mm.	— 49

Coquille fort allongée, très inéquilatérale, renflée; côté anal prolongé en rostre arrondi, très long; côté buccal court, arrondi; bord palléal très peu courbé, presque parallèle à la charnière; une carène arrondie, très saillante, joint le crochet à l'extrémité anale; surface ornée de fines côtes rayonnantes, bien prononcées au côté buccal, presque nulles sur le restant de la coquille, traversées par quelques sillons d'accroissement, surtout près du bord; area du ligament très mince, assez courte. (Briart et Cornet, 1868.)

Description. — Petite coquille équivalve, fort inéquilatérale, renflée, prolongée vers l'arrière par un rostre long, terminé en pointe mousse; crochets opposés, peu pointus, légèrement antérieurs au milieu de la ligne cardinale. Du crochet au sommet du rostre descend une carène arrondie très saillante (mais non anguleuse), décrivant une courbe concave vers le haut. Surface postéro-dorsale très déprimée, surtout au voisinage du crochet. Ligne cardinale droite, égale à la moitié de la longueur totale de la coquille. Bord antérieur d'abord presque rectiligne, faisant avec la ligne cardinale un angle de 130° environ, puis se courbant rapidement et régulièrement pour joindre le bord ventral, presque droit, parallèle à la ligne cardinale, parfois légèrement sinué en son milieu.

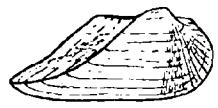


Fig. 3. — *Arca caudata* Br. et C.
Valve droite (paratype). ×2.
(Ecole des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

Avant d'atteindre le sommet du rostre, le bord ventral se relève rapidement. Bord anal dessinant une ligne nettement concave, parfois même d'apparence brisée un peu en dessous de son milieu. Area triangulaire, nettement délimitée en avant par un abrupt du bord antéro-dorsal; en arrière, sa limite est tout à fait indistincte, simplement indiquée par un angle très effacé, où disparaît l'ornementation radiaire de la coquille.

La surface de la coquille est ornée de très fines côtes concentriques, visibles seulement à la loupe, surtout bien nettes en avant. Les stades de l'accroissement sont peu marqués, sauf à proximité du bord palléal, où existe souvent un profond sillon concentrique. Certaines valves, exceptionnellement renflées, sont fortement sinuées au bord ventral et présentent des sillons d'accroissement si profonds qu'elles paraissent formées par l'emboîtement de plusieurs coquilles. C'est là un accident assez exceptionnel.

De très fines côtes radiaires couvrent également la surface, mais elles sont généralement très peu distinctes entre la carène et le milieu de la valve. Sur la partie buccale de chaque valve on peut compter de 8 à 10 côtes granuleuses, bien saillantes, séparées par des intervalles plats, de deux à trois fois plus larges que les côtes, et où persiste l'ornementation concentrique.

Intérieur inconnu. Il semble, d'après quelques fragments, qu'il n'y ait pas de plateau cardinal très développé, et pas d'arête myophore.

Longueur. . . .	13,25	12	11,0	8,7 mm.
Largeur	6,50	6	5,3	3,5 mm.
Épaisseur . . .	3,00	3	2,5	3,0 mm.

Remarques. — *Arca caudata* Br. et C. est parfois difficile à distinguer de l'espèce décrite plus loin sous le nom d'*Arca briarti* nov. sp. Si l'on compare les formes normalement développées la confusion n'est pas possible (voir les dessins dans le texte, fig. 3 et 4); mais chez les jeunes exemplaires d'*Arca caudata*, la carène est fortement anguleuse, presque tranchante; le bord ventral est convexe, de sorte que le relief et le contour de la coquille rappellent fortement les traits d'*A. briarti*. Cependant, avec un peu d'attention la distinction peut toujours être faite, ainsi que nous l'exposons à la suite de la description de l'espèce dédiée à A. Briart.

Types. — L'échantillon holotype et quelques paratypes sont conservés à Mons, dans la collection Briart et Cornet, à l'École des Mines du Hainaut.

Gisements et localités. — Jusqu'à présent nous ne connaissons cette espèce que dans la « Meule de Bracquegnies », où elle n'est pas rare.

Arca briarti nov. sp.

Pl. I, fig. 9, *a*, *b* et fig. 4 dans le texte.

1868. *Arca subformosa* Briart et Cornet, 4, p. 54, pl. V, fig. 11, 12. — *Non* 1847. *Arca subformosa* (= *Cucullaea venusta* Nyst) d'Orbigny, 21, p. 164, n° 389.

Diagnose. — Petite coquille très inéquilatérale, assez renflée, arrondie en avant, très allongée vers l'arrière en un rostre nettement aigu. Crochets opposés, peu pointus, légèrement antérieurs au milieu de la ligne cardinale. Une carène

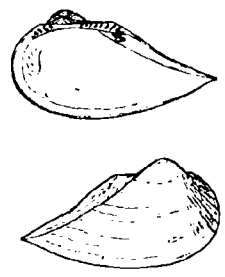


Fig. 4. — *Arca briarti* nov. sp.

Valve droite (holotype). ×2.
(École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

très anguleuse joint le crochet à l'extrémité du rostre et divise chaque valve en deux aires : l'une, largement développée et convexe, l'autre occupant une position postéro-dorsale, étroite et déprimée. Ligne cardinale droite, plus petite que la moitié de la longueur totale de la coquille. Bord antérieur régulièrement arrondi, d'une part rejoignant la ligne cardinale par un angle très ouvert et, d'autre part, se raccordant très régulièrement au bord ventral, toujours convexe.

Bord anal dessinant une ligne brisée en son milieu, et légèrement concave. Area triangulaire, bien délimitée en avant par un abrupt du bord antéro-dorsal; sa limite postérieure est à peine indiquée par un angle très effacé où disparaît l'ornementation radiaire visible sur l'aire anale. Insertion ligamentaire triangulaire, peu nette, plus développée en avant du crochet.

Ornementation : fines côtes concentriques arrondies, visibles à la loupe, séparées par des sillons linéaires, et devenant un peu confuses sur la partie antérieure. Elles se prolongent sur l'area par quelques stries subparallèles. Stades d'accroissement peu marqués. Ornementation radiaire distincte seulement sur l'aire anale et la moitié antérieure des valves, très peu visible ou inexistante immédiatement en avant de la carène. Sur l'aire buccale, environ 6 côtes radiaires deviennent saillantes, plus largement espacées, et sont rendues granuleuses au passage des côtes concentriques.

Intérieur : plateau cardinal long, très étroit, garni de dents petites, peu saillantes, peu obliques, disposées comme l'indique la figure dans le texte. Impressions musculaires peu visibles.

Longueur	16,0	13,4	8,5 mm.
Largeur	9,8	6,8	5,0 mm.
Épaisseur	5,7	3,2	2,5 mm.

Remarques. — Briart et Cornet ont attribué ces mêmes coquilles à l'espèce *Arca subformosa* [1] d'Orb. 1850 = *Cucullaea formosa* Sow. 1836, espèce qu'il convient de désigner sous le nom de *Cucullaea venusta* Nyst 1848. Cette détermination est manifestement inexacte.

Bien que les proportions de la coquille et quelques traits du relief et de l'ornementation rappellent ceux d'*Arca caudata* Br. et C., l'espèce dédiée à feu Alphonse Briart peut toujours être distinguée par plusieurs des caractères comparatifs indiqués par ce tableau :

Arca caudata Briart et Cornet.	*Arca briarti* nov. sp.
Rostre terminé en pointe mousse.	*Rostre* nettement aigu.
Carène arrondie.	*Carène* nettement anguleuse, presque tranchante.
Ligne cardinale égale à la moitié de la longueur totale.	*Ligne cardinale* plus petite que la moitié de la longueur totale.

[1] Dans le travail de ces deux auteurs l'espèce est attribuée à Sowerby. C'est une erreur qu'il est facile de rectifier en tenant compte de la synonymie reproduite dans le travail.

Arca caudata Briart et Cornet.	*Arca briarti* nov. sp.
Bord antérieur presque rectiligne au voisinage de la ligne cardinale, avec laquelle il fait un angle de 130° environ.	*Bord antérieur* nettement et régulièrement arrondi.
Bord ventral subparallèle à la ligne cardinale, presque rectiligne ou légèrement sinué, se relevant vers le sommet du rostre.	*Bord ventral* toujours régulièrement convexe, ayant une légère tendance à s'abaisser à l'extrémité du rostre comme pour rendre celle-ci plus acuminée.
Ornementation : 8 à 10 côtes radiaires bien saillantes, sur l'aire buccale, entre lesquelles les côtes concentriques sont encore régulières.	*Ornementation :* environ 6 côtes radiaires bien saillantes, sur l'aire buccale, entre lesquelles les côtes concentriques sont un peu confuses.

Types. — Nous avons choisi comme échantillon holotype l'exemplaire décrit en 1868 par Briart et Cornet, conservé dans leur collection de l'École des Mines du Hainaut, à Mons. Il est accompagné d'un paratype.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies », *Arca briarti* nob. a encore été reconnue à Harchies dans l'assise de Bracquegnies; elle existe peut-être aussi, à un niveau inférieur, dans l'assise de Pommerœul (Harchies, à 204 m. dans le puits).

Arca sp.

Pl. I, fig. 10, *a*, *b*.

Description. — De cette espèce nous ne possédons qu'une valve gauche, petite, inéquilatérale, assez renflée, carénée, aiguë à l'arrière; crochet très saillant, prosogyre; ligne cardinale droite, égale aux $\frac{3}{4}$ de la longueur totale. Area large, triangulaire, concave, lisse. Aire anale concave, séparée du rostre de la valve par une carène grossièrement crénelée, et de l'area par deux côtes radiaires fortes, voisines. Bord anal concave. Bord ventral convexe, raccordé insensiblement au bord antérieur, qui forme un angle arrondi avec la ligne cardinale. Des côtes concentriques peu régulières couvrent toute la surface palléale, du bord dorsal antérieur à la carène umbono-anale; elles sont rendues granuleuses par des côtes radiaires assez fortes, interrompues entre chacune des côtes concentriques, et surtout visibles au voisinage du bord palléal. Intérieur inconnu.

Longueur	7,4 mm.
Largeur	4,5 mm.
Épaisseur	2,4 mm.

Remarques. — L'unique exemplaire ici décrit appartient à la collection Briart et Cornet de l'École des Mines de Mons. Nous ignorons totalement si cette

petite coquille représente bien la forme adulte de l'espèce; l'intérieur de la coquille n'étant pas connu, la position systématique proposée est incertaine. Dans ces conditions nous avons cru devoir renoncer à faire de cette petite coquille une espèce nouvelle, bien que nous ne puissions l'attribuer à aucune forme connue.

Gisements et localités. — « Meule de Bracquegnies ».

Arca sp.

Pl. I, fig. 11.

Coquille très allongée en arrière; crochets peu saillants sur la ligne cardinale, situés au tiers antérieur de celle-ci. Grande area triangulaire; insertion ligamentaire triangulaire. Ligne cardinale longue et droite. Bord antérieur faisant un angle arrondi avec la ligne cardinale, puis s'infléchissant rapidement pour se confondre avec le bord ventral, légèrement sinué, parallèle à la direction d'allongement de la coquille, puis se relevant à l'arrière avant d'atteindre l'extrémité postérieure. Angle postérieur arrondi. Bord anal tronqué obliquement.

Sur les exemplaires de la collection Briart et Cornet, toute ornementation a disparu. Certains petits spécimens que possède le Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique montrent des stries concentriques d'accroissement et des côtes radiaires rapprochées.

Gisements et localités. — « Meule de Bracquegnies ».

Arca sp.

Pl. I, fig. 12.

Une seule minuscule valve gauche figurant dans la collection Briart et Cornet répond à la description suivante : Très petite valve, rhomboïdale, gonflée, inéquilatérale. Crochet bien délimité, fort, situé à la limite du premier et du deuxième tiers antérieur. Ligne cardinale droite. Bord antérieur régulièrement arrondi. Bord ventral rectiligne, parallèle à la ligne cardinale, légèrement relevé à l'arrière pour joindre le bord postérieur au niveau d'une carène obtuse venant du crochet. Bord postérieur très légèrement convexe, un peu oblique. Area large, peu distincte. Stries d'accroissement fortes. A la partie ventrale seule, en avant et à l'arrière, se voient quelques côtes radiaires hérissées de petites aspérités.

Intérieur inconnu.

Longueur	5,8 mm.
Largeur	3,5 mm.
Épaisseur	2,0 mm.

Remarque. — Le seul exemplaire que renferme la collection de Mons ne permet pas de créer un nom nouveau ou de comparer cette forme aux voisines.

Gisements et localités. — « Meule de Bracquegnies ».

GENRE BARBATIA GRAY 1840.

Barbatia omaliusi BRIART et CORNET sp. 1868.

Pl. I, fig. 13, *a*, *b*, *c*.

1868. *Arca omalii* BRIART et CORNET, 4, p. 59, pl. V, fig. 24, 25.

DIAGNOSE ORIGINALE :

Longueur de la coquille	14,5 mm.	— 100
Largeur de la coquille.	8,0 mm.	— 55
Épaisseur de la coquille	7,0 mm.	— 48
Longueur de l'area du ligament . . .	8,5 mm.	— 60

Coquille très mince, ovale, renflée, très inéquilatérale, à crochets peu proéminents; côté anal élargi, tronqué obliquement à l'area sous un angle d'environ 130°, mais arrondi à son extrémité; côté palléal presque droit; côté buccal arrondi, rejoignant l'area sous un angle peu obtus; une carène fort arrondie joint le crochet à l'extrémité anale; toute la surface est ornée de stries rayonnantes très fines, un peu granuleuses, ne grossissant pas proportionnellement en s'éloignant du crochet, et entre lesquelles, à deux reprises différentes, d'autres côtes plus fines viennent prendre naissance. Ces ornements sont traversés, surtout vers le bord, de quelques plis d'accroissement concentriques. (BRIART et CORNET, 1868.)

DESCRIPTION. — Bien qu'insuffisante en ce qui concerne l'ornementation de la coquille, la description originale est néanmoins satisfaisante. Nous la complétons comme suit :

Coquille équivalve, très inéquilatérale; crochets nettement prosogyres, bien délimités, rapprochés, très légèrement déprimés. Ligne cardinale droite atteignant les deux tiers de la longueur totale. Bord antérieur court, arrondi, joignant la ligne cardinale sous un angle de 118° environ. Bord ventral un peu oblique, très légèrement convexe, rectiligne ou même légèrement sinué dans les plus grandes coquilles. Bord postérieur légèrement convexe, oblique sur la ligne cardinale; sa partie terminale forme avec le bord dorsal un angle d'environ 130°, bien arrondi au sommet. La plus grande largeur de la coquille se mesure immédiatement en avant de l'angle postéro-ventral. Aire postéro-dorsale légèrement déprimée. Area très peu distincte, très étroite en arrière, lunuliforme en avant. Insertion ligamentaire invisible. Intérieur des valves inconnu.

Sur toute la surface des valves l'ornementation radiaire domine; elle est croisée de stries d'accroissement fines et régulières, plus fortes au voisinage du bord palléal. D'avant en arrière l'ornementation radiaire comporte : tout d'abord, des côtes fortes, légèrement granuleuses, entre lesquelles se distinguent très bien d'autres côtes plus fines, nées par intercalation. Ce type d'ornementation persiste sur la partie médiane, où les côtes principales sont cependant moins vigou-

reuses; de ce fait, on distingue plus difficilement les côtes intercalaires. A l'approche de la *carène* mousse umbono-anale *les côtes principales sont seules bien développées, peu nombreuses, graduellement élargies, séparées par de fins sillons,* et elles ont tendance à s'aplatir sur les plus grandes coquilles. La surface postéro-dorsale, déprimée, porte de fines côtes radiaires, très serrées. Ainsi, l'ornementation qui couvre la carène contraste vigoureusement avec les voisines. La description originale ne fait aucune mention de ce caractère, parce que, croyons-nous, l'échantillon holotype, fortement détérioré, ne permettait pas ces observations.

Intérieur lisse. Charnière inconnue.

Longueur	16,0	14,0	7,0 mm.
Largeur	10,5	8,0	4,0 mm.
Épaisseur	4,0	3,5	1,8 mm.

Remarques. — J'ai comparé cette espèce à de nombreuses formes du Crétacé de France et d'Angleterre, sans pouvoir jamais reconnaître des analogies complètes. Parmi les coquilles qui se rapprochent plus ou moins de *Barbatia omaliusi*, citons :

Arca hugardiana d'Orb., plus allongée et nettement carénée; sa taille est, en outre, beaucoup plus grande.

Arca cottaldina d'Orb., plus globuleuse et mieux arrondie.

Le British Museum possède un très bel exemplaire bivalve (n° L 17003) provenant de Blackdown (Greensand); il mesure 27,5 × 17,5 mm.; il est donc plus grand que les coquilles de Bracquegnies, mais en possède tous les caractères de contour et d'ornementation; le bord ventral est un peu plus sinué, mais ce caractère est à mettre en relation avec la taille plus grande de la coquille de Blackdown.

Gisements et localités. — *Barbatia omaliusi* Br. et C. sp. est assez fréquente dans la « Meule de Bracquegnies ». Elle existerait peut-être à Blackdown (?).

Barbatia sp.

Pl. I, fig. 14.

Description. — Valve gauche d'une coquille de taille moyenne, inéquilatérale, peu renflée; crochets peu saillants, prosogyres, situés à la limite du premier et du deuxième tiers de la ligne cardinale. Area très étroite et longue. Ligne cardinale droite. Bord antérieur court, arrondi, rejoignant le bord ventral subparallèle à la ligne cardinale. Bord anal arrondi à l'extrémité postérieure, puis moins convexe et très oblique dans la région cardinale. Quelques stries d'accroissement. Ornementation radiaire dominante, couvrant uniformément toute la valve, faite de côtes serrées, assez fortes, étranglées en chapelet d'une

façon particulièrement nette sur la moitié postérieure, et donnant ainsi l'illusion d'une ornementation concentrique.

Intérieur inconnu.

Longueur	26,0 mm.
Largeur	14,0 mm.
Épaisseur	4,5 mm.

Remarque. — Nous ne connaissons cette espèce que par une seule valve imparfaitement conservée (Musée royal d'Histoire naturelle, collection E. de Jaer).

Arca hugardiana d'Orb. (Albien) a un contour plus oblique et possède une carène umbono-anale anguleuse.

Barbatia omaliusi Br. et C. sp. se distingue facilement par une obliquité plus forte, une carène mieux accentuée, une ornementation très différente, une taille plus petite.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Genre PECTUNCULUS Lamarck.

Pectunculus sublaevis Sowerby 1824.

Pl. I, fig. 15, *a*, *b*, *c*.

1824. *Pectunculus sublaevis* J. de C. Sowerby, 91, vol. V, p. 112, pl. CCCCLXXII, fig. 4. — 1850. *Pectunculus sublaevis* d'Orbigny, 21, p. 163, n° 367 (*partim*). — 1868. *Pectunculus sublaevis* Briart et Cornet, 4, p. 62, pl. V, fig. 19, 20. — 1868. *Pectunculus umbonatus* Briart et Cornet, 4, p. 61, pl. V, fig. 21-23. — 1899. *Pectunculus sublaevis* Woods, 99, p. 67, pl. XIV, fig. 1-7.

Description. — Coquille forte, convexe, presque équilatérale, cependant très légèrement plus longue en avant du crochet qu'en arrière, légèrement plus haute que longue; contour arrondi chez les jeunes coquilles, nettement tronqué à l'arrière et souvent même sinué chez les adultes. Partie antéro-dorsale un peu comprimée. Bord antérieur arrondi. Crochets de taille moyenne. Ligne cardinale longue. Insertion ligamentaire triangulaire, assez large, portant plusieurs sillons en chevrons. Côtes radiaires nombreuses, peu saillantes, larges, chacune d'elles portant un ou deux sillons linéaires divisant la côte principale en deux ou trois côtes secondaires; sur l'aire anale les côtes secondaires disparaissent brutalement, tandis que les côtes principales demeurent seules, moins régulièrement espacées; sur l'aire antérieure les côtes secondaires disparaissent graduellement. Stries d'accroissement peu profondes, assez espacées. De très fines côtes concentriques, très régulières, très serrées, sont parfois visibles à la loupe; elles couvrent toute la coquille. Plateau cardinal fort, peu courbé, portant quelques petites dents transverses centrales, et, de part et d'autre de celles-ci, 6 à 9 ou 10 dents obliques assez longues.

Remarques (1). — Un premier examen de la collection Briart et Cornet où sont distingués *Pectunculus sublaevis* et *P. umbonatus* m'avait laissé l'impression que la distinction faite par ces auteurs était toute de subtilité. Les deux espèces sont d'ailleurs très voisines; mais il me semble que seule celle que nous décrivons ici est représentée dans la faune de Bracquegnies. *P. umbonatus* est en général plus haut que long (moyenne de 27 spécimens, d'après Woods : longueur 18,851 mm.; hauteur 19,924 mm.), et les crochets sont plus hauts, plus saillants sur la ligne cardinale.

Dans aucun des échantillons de la collection originale nous n'avons vu de crochets forts et saillants; aucune des coquilles n'est plus haute que longue. Voici d'ailleurs les dimensions de plusieurs valves ayant appartenu à des individus d'âges divers; en regard sont notées entre parenthèses les déterminations adoptées par les auteurs belges; on voit que la taille a surtout guidé leurs déterminations :

	Longueur en mm.	Hauteur (ou largeur) en mm.	Épaisseur en mm.	
	18,5	18,3	7,1	(*P. umbonatus*)
	17,0	17,0	6,0	»
	16,0	15,5	6,0	»
	15,5	14,7	6,0	»
	14,7	14,7	4,9	»
	13,0	12,5	4,5	»
	11,5	10,5	3,5	(*P. sublaevis*)
	11,0	10,7	3,7	»
	10,5	10,0	3,5	»
	9,5	9,3	2,5	»
	8,5	8,2	2,4	»
	7,5	7,1	2,2	»
Moyenne de 29 spécimens anglais, d'après Woods	18,836	18,077		

(1) Jules Cornet cite une autre espèce de *Pectunculus* provenant de la « Meule » de la région de Bracquegnies (9, p. 160); il s'agit de *P. vaughani* Woods (99, p. 224, pl. XLII, fig. 11).

L'exemplaire ainsi nommé consiste en une valve gauche à laquelle manquent le crochet, l'area et toute la région cardinale. Le bord ventral, peu convexe, se raccorde aux bords antérieur et postérieur par une courbure accentuée; une carène obtuse umbono-anale existe. Les côtes radiaires sont nombreuses, peu saillantes, mais non pas aplaties; très rapprochées sur la majeure partie de la surface, elles sont plus distantes sur l'aire buccale et parfois une côte intercalaire plus fine apparaît. Stries d'accroissement peu marquées. De très fines côtes radiaires concentriques couvrent toute la coquille.

A l'encontre de ce qui est chez les Pectuncles, le bord interne de la valve est parfaitement lisse.

Je ne puis souscrire à la détermination de J. Cornet, et pense que le spécimen qu'il a examiné appartient plutôt à une forme jeune de *Cucullaea glabra* (forme *fibrosa*).

Types. — Les types de *Pectunculus sublaevis* Sow. proviennent de Blackdown et sont conservés au British Museum; leur état de fossilisation ne permet pas d'y observer la fine ornementation radiaire (division tripartite des côtes principales).

Gisements et localités. — Cette espèce est très abondante dans la « Meule de Bracquegnies », mais nous ne l'avons rencontrée nulle part ailleurs dans le bassin de Mons.

Il semble bien que les auteurs étrangers n'aient pas toujours fait un emploi judicieux du nom de *Pectunculus sublaevis* Sow.; c'est ce que pensent Woods, 99, p. 67, et Andert, 1, p. 235.

En Angleterre, ce Pectuncle est connu dans le Greensand de Blackdown (zones XI et XII) et dans le Gault inférieur de Folkestone (zone VI).

d'Orbigny cite l'espèce à Fouras (France) dans le Cénomanien.

Genre LIMOPSIS Sassi.

Limopsis cœmansi Briart et Cornet 1868.

Pl. I, fig. 16, *a*, *b*, *c*, *d* et fig. 5 et 6 dans le texte.

1866. *Arca transversa* F. L. Cornet et Briart, 8, p. 166. — 1868. *Limopsis cœmansi* Briart et Cornet, 4, p. 60, pl. VI, fig. 10, 11. — 1868. *Limopsis cœmansi* Briart et Cornet, 4, p. 85. — 1899. *Limopsis albiensis* H. Woods, 99, p. 71, pl. XV, fig. 1-4.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	9,25 mm.	— 92
Largeur de la coquille	10,00 mm.	— 100
Épaisseur de la coquille	8,00 mm.	— 80
Longueur de l'area du ligament . . .	5,00 mm.	— 50

Coquille petite, trapézoïdale, arrondie, très épaisse, transverse, ornée de stries d'accroissement irrégulières, très fines et très serrées; arête cardinale anale presque droite, un peu convexe, faisant avec l'area du ligament un angle d'environ 125°; crochets rapprochés, proéminents; bord palléal arrondi, rejoignant l'area par une ligne de moindre courbure au côté antérieur, lequel se relève un peu en arrivant à l'area; une carène très obtuse part du crochet et rejoint l'extrémité anale. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — La description précédente s'applique parfaitement mais exclusivement à l'exemplaire holotype (fig. 5, *i*); nous la compléterons par les quelques lignes suivantes, à la suite d'un nouvel examen du même échantillon : ligne cardinale droite. Area peu large, lisse, creusée par une profonde fossette ligamentaire triangulaire située en regard du crochet; ce dernier est légèrement antérieur au milieu de la ligne cardinale. Bord anal légèrement convexe, se courbant intensément à l'approche du bord dorsal. Outre les côtes concentriques plates, séparées par d'étroits sillons, existe une ornementation radiaire très délicate, presque entièrement effacée sur l'échantillon holotype,

mais que de forts grossissements et un éclairage oblique permettent d'apercevoir. Intérieur mal connu. Plateau cardinal plus développé en arrière qu'en avant. Fortes dents postérieures, les dernières subparallèles à la ligne cardinale.

Sur d'autres exemplaires particulièrement bien conservés on voit que les *délicates côtes radiaires* peuvent couvrir toute la coquille, mais sont surtout bien visibles sur l'aire postérieure et dans la région umbonale. Cet important caractère n'est pas mentionné dans la description originale; il est indispensable de l'y ajouter maintenant.

Première remarque : *Les variations individuelles.* — L'holotype n'est pas le type moyen de l'espèce; il est, au contraire, exceptionnel par la taille, l'obliquité du contour, la forme trapézoïdale. Grâce à un plus grand nombre d'exemplaires, appartenant au Musée royal d'Histoire naturelle, j'ai pu apprécier les variations morphologiques de la coquille. Ci-dessous (fig. 5) sont figurés les contours de plusieurs valves classées suivant les hauteurs croissantes, depuis 7 mm. jusqu'à près de 10 mm.

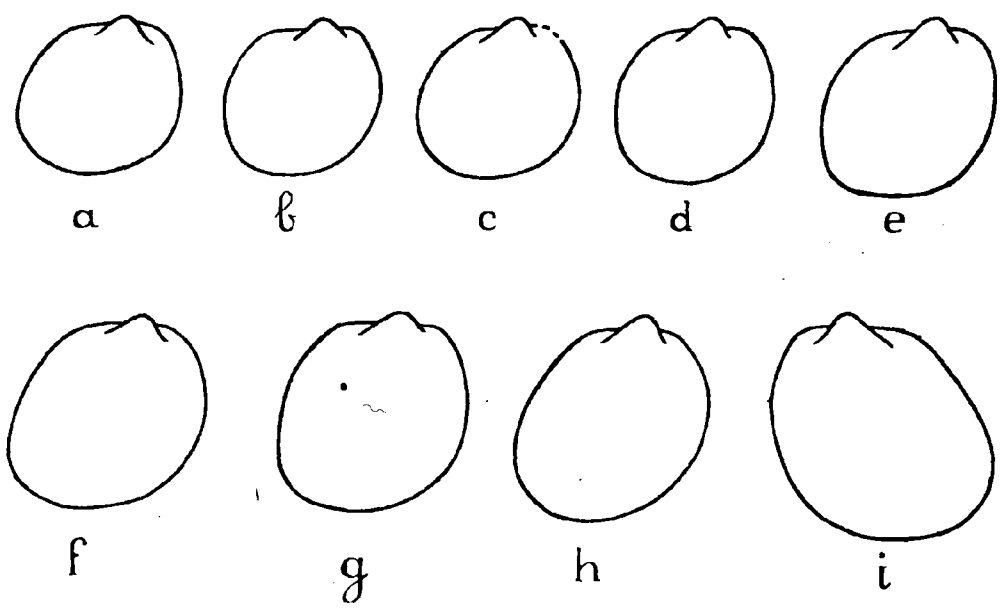


Fig. 5. — *Limopsis cœmansi* Br. et C.
Contours de plusieurs valves montrant tous les intermédiaires entre les petits spécimens (subarrondis) et les individus plus grands, jusqu'à l'holotype (*i*).
(Musée royal d'Histoire naturelle et École des Mines de Mons.)

	(*a*)	(*b*)	(*c*)	(*d*)	(*e*)	(*f*)	(*g*)	(*h*)	(*i*)
Longueur	6,7	6,6	7,0	6,8	7,8	7,9	8,2	8,7	9,0 mm.
Largeur (hauteur) .	7,0	7,2	7,2	7,7	8,2	8,4	8,5	9,0	9,8 mm.
Épaisseur	2,3	2,9	2,4	2,7	3,2	3,0	3,2	3,5	3,6 mm.

Cette espèce est polymorphe : le contour est plus ou moins circulaire, plus ou moins anguleux, les plus petites formes étant généralement plus voisines du cercle, moins tronquées à l'arrière, moins inéquilatérales. L'épaisseur des *valves* est aussi assez variable : les formes les plus plates (*a*, *c*) ont une coquille plus faible, dont l'ornementation est plus régulière, mieux conservée, dont les stries d'accroissement sont peu distinctes; les formes gonflées ont un test plus fort parcouru de stries d'accroissement profondes. Il s'agit là de variations dues à des causes extérieures.

Deuxième remarque : *Synonymie.* — Alors que la description et la figuration de 1868 ne donnaient de l'espèce qu'une idée imparfaite, voire fausse, les variations que nous avons constatées et les observations ajoutées conduisent à rapprocher *Limopsis cœmansi* Br. et C. 1868, de *Limopsis albiensis* H. Woods

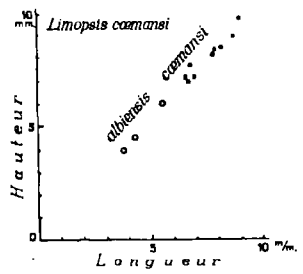


Fig. 6. — *Limopsis cœmansi* Br. et C. (= *L. albiensis* Woods).

Diagramme montrant les analogies des indices entre les formes *L. cœmansi* (de Bracquegnies) et *L. albiensis* (du Gault de Folkestone).

1899 (1). Morphologiquement les deux coquilles sont identiques : l'une provient des grès albiens de Bracquegnies, l'autre est du Gault de Folkestone, mais est de taille généralement légèrement inférieure. Néanmoins les *indices* sont rigoureusement les mêmes de part et d'autre.

---

(1) H. Woods décrit ainsi *L. albiensis* (99, p. 71) :

« Shell small, oval, shorter than high, somewhat inequilateral and oblique, of moderate convexity, compressed postero-dorsally. Anterior and ventral margins evenly rounded, posterior less curved and forming a blunt angle with the hinge-line. Umbones of moderate size, pointed. Hinge-line long, more extended posteriorly than anteriorly. Hinge-area long. Ornamentation consists of broad, flattened concentric ridges, separated by sharp, narrow grooves. Radial ribs slender, faintly marked, sometimes indistinct in part, better marked near the umbones and on the postero-dorsal region than elsewhere. Anterior teeth (about five) short and nearly perpendicular; posterior (about six) more oblique, the external being nearly horizontal. Margins entire. »

Les types de l'espèce et les beaux spécimens du Gault que possède le « Museum of Geology » (Londres) présentent la même ornementation et montrent aussi un certain polymorphisme dans le contour des valves (sans atteindre cependant, autant que j'en ai jugé, un contour aussi nettement subtrapézoïdal). Les coquilles anglaises, enrobées dans les sédiments fins du Gault, sont identiques à nos petits spécimens de Bracquegnies.

Types. — L'holotype de *Limopsis cœmansi* est à l'École des Mines de Mons, dans la collection Briart et Cornet. De très beaux spécimens, métatypes et topotypes, appartiennent au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles.

Le « Museum of Geology » (Londres) possède les types figurés de l'espèce de Woods.

Gisements et localités. — *Limopsis cœmansi* Br. et C. n'a encore été trouvé que dans la « Meule de Bracquegnies ».

L'espèce de Woods provient du Gault inférieur de Folkestone (zones II, III et VII).

Sous-ordre HETERODONTA.

A. — INTEGRIPALLIATA

Famille TRIGONIIDAE.

Genre TRIGONIA Bruguière.

Dans un important travail sur les Trigonies fossiles d'Angleterre (1), John Lycett a fait emploi d'un certain nombre de termes qui seront utilisés ici pour la description des espèces de Bracquegnies.

La coquille des trigonies comporte souvent deux parties inégales : l'une, antérieure, et généralement très développée; l'autre, postérieure, souvent moins large, constitue l'*area*. Ces deux surfaces se joignent en formant une carène umbono-anale plus ou moins saillante, qui limite l'area du côté ventral et antérieur : c'est la *carène marginale*. Sur chacune des valves, le bord dorsal de l'area est souligné par une seconde carène (*carène interne*). Les carènes internes des deux valves jointes délimitent une surface dorsale allongée et lancéolée, parfois déprimée, que l'on nomme *écusson*; on y voit fréquemment les traces ligamentaires ou le ligament lui-même.

Il arrive que l'area soit partagée dans le sens antéro-postérieur par un sillon ou une carène que nous appellerons, avec Lycett, *sillon médian* ou *carène médiane* selon le cas.

---

(1) J. Lycett (57 et 58).

Les côtes qui couvrent l'aire principale de la coquille sont les *côtes palléales* (ou *côtes*, tout simplement); sur l'area les ornements reçoivent le nom de *costules* (*costellae* in LYCETT).

Les trigonies représentées à Bracquegnies appartiennent à deux sections : *Quadratae* et *Scabrae*.

Quadratae : Forme courte, à contour subquadrangulaire; écusson orné; area large, aplatie, mal délimitée; côtes tuberculées à disposition excentrique irrégulière.

Trigonia daedalea Park.

Scabrae : Forme en croissant; très gonflée à l'avant; crochets proéminents et plus incurvés qu'à l'ordinaire; bord supérieur concave ou déprimé; extrémité postérieure rostrée, amincie. Côtes imparfaitement tuberculées, scabieuses ou dentelées.

Trigonia elisae Br. et C.
Trigonia ludovicae Br. et C.
Trigonia vicaryi Lycett.

SECTION QUADRATAE.

Trigonia daedalea PARKINSON 1811.

Pl. II, fig. 1, *a*, *b*.

1811. *Trigonia daedalea* PARKINSON, 69, pl. XII, fig. 6. — 1815. *Trigonia daedalea* SOWERBY, 91, vol. I, tab. LXXXVIII. — 1836. *Trigonia quadrata* SOWERBY, 28, pl. XVII, fig. 12. — 1868. *Trigonia daedalea* BRIART et CORNET, 4, p. 64, pl. VI, fig. 1-3. — 1875. *Trigonia daedalea* LYCETT, 57, p. 100, pl. XXII, fig. 7, 8; pl. XXIII, fig. 2, 3. — 1875. *Trigonia daedalea* var. *confusa* LYCETT, *Ibid.*, p. 102, pl. XXIII, fig. 1. — 1900. *Trigonia daedalea* WOODS 99, p. 80. — *Non* 1819. *Trigonia daedalea* LAMARCK, 53, vol. VI, p. 63. — *Non* 1844. *Trigonia daedalea* D'ORBIGNY, 20, p. 145, pl. CCXCII. — *Non* 1850. *Trigonia daedalea* D'ORBIGNY, 21, p. 161, n° 322.

Cette espèce a déjà fait l'objet de copieuses descriptions et il ne paraît pas nécessaire de la décrire entièrement à nouveau. Les principaux caractères spécifiques sont ceux du *contour* (forme courte subquadrangulaire, bord postérieur égal au bord cardinal) et de l'*ornementation* : area aplatie, très développée, occupant presque la moitié de chaque valve; les trois carènes (marginale, médiane, interne) sont bien marquées dans la région umbonale, mais sont plus diffuses ensuite; leur parcours est cependant jalonné par des tubercules plus ou moins variqueux. Tandis que les premières côtes umbonales sont peu ou pas dentelées, la presque totalité de la surface des valves est couverte de gros tubercules à disposition concentrique assez irrégulière.

Voici les dimensions de quelques exemplaires de Bracquegnies :

Longueur	48	58,5	62	68 mm.
Largeur	48	58,5	59	63 mm.
Épaisseur	14	18,0	17	18 mm.
Longueur de l'écusson	31	35,0	36	42 mm.
Longueur du bord postérieur . . .	30	34,0	35	43 mm.

Remarques. — Les spécimens de Bracquegnies ont été comparés aux types anglais et attribués par John Lycett à *Trigonia daedalea* var. *confusa* (1), variété rare en Angleterre. La variété *confusa* posséderait une ornementation plus forte, une area couverte de gros tubercules exceptionnellement grands, inégaux, disposés confusément. Si l'on veut bien admettre l'existence de variations individuelles accidentelles, dues par exemple aux conditions physiques du milieu ou à l'âge des individus, il ne semble pas que les spécimens de Bracquegnies soient à distinguer de la forme *daedalea* type; il semble même que la variété *confusa* ne soit réellement pas suffisamment différente pour être maintenue. Woods paraît être de cet avis et range la variété *confusa* en synonymie de *Trigonia daedalea* Park.

Types. — Les échantillons types ne sont pas connus. Les spécimens figurés par Sowerby sont au British Museum; ceux qui ont été figurés par Lycett sont au Museum of Geology.

Gisements et localités. — *Trigonia daedalea* Park. est abondante à Blackdown, dans le Greensand (zone XII); elle existe encore dans le grès vert de Haldon.

Dans la « Meule de Bracquegnies » cette même espèce est très abondante, mais je ne la connais que là en Belgique.

En France, sous le nom de *Trigonia daedalea* on a souvent désigné des formes très différentes de l'espèce de Parkinson : *Trig. daedalea* in d'Orbigny est synonyme de *T. quadrata* Agassiz; *Trigonia daedalea* in Pictet et Renevier équivaut à *T. nodosa* Sow.

---

(1) J. Lycett s'exprime ainsi (57, p. 205, 1879) :

« A series of the Bracquegnies specimens, kindly forwarded to me by Dr. C. Barrois, of Lille, illustrates every stage of growth in the variety *confusa*. The few first-formed rows of costae are plain and angulated or nearly destitute of nodes or tubercles, excepting at the boundary of the escutcheon, where they form a carinal angularity; the escutcheon is well defined, and its surface equally, as in the area, is closely and profusely tuberculated. The ligamental cavity is larger and more lengthened than in the other form. Usually the rows of carinal nodes cannot be distinguished over the middle and posteal thirds of the valve, the entire surface of which is occupied by the large, crowded tubercles. This appears to be the only Belgian variety of *T. daedalea;* the convexity of the valves is greater than in the typical form, resulting from the greater breadth of the escutcheon. »

Section **SCABRAE.**

Trigonia elisae (1) Briart et Cornet 1868.

Pl. II, fig. 2, *a*, *b*, *c*.

1868. *Trigonia elisae* Briart et Cornet, 4, p. 64, pl. VI, fig. 4, 5. — 1879. *Trigonia elisae* Lycett, 57, p. 212, figure dans le texte.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	41,0 mm. — 100
Largeur de la coquille	27,5 mm. — 67
Épaisseur de la coquille	21,0 mm. — 51

Coquille subtriangulaire, très inéquilatérale, plus longue que large; côté buccal très court, arrondi, élargi; côté anal allongé, anguleux, tronqué obliquement; deux carènes courbes partent du crochet et rejoignent le bord supérieur en divisant la surface en trois parties inégales : la partie postérieure est ornée de petites côtes obliques, transverses; la médiane, de stries d'accroissement très fines seulement; et l'antérieure, qui est de beaucoup la plus étendue, de grosses côtes obliques, arquées, très serrées à la carène, où elles se dirigent vers le crochet, et devenant de plus en plus tuberculeuses en approchant du bord palléal; l'arête cardinale postérieure est un peu concave jusqu'à la troncature. (Briart et Cornet, 1868.)

Nouvelle description. — Coquille équivalve, en forme de croissant, très renflée à l'avant, très inéquilatérale, plus longue que large; crochets pointus, très rapprochés, légèrement opisthogyres. Côté buccal très court; côté postérieur ayant la forme d'un rostre aplati, tronqué obliquement à son extrémité. Bord antérieur et début du bord ventral en demi-cercle; celui-ci devient ensuite moins convexe ou même presque rectiligne avant d'atteindre l'extrémité du rostre. Le bord postérieur est court et peu convexe; il joint le bord dorsal et le bord ventral par des angles arrondis. Le bord dorsal est très fortement concave. Le maximum d'épaisseur de la coquille se trouve à mi-hauteur, à la verticale des crochets.

L'area se distingue aisément de la surface palléale; la ligne de séparation de ces deux surfaces ne s'accompagne pas d'une carène forte, mais, au contraire, se marque par un pli peu anguleux seulement légèrement caréné vers le crochet (carène marginale). Sur l'area, un sillon médian (2) très léger est toujours visible; il divise l'area en deux parties longitudinales qui ne sont pas rigoureusement équivalentes, le sillon occupant une position très légèrement dorsale par rapport au milieu de l'area. Carène interne anguleuse, crénelée par le passage des

(1) Cette espèce est dédiée à Élisa Deltenre, qu'A. Briart épousa en 1855, et perdit en 1889.

(2) Briart et Cornet écrivent que cette dépression longitudinale « n'existe pas dans la coquille de Bracquegnies ». C'est une erreur. Le sillon médian est toujours visible pour autant que le fossile n'ait pas subi de trop grands dommages.

costules, qui y subissent un léger renforcement. Écusson lancéolé, presque entièrement couvert de costules; à la jonction des valves les bords se relèvent légèrement et divisent l'écusson en deux surfaces concaves. Insertion ligamentaire profonde, assez longue, égale au quart de la longueur de l'écusson. Nymphes ligamentaires fortes.

Ornementation : De 20 à 22 côtes couvrent la surface palléale; au voisinage de la carène marginale, elles se serrent les unes contre les autres en direction du crochet; ventralement elles s'écartent, s'élargissent et se couvrent de crénulations et de tubercules. Les premières côtes (12 à 14) sont régulièrement incurvées; cependant, sur certaines coquilles dont le test est exceptionnellement épais, elles paraissent brusquement coudées au passage des sillons d'accroissement. Les côtes postérieures sont d'abord légèrement concaves (15° et 16°), puis presque rectilignes; les trois ou quatre dernières d'entre elles ne sont plus que des plis très adoucis, généralement sans granulations; à l'extrémité postérieure existe une zone lisse, étroite, triangulaire, où seules se voient des stries d'accroissement. L'area est toujours peu développée, bien délimitée, aplatie; elle est couverte, en avant seulement, de costules étroites bien saillantes, peu granuleuses, qui sont le prolongement des côtes palléales. Les deux cinquièmes antérieurs de la carène marginale sont couverts de chevrons aigus dus au passage des côtes. Sur la partie médiane de l'area les costules s'effacent graduellement, restant localisées à la zone dorsale; elles font ainsi place à une zone lisse qui devient de plus en plus envahissante et qui couvre finalement toute la largeur de l'area vers l'arrière; on n'y voit que de fines stries d'accroissement et le *sillon médian* dont il a été question ci-dessus. L'écusson est garni d'une vingtaine de costules peu obliques, peu granuleuses, sauf à leur extrémité dorsale, où un petit tubercule est visible. Le bord cardinal est longé par un faisceau de fibres d'accroissement, de telle sorte que les costules n'atteignent pas les bords dorsaux des valves.

A l'avant de la coquille, les huit premières côtes palléales s'amincissent brusquement à l'approche du bord, et entre elles apparaissent une, puis deux, puis trois, parfois quatre petites côtes très courtes et fines.

Intérieur : La charnière de la valve gauche comporte trois grosses dents; la médiane est forte, trigone et bifide. Toutes sont profondément striées; elles déterminent l'existence de deux fossettes cardinales où viennent se loger les dents de la valve droite. Une légère carène correspond au sillon médian de l'area, mais semble localisée à la partie terminale du rostre.

Longueur	44	44	41,0	40	40,0 mm.
Hauteur	35	32	30,0	32	30,0 mm.
Épaisseur	12	11	10,5	10	9,5 mm.

Remarques. — Le rostre allongé et aplati, le bord siphonal très court, la présence d'une crête interne séparant les deux siphons font de *Trigonia elisae*

une forme du groupe de *T. aliformis*. Certaines espèces de ce groupe, *T. aliformis*, *T. caudata*, *T. scabricola*, *T. etheridgei*, *T. vectiana*, en sont bien distinctes.

L'espèce de Bracquegnies est très voisine de *Trigonia fittoni* Desh., mais elle s'en distingue par la longueur du bord cardinal, la longueur et l'étroitesse de l'area, des côtes plus nombreuses et moins saillantes.

Types. — Les types de *Trigonia elisae* Br. et C. sont à l'École des Mines de Mons.

Gisements et localités. — Cette belle espèce est assez abondante dans la « Meule de Bracquegnies ». On l'a trouvée dans l'assise de Catillon, dans la carrière Bouchéï (Thieu).

Ses affinités avec les espèces du Gault sont très grandes.

Trigonia ludovicae Briart et Cornet 1868.

Pl. II, fig. 3, *a*, *b*.

1868. *Trigonia ludovicae* Briart et Cornet, 4, p. 65, pl. VI, fig. 6, 7.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	40 mm. — 100
Largeur de la coquille	30 mm. — 75
Épaisseur de la coquille	21 mm. — 53

Coquille subtriangulaire, très inéquilatérale, plus longue que large; côté buccal très court, large, arrondi; côté anal allongé, un peu arrondi; une carène très bien marquée part du crochet et rejoint l'extrémité anale; deux séries de côtes recouvrent la surface de la coquille et se rejoignent en nombre égal et à angle aigu sur la carène; celles de la surface postérieure sont un peu flexueuses; celles de la surface palléale sont assez droites et rayonnantes en traversant un large renfoncement qui cotoie la carène, mais deviennent arquées au delà, et grossissent très fort jusqu'au bord; les grosses côtes du côté buccal ne se prolongent pas jusqu'à l'arête, où elles sont remplacées par de plus petites; toutes ces côtes sont plus ou moins tuberculeuses, surtout à la région palléale. (Briart et Cornet, 1868.)

Nouvelle description. — Coquille forte, en forme de croissant, peu convexe dans l'ensemble; déprimée, étroite et allongée en arrière. Crochets assez gonflés, saillants, opisthogyres. Bord antérieur arrondi en demi-cercle, légèrement aplati en avant du crochet. Bord ventral peu convexe en avant, légèrement concave à l'arrière. Bord postérieur court, oblique, convexe, raccordé par des angles arrondis. Bord dorsal très oblique, presque rectiligne, légèrement concave en haut, où il est débordé par l'area. Écusson long, à peine concave, très indistinct, non limité par une carène mais simplement par un angle très adouci sur lequel les costules passent sans modification. Area étroite, allongée, limitée extérieurement par un pli anguleux occupant la position de la carène marginale; un sillon médian, peu visible à l'extérieur, est bien marqué sur le moule interne.

La surface palléale de chaque valve est concavo-convexe. A la rencontre de

l'aire concave (postérieure) et de l'aire convexe (antérieure) une sorte de pli (*pli palléal*) dessine une courbe légèrement concave vers le dos de la coquille. L'ornementation accentue encore la séparation de ces deux zones. Environ 19 premières côtes descendent du pli marginal en traversant l'aire convave, sur laquelle elles sont étroites, presque rectilignes, serrées les unes contre les autres, délicatement crénelées; elles passent le pli palléal et se dirigent vers le bord antérieur en s'élargissant et en s'écartant très fort : les 7 premières s'infléchissent à angle droit, les 6 ou 7 suivantes se courbent plus mollement, les dernières s'infléchissent à peine. Parmi ces 19 côtes antérieures, les 10 premières n'atteignent pas le bord palléal, mais s'atténuent brusquement à son approche; elles sont alors prolongées par de minces côtes lisses, entre lesquelles 1 à 4 côtes intermédiaires prennent place. Les autres côtes palléales atteignent le bord de la coquille en y formant presque un angle droit. La partie concave de chaque valve est couverte de côtes très rapprochées; environ 14 d'entre elles descendent directement du pli marginal au bord palléal; elles sont étroites, très régulières, très finement et uniformément crénelées; elles contrastent vigoureusement avec les côtes palléales antérieures, fortes, espacées, couvertes de grosses crénulations qui descendent en s'atténuant sur le flanc postérieur de chaque côte.

L'area est parcourue de côtes étroites, obliques, finement crénelées près du crochet, graduellement plus fortes et moins ornementées vers l'arrière; d'une part, elles prolongent les côtes palléales en formant des chevrons aigus et, d'autre part, elles passent sur l'écusson sans subir de modification importante, ni en direction, ni en vigueur, ni en ornementation. Elles aboutissent à peu près normalement à la ligne de séparation des valves. Une petite surface triangulaire, à l'arrière de l'area, ne montre que des stries fines d'accroissement.

Intérieur de la valve gauche : Dent cardinale forte, trigone, bifide; partie antérieure courte, avec environ 8 profondes stries; partie postérieure lamellaire, avec 13 à 14 stries profondes. Dent latérale postérieure peu saillante, striée vers l'intérieur. Fossette cardinale postérieure longue, étroite, très profonde, à l'arrière de laquelle on aperçoit l'empreinte du muscle pédieux. Fossette cardinale antérieure triangulaire, courte, moins profonde que la postérieure. Dent latérale antérieure courte et peu saillante. Impression du muscle postérieur profonde, quadrangulaire vers l'avant; impression du muscle antérieur moins nettement délimitée, portée par un plateau épais, prolongeant l'appareil cardinal. Bord antérieur de la valve gauche finement crénelé. Nymphes ligamentaires longues et assez fortes.

Longueur	40 mm.
Largeur	33 mm.
Épaisseur	11 mm.

Remarques. – Cette espèce n'est pas extrêmement rare dans la faune de Bracquegnies, mais on en connaît surtout des exemplaires fragmentés ou très

fortement usés. Il n'est guère possible de la confondre avec une des formes qui lui sont associées, tant son ornementation et son relief sont caractéristiques.

Comparée à *T. vicaryi* Lycett, l'espèce de Briart et Cornet se distingue par une ornementation antérieure tout à fait différente, par l'existence d'une zone fortement déprimée antérieure à la carène marginale. L'angle du pli marginal est peu variable et très obtus (135°) chez *T. vicaryi*; il varie avec la distance au crochet et atteint la valeur d'un angle droit vers le milieu du pli chez *T. ludovicae*. Chez cette espèce l'écusson n'est que le prolongement peu distinct de l'area; il en est bien séparé sur les exemplaires de *T. vicaryi*.

Trigonia meyeri Lycett, du Cénomanien inférieur d'Angleterre, se rapproche beaucoup plus de *T. ludovicae*. On y observe la même dépression sur la moitié postérieure de l'aire palléale; les contours des deux coquilles sont tout à fait semblables. Cependant, chez *Trigonia meyeri* Lycett les côtes palléales s'infléchissent brusquement vers l'avant en formant un coude prononcé; en outre, l'aire concave porte des côtes beaucoup moins nombreuses et plus vigoureuses. Quoique très affines, les deux espèces sont bien distinctes.

Type. — L'holotype et un paratype de *Trigonia ludovicae* sont à l'École des Mines, dans la collection Briart et Cornet.

Gisements et localités. — Assez rare dans la « Meule de Bracquegnies », cette même espèce existe certainement dans la carrière Bouchéï (assise de Catillon) et peut-être encore au bois de Baudour (assise de Catillon).

Trigonia vicaryi Lycett 1875.

Pl. II, fig. 4, *a*, *b*.

1844. *Trigonia spinosa* d'Orbigny, 20, p. 154, pl. CCXCVII, fig. 1-5 (non *T. spinosa* Park.). — 1850. *Trigonia spinosa* d'Orbigny, 21, p. 161, n° 324. — 1875. *Trigonia vicaryiana* J. Lycett, 57, pp. 141, 203, pl. XXIII, fig. 7; pl. XXV, fig. 8, 9; pl. XXVIII, fig. 4; pl. XL, fig. 3, 4. — 1900. *Trigonia vicaryiana* H. Woods, 99, p. 87. — *Non* 1811. *Trigonia spinosa* Parkinson, 69, vol. III, pl. XII, fig. 7.

Description. — Coquille inéquilatérale, peu convexe, assez courte et haute, entièrement couverte de côtes nombreuses, serrées et régulières. Crochets peu gonflés, légèrement opisthogyres. La moitié antérieure de la coquille a un contour semi-circulaire. Quelques stries d'accroissement visibles sur l'area de certain exemplaire permettent de penser que le bord siphonal devait être un peu oblique, légèrement convexe. L'area est plate, nettement séparée de la zone palléale, non seulement par suite d'un rebroussement de l'ornementation, mais encore à cause d'un angle souligné par la présence d'une légère carène marginale visible sur les coquilles bien conservées. Bord dorsal rectiligne, court.

Écusson assez large, disposé en toit de part et d'autre de la ligne de séparation des valves, entièrement couvert de costules.

Environ 30 côtes palléales vont de la carène marginale au bord palléal. Les côtes antérieures s'infléchissent régulièrement vers l'avant; la courbe décrite est peu accentuée, de moins en moins vers l'arrière, et finalement les côtes postérieures, subrectilignes, sont dirigées presque verticalement ou un peu vers l'arrière. Minces au voisinage de la carène marginale, les côtes gagnent le bord palléal en s'épaississant très graduellement, mais ne sont jamais très fortes ni couvertes de tubercules; entre elles sont des sillons de même valeur que les côtes. Sur le flanc postérieur de celles-ci de petites rides délicates et rapprochées naissent au bas du sillon et gagnent la crête de la côte, en y formant une série de petits renflements peu saillants qui dominent le flanc antérieur. Les côtes palléales passent sans interruption sur l'area, en dessinant des chevrons aigus sur la ligne marginale; les costules sont de même valeur que la partie dorsale des côtes palléales; elles se dirigent nettement vers l'arrière de la coquille et sont garnies de petites aspérités. Les 16 à 18 costules antérieures rencontrent la carène interne et s'engagent sur l'écusson dans une direction presque perpendiculaire au bord dorsal.

Intérieur non observé (chez nos spécimens).

Dimensions approximatives :

Longueur	28,0 mm. ?	26,0 mm. ?
Largeur	25,0 mm.	22,0 mm.
Épaisseur	7,5 mm.	6,5 mm.

Remarques. — Les exemplaires de Bracquegnies appartiennent au groupe de *T. aliformis*. Ils sont très voisins des figures 4, 4*a*, pl. 28; 9, pl. 25; 3 et 4, pl. 40, mais s'éloignent davantage des figures 7, pl. 23; 8, pl. 25 de l'ouvrage de Lycett.

Comparées aux types de *Trigonia vicaryi* Lycett, les coquilles de Bracquegnies n'en peuvent être distinguées; cependant, les spécimens jusqu'à présent recueillis dans la « Meule » sont plus petits que les individus anglais. Mais nous avons tout récemment trouvé une valve gauche de grande taille dans le Tourtia de Tournai (Cénomanien, assise de Bernissart).

D'après Lycett et Woods la forme que d'Orbigny désigne sous le nom de *T. spinosa* serait identique à *Trigonia vicaryi*. J'ai vu à Paris plusieurs des exemplaires nommés par d'Orbigny, et je pense effectivement que les deux noms se confondent; cependant, les individus du Crétacé français ont une taille plus petite et des côtes plus rapprochées, comme s'il s'agissait de nanisme.

Trigonia spinosa Parkinson (type au British Museum) n'est pas sans affinités avec les spécimens de Bracquegnies; cependant, chez le type au moins, les côtes sont beaucoup plus vigoureuses et l'écusson est moins nettement individualisé; la taille est plus grande.

Trigonia ornata d'Orb. a aussi des côtes beaucoup moins nombreuses.

Types. — Les spécimens figurés par Lycett sont au British Museum et au Museum of Geology.

Gisements et localités. — En Angleterre, *T. vicaryi* est connue dans l'Albien supérieur et dans le Cénomanien inférieur (à *Schl. varians*). Elle y est généralement très répandue.

En France, sous le nom de *T. spinosa*, la même espèce est signalée par d'Orbigny au Mans, à Sancerre, à Rouen, à Lamnay. M. Ch. Barrois cite la var. *subovata* Lycett dans la zone à *Epiaster ricordeanus*.

Nous citons ici l'espèce pour la première fois en Belgique. Elle existe dans la « Meule de Bracquegnies » (Albien supérieur), dans le Tourtia de Tournai (assise de Bernissart, Cénomanien inférieur) et peut-être aussi dans la Meule cénomanienne du bois des Poteries, à Hautrage (même assise).

Famille **ASTARTIDAE.**

Genre CARDITA Bruguière.

Cardita spinosa Briart et Cornet 1868.

Pl. II, fig. 5, *a*, *b*.

1868. *Cardita spinosa* Briart et Cornet, 4, p. 71, pl. VII, fig. 12, 13, 16.

Diagnose originale de *Cardita spinosa* Br. et C. :

Longueur de la coquille	22,5 mm.	— 100
Largeur de la coquille	17,5 mm.	— 78
Épaisseur de la coquille	14,0 mm.	— 62
Longueur de la lunule	4,0 mm.	— 18
Angle apical	environ 110°.	

Coquille ovale, arrondie au côté buccal et au côté palléal, un peu tronquée au côté anal; arête cardinale postérieure presque droite, l'antérieure rentrante; crochets proéminents; surface ornée partout de côtes rayonnantes au nombre de 43 à 45, dessinant sur le labre une dentelure très aiguë; ces côtes sont recoupées par des rides de croissance assez serrées, qui y produisent des protubérances quelquefois spineuses, surtout près du bord; lunule cordiforme, profonde et bien marquée, un peu plus longue que large; charnière très forte, remarquable par une grosse dent cardinale triangulaire sur la valve gauche, correspondant à une fossette de même forme sur la valve droite. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — Bien que la description précédente soit suffisamment exacte, elle doit être complétée :

L'échantillon *holotype* est une valve droite silicifiée, dans un état parfait de fossilisation. La valve est régulièrement convexe, légèrement déprimée en arrière. Écusson long et lisse. Crochet fortement prosogyre. Quarante-trois côtes radiaires, arrondies et saillantes, couvrent toute la coquille depuis le crochet jusqu'au bord palléal, sans qu'une seule côte intermédiaire apparaisse (le nombre des côtes

radiaires ne dépend donc pas de l'âge de l'individu); très rapprochées en avant, les côtes s'espacent graduellement vers l'arrière, et, à l'approche de l'aire anale, les espaces intercostaux sont plats et atteignent la largeur de 2 côtes environ; 7 à 8 côtes plus rapprochées couvrent l'aire anale déprimée, et parmi celles-ci, la 3e et la 8e sont très légèrement plus saillantes, garnies d'épines plus fortes. De vraies côtes concentriques lamellaires, fines et régulières, passent sur les côtes radiaires en formant des *épines lamellaires* très saillantes, ce qui donne à l'ensemble de la surface le toucher et l'aspect d'une râpe; les côtes concentriques sont plus rapprochées au voisinage du bord palléal que dans la région umbonale.

Intérieur lisse. Impressions musculaires peu visibles. Dent cardinale trigone, lisse, flanquée de deux fossettes assez profondes : le bord lunulaire limite la fossette antérieure; une dent peu saillante, parallèle au bord dorsal, limite la fossette postérieure, fortement allongée.

L'examen de plusieurs exemplaires *topotypes* de *Cardita spinosa* Br. et C. permet de se faire une idée plus juste des véritables caractères spécifiques :

1° Le *contour* des coquilles est extrêmement *polymorphe*, les valves étant plus ou moins allongées en arrière, et de ce fait, le rapport de la longueur à la largeur variant dans une large mesure :

Longueur	20,0	21,5	22,3	22,5 mm.
Largeur	17,5	17,5	17,5	21,0 mm.
Épaisseur	7,0	6,5	7,0	8,5 mm.
Nombre de côtes	37	42	41	39
Nombre de côtes sur l'aire anale.	7-8	7-8	8	7-8

2° L'*aire anale* est souvent nettement déprimée, presque plate; elle forme parfois une carène obtuse avec l'aire palléale.

3° L'*ornementation radiaire* comporte toujours à peu près le même nombre de côtes (les exemplaires examinés sont tous à peu près de même taille, il est vrai), mais les *épines* qui les garnissent sont loin d'être toujours aussi saillantes et se réduisent souvent à de simples *lamelles*, quand elles n'ont pas entièrement disparu.

Remarques. — Après avoir d'abord signalé cette espèce sous le nom de *Cardita spinosa* Sow., Horion et Gosselet se sont rendus aux arguments des auteurs belges pour reconnaître son autonomie : « MM. Cornet et Briart, écrivent-ils, ont créé pour ce fossile le nom de *C. spinosa*; ils le distinguent de *C. tenuicosta* du Gault par ses côtes *spineuses*, au lieu d'être *lamelleuses*. L'usure de nos échantillons n'avait pas permis de reconnaître ce caractère » (1870, 47, p. 691).

En fait, ce seul caractère serait insuffisant, car la préservation des épines sur le spécimen holotype est une conséquence de la silicification de la coquille et ne se retrouve d'ailleurs pas au même degré chez les autres individus.

Les analogies des formes de Bracquegnies avec l'espèce du Gault *Cardita tenuicosta* Sow. sont très grandes, à ce point que nous avions pensé pouvoir réunir les deux espèces; mais à l'examen d'un grand nombre de coquilles du Gault du bassin de Paris et de Folkestone, j'ai pu apprécier des différences assez considérables :

1° Chez *Cardita spinosa* Br. et C. la région dorsale de chaque valve forme avec la surface palléale un angle arrondi assez prononcé, de sorte que l'écusson est toujours caché sur une vue latérale;

2° Bien que les individus de *Cardita tenuicosta* Sow. soient extrêmement polymorphes, leur contour est généralement subquadrangulaire, le bord postérieur étant toujours, proportionnellement à la longueur, beaucoup plus haut que dans les coquilles de Bracquegnies.

En dépit des affinités, nous avons donc quelque raison de maintenir la distinction établie par Briart et Cornet.

Cardita dupini d'Orb. (Type figuré. Collection Dupin, École des Mines de Paris) se rapproche beaucoup aussi des spécimens de la Meule par la vigueur de l'ornementation, mais le contour des valves est nettement quadrangulaire, le bord postérieur étant très haut.

Types. — L'holotype de *Cardita spinosa* Br. et C. est dans la collection Briart et Cornet de l'École des Mines de Mons.

Gisements et localités. — *Cardita spinosa* Br. et C. n'est pas rare dans la « Meule de Bracquegnies ». Je la connais encore au bois de Baudour, provenant d'un niveau stratigraphique indéterminé.

(Retenons les affinités de cette espèce avec les formes du Gault.)

Cardita koninckı Briart et Cornet 1868.

Pl. II, fig. 6, *a*, *b*.

1868. *Cardita koninckı* Briart et Cornet, 4, p. 70, pl. VII, fig. 8, 9.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	12,0 mm.	— 100
Largeur de la coquille	8,5 mm.	— 71
Épaisseur de la coquille	8,0 mm.	— 67
Angle apical	80°	

Coquille très petite, subtrigone, épaisse, très inéquilatérale; côté anal tronqué obliquement; côté buccal arrondi; côté palléal presque droit; crochets très forts, saillants, contournés; des côtes rayonnantes au nombre de quarante environ, très fortes sur la région palléale, mais diminuant progressivement de saillie et de largeur en approchant des arêtes cardinales, ornent toute la surface de la coquille; quelques plis d'accroissement très prononcés recoupent ces stries et y produisent des dentelures; le labre est

également dentelé; une carène obtuse part du crochet et rejoint l'extrémité anale, limitant ainsi une area un peu convexe au milieu; lunule petite, cordiforme, bien marquée. (BRIART et CORNET, 1868.)

OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES. — Sur l'exemplaire que nous figurons les côtes sont plates dans la région umbonale. Une valve gauche que j'ai examinée à Liége (Institut de Géologie, JONIAUX, 1877) montre des côtes radiaires fortes, *en toit*, séparées par des sillons équivalents; les côtes plates n'apparaissent que dans les couches plus profondes du test, lorsque la coquille a été quelque peu décortiquée.

Les deux valves examinées ont les dimensions suivantes :

Longueur	10,0	10,0 mm.
Hauteur	8,5	8,5 mm.
Épaisseur	4,0	4,0 mm.

TYPE. — L'échantillon de la collection Briart et Cornet (École des Mines de Mons) est vraisemblablement le type; cependant, ses dimensions ne correspondent pas exactement aux chiffres donnés par les deux auteurs.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

GENRE ASTARTE SOWERBY.

Astarte formosa SOWERBY 1836.

(Forme naine) (1).

Pl. II, fig. 7, *a*, *b*.

1836. *Astarte formosa* J. DE C. SOWERBY, 28, pp. 239, 341, pl. XVI, fig. 16. — 1850. *Astarte formosa* D'ORBIGNY, 21, p. 160, n° 297. — 1906. *Astarte formosa* H. WOODS, 100, p. 112, pl. XV, fig. 8-13. — *Non* 1844. *Astarte formosa* D'ORBIGNY, 20, p. 65, pl. CCLXII, fig. 10-12 (*A. subformosa* D'ORB. 1850).

Très petite coquille convexe, peu inéquilatérale, subtriangulaire, à crochets pointus, prosogyres. Bord antéro-dorsal légèrement concave; bord palléal très convexe, formant un angle avec le bord postéro-dorsal, long, très peu convexe. Lunule grande, lisse, limitée par une carène. Écusson long, lisse, également bordé par une carène très anguleuse. Chaque valve porte environ 12 fortes côtes concentriques à crête anguleuse; les 6 ou 7 dernières formées sont à peu près de même valeur. Les côtes disparaissent brusquement sur les carènes qui bordent l'écusson et la lunule. Intérieur invisible.

Longueur	2,1	2,1 mm.
Largeur	2,0	2,0 mm.
Épaisseur	0,9	0,8 mm.

(1) La synonymie correspond aux formes normales de l'espèce.

Remarque. — Ces petites coquilles sont une véritable réduction de l'*Astarte formosa* Sow. de Blackdown; elles en possèdent le contour, les proportions, le relief, l'ornementation (même nombre de côtes), mais sont beaucoup plus petites que les spécimens anglais, pour lesquels Woods cite :

Longueur . . .	5,0	4,75	4,5	4,00	3,25	3,0 mm.
Largeur . . .	4,5	4,50	4,0	3,75	3,00	2,5 mm.

A l'évidence, il s'agit ici d'une *forme naine* d'*A. formosa.*

Type. — Le type d'*A. formosa* Sow. provient de Blackdown et se trouve au British Museum.

Les exemplaires que nous figurons appartiennent à la collection Cornet du Musée royal d'Histoire naturelle.

Gisements et localités. — Jusqu'à présent cette petite coquille n'est connue, dans le bassin de Mons, que dans la « Meule de Bracquegnies », où elle semble prendre une forme naine. A Tournai, on la signale dans le tourtia cénomanien.

En Angleterre, *Astarte formosa* Sow. est abondante dans l'Upper Greensand de Blackdown et de Haldon.

Astarte (Eriphyla) striata Sowerby 1826.

(Forme naine.)

Pl. II, fig. 8, *a-e* et fig. 7 et 8 dans le texte.

1826. *Astarte striata* J. de C. Sowerby, 91, vol. VI, p. 35, pl. DXX, fig. 1. — 1836. *Astarte concinna* J. de C. Sowerby, 28, pp. 239, 341, pl. XVI, fig. 15. — 1844. *Astarte striata* d'Orbigny, 21, p. 160, n° 294 (*partim*). — 1850. *Astarte concinna* d'Orbigny, 21, p. 160, n° 295. — ? *1852. *Astarte dupiniana* Pictet et Roux, 75, p. 437, pl. XXXII, fig. 5 (*non* d'Orb.). — ? *1866. *Astarte rhodani* Pictet et Campiche, 73, p. 319. — *1866. *Venus circinata* Cornet et Briart, 8, p. 167. — *1868. *Venus nysti* Briart et Cornet, 4, p. 76, pl. VIII, fig. 11-13. — *1868. *Venus lucina* Briart et Cornet, 4, p. 77, pl. VIII, fig. 22-23. — *1868. *Venus nysti* Briart et Cornet, 4, p. 85. — ? *1882. *Astarte rhodani* de Loriol, 15, p. 94, pl. XII, fig. 1-7. — 1906. *Astarte* (*Eriphyla*) *striata* Woods, 100, p. 116, pl. XVII, fig. 2-7. — *Non* 1844. *Astarte dupiniana* d'Orbigny, 20, p. 70, pl. CCLXIV, fig. 4-6.

Diagnose originale de *Venus nysti* Br. et C. :

Longueur de la coquille	29 mm. — 100
Largeur de la coquille	29 mm. — 100
Épaisseur de la coquille	15 mm. — 52

Coquille orbiculaire, subéquilatérale, assez renflée, à crochets petits, aigus, recour-

(*) Dans la synonymie cet astérisque indique les formes naines ou des formes qui sont à en rapprocher spécialement.

bés; ornée de stries d'accroissement concentriques assez régulières, très nombreuses, bien accusées près des bords; lunule lancéolée, bien limitée, très profonde; corselet fort allongé, également bien marqué; sinus palléal assez petit, subtriangulaire, très ouvert. (BRIART et CORNET, 1868.)

DIAGNOSE ORIGINALE DE *Venus lucina* Br. et C. :

Longueur de la coquille	18,00 mm.	— 100
Largeur de la coquille	18,00 mm.	— 100
Épaisseur de la coquille	7,66 mm.	— 42

Cette coquille ne diffère de la précédente que par sa forme plus déprimée et quelques différences à peine sensibles dans les ornements concentriques de la région anale, qui lui donnent extérieurement plutôt l'apparence d'une Lucine. Tous les autres caractères, la forme orbiculaire, la charnière, les empreintes musculaires, le sinus palléal, etc..., restent proportionnellement les mêmes. (BRIART et CORNET, 1868.)

IDENTITÉ DE CES DEUX ESPÈCES. — La distinction originale est basée sur la « forme plus déprimée » de *V. lucina* et « quelques différences à peine sensibles » dans l'ornementation de la région anale. (Il est regrettable que les auteurs n'aient pas mieux défini ces différences d'ornementation.)

Pour exprimer la valeur du premier caractère distinctif, rien n'est plus éloquent que ce tableau, où l'on trouve entremêlées les formes *nysti* (N) et *lucina* (L), avec d'infimes variations dans l'épaisseur des valves :

Valves droites :

	Longueur.	Largeur.	Épaisseur.
N (holotype) . . .	29,0	28,5	7,5 mm.
N (paratype) . . .	29,0	28,5	6,0 mm.
L	27,0	25,0	5,5 mm.
N	23,7	23,2	5,4 mm.
L	22,7	22,0	5,0 mm.
N (paratype) . . .	22,5	22,0	5,5 mm.
L	21,6	20,2	4,3 mm.
L (paratype) . . .	18,7	17,5	4,5 mm.
L (holotype) . . .	18,0	17,9	3,8 mm.
L	16,3	16,0	4,0 mm.

Valves gauches :

	Longueur.	Largeur.	Épaisseur.
N (paratype) . . .	22,7	22,3	5,7 mm.
N (paratype) . . .	21,0	20,4	5,5 mm.
L (paratype) . . .	20,6	20,0	4,0 mm.
L	19,7	18,5	3,8 mm.
L	19,6	19,0	3,8 mm.
N (paratype) . . .	18,5	18,0	4,0 mm.
L	18,5	17,5	4,5 mm.
L (holotype) . . .	18,0	17,9	3,8 mm.
N (paratype) . . .	18,0	17,8	4,3 mm.
L	15,0	14,5	3,2 mm.
L	14,0	13,6	3,0 mm.

Quant aux variations que subissent les côtes concentriques dans la région anale, elles consistent en ceci : parfois les côtes sont uniformément séparées par d'étroits sillons; dans d'autres cas les sillons s'effacent plus ou moins sur l'aire anale, qui paraît ainsi plus lisse. Mais on peut trouver une série d'intermédiaires entre les aspects extrêmes; mieux encore, certaines coquilles présentent, entre sillons d'accroissement successifs, les deux types d'ornementation.

Il faut donc conclure à l'impossibilité de séparer les deux formes, décrites à nouveau ci-dessous, et qui, on le verra, appartiennent au genre *Astarte*, sous-genre *Eriphyla* Gabb.

Nouvelle description des coquilles de Bracquegnies. — Coquille orbiculaire, équivalve, close, peu gonflée, presque équilatérale, souvent forte; crochets petits, aigus, recourbés fortement en avant. Lunule profonde, lancéolée, limitée par un abrupt à angle droit. Corselet long, étroit. En arrière du crochet

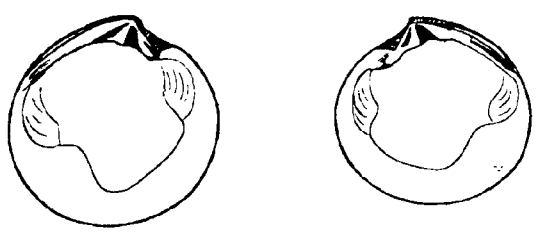


Fig. 7. — *Astarte* (*Eriphyla*) *striata* Sow.
(Forme naine)
Intérieurs d'une valve gauche et d'une valve droite de tailles différentes. Remarquer notamment l'impression du muscle pédieux en arrière du muscle antérieur et les inflexions de la ligne palléale. ×env. 0,75.
(Ecole des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

le bord dorsal est légèrement convexe, ou même franchement convexe chez les grands exemplaires, parfois en parfaite continuité avec le bord postérieur; dans ce dernier cas, le contour général est alors très voisin d'une circonférence. Bord antéro-dorsal très légèrement concave sur une courte distance, en face de la lunule. Ligament externe. Côtes concentriques nombreuses séparées par des sillons étroits, sauf sur l'aire anale, où elles peuvent fusionner par 2 ou par 3. Sur les grands exemplaires le voisinage du bord palléal est couvert de côtes plus fibreuses, moins régulières.

Plateau cardinal bien développé, souvent très fort. Empreinte musculaire antérieure forte, allongée, surmontée d'une empreinte distincte, petite et profonde (muscle pédieux). Empreinte musculaire postérieure semi-lunaire, supportée par un léger renforcement de la valve. Ligne palléale éloignée du bord, mal arrondie, dessinant un léger sinus très ouvert. Bords des valves non crénelés.

La valve droite porte une dent cardinale postérieure forte, très légèrement bifide, et une dent cardinale antérieure moins saillante, étroite; dent latérale postérieure longue, courbée parallèlement au bord, peu saillante. La valve gauche porte une dent cardinale antérieure très forte, légèrement bifide, une dent cardinale postérieure allongée, une petite dent antérieure appliquée contre le bord de la lunule.

Remarques. — 1. Briart et Cornet n'ont pas manqué de noter les ressemblances de *Venus nysti* avec *Astarte striata* et quelques autres formes très voisines. Mais, écrivent-t-ils, « les caractères intérieurs de ces diverses espèces ayant probablement été bien étudiés par leurs auteurs, le sinus palléal devient

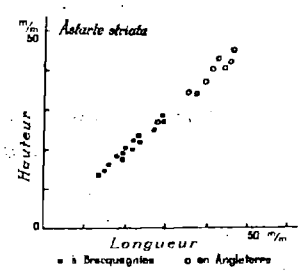


Fig. 8. — *Astarte* (*Eriphyla*) *striata* Sow.
Diagramme longueur-hauteur chez les spécimens de Bracquegnies (points noirs) et d'Angleterre (*cercles*).

naturellement le caractère distinctif de l'espèce de Bracquegnies ». Erreur, car les caractères internes d'*Astarte striata* Sow. sont exactement ceux des exemplaires de Bracquegnies.

Les analogies se manifestent encore dans le rapport des dimensions, dans le contour (plus polymorphe chez les formes de Blackdown cependant) et dans l'ornementation, qui présente des variations très considérables comme nous en observons à Bracquegnies (voir notamment un spécimen de la collection Vicary, au British Museum, n° L. 17076).

Les exemplaires de Bracquegnies sont cependant toujours de plus petite taille que leurs congénères anglais. Ici encore, nous sommes en présence d'une *forme naine* bien caractérisée.

2. L'École nationale supérieure des Mines de Paris possède un fossile étiqueté « *Astarte rhodani* Pictet, Assigny (Cher). Couche à *Am. inflatus* (gaize) » et quatre autres spécimens de même dénomination provenant également de la gaize d'Assigny.

Tous ces spécimens sont identiques à *Astarte* (*Eriphyla*) *striata*, forme naine, telle que nous la connaissons à Bracquegnies.

Je me suis reporté aux descriptions et aux figures qui font connaître *Astarte rhodani* Pictet et Campiche. Je pense qu'il y a identité avec *Astarte striata*; et si je maintiens quelques réserves, c'est parce que je n'ai pu examiner les types de PICTET et CAMPICHE.

TYPE. — Les types de SOWERBY sont au British Museum; le type figuré a exactement le même contour orbiculaire que les valves de la Meule; il mesure : longueur, 41,5 mm.; largeur, 40,5 mm.; épaisseur d'une valve, 11 mm.

Les types de *Venus nysti* et de *Venus lucina* sont dans la collection Briart et Cornet, à l'École des Mines de Mons.

Les types d'*Astarte rhodani* Pictet et Campiche proviennent du Gault de la Perte du Rhône et avaient été confondus par PICTET et ROUX avec *Astarte dupiniana* d'Orbigny.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — *Astarte striata* Sowerby abonde dans le Greensand supérieur de Blackdown (zone à *Schloenbachia rostrata*). Sous le nom d'*A. koninckı*, MEYER signale dans le Cénomanien de Dunscombe (couche 11) deux spécimens incomplets qui appartiennent vraisemblablement à *A. striata*.

GEINITZ cite *Eriphyla striata* Sow. dans l'unterer Pläner de Plauen; et la forme communément désignée sous le nom *Astarte* (*Eriphyla*) *lenticularis* Goldf., très voisine d'*A. striata*, est connue dans le Cénomanien de l'Europe centrale.

Dans le bassin de Mons, nous trouvons exceptionnellement *Astarte striata* dans l'assise de Pommerœul (Albien moyen?), mais la forme naine est abondante dans la « Meule de Bracquegnies » et fréquente dans tout l'Albien supérieur : puits d'Harchies, à 87^{m}10 et 113^{m}50 dans l'assise de Bracquegnies; à 204^{m}10 dans l'assise de Pommerœul. Bois de Baudour et carrière Bouchéï, dans l'assise de Catillon.

GENRE OPIS DEFRANCE.

Opis sp.

Pl. III, fig. 1, *a*, *b*, *c*.

La coquille de cette espèce a dû être haute, comprimée dans le sens antéro-postérieur, possédant un crochet saillant, élancé. Elle se rapproche d'*O. neocomiensis* d'Orbigny (Néocomien) et d'*O. coquandi* d'Orbigny (Cénomanien), mais la seule valve droite que nous en connaissons ne permet pas une comparaison plus précise. Cet exemplaire appartient au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (collection Cornet); il provient de la « Meule de Bracquegnies ».

Famille ISOCARDIIDAE.

Genre ISOCARDIA Lamarck.

Isocardia guerangeri d'Orbigny 1844.

Pl. III, fig. 2, *a*, *b* et fig. 9 dans le texte.

1844. *Isocardia guerangeri* d'Orbigny, 20, pl. CCLVII[bis], fig. 1-4. — 1850. *Opis guerangeri* d'Orbigny, 21, p. 160, n° 290. — 1866. *Isocardia inflata* F. L. Cornet et Briart, 8, p. 167. — 1868. *Isocardia sowerbyi* Briart et Cornet, 4, p. 70, pl. VII, fig. 17, 18. — 1868. *Isocardia sowerbyi* Briart et Cornet, 4, p. 85.

Diagnose originale d'*Isocardia sowerbyi* Br. et C. :

Longueur de la coquille	13 mm. — 87
Largeur de la coquille	14 mm. — 93
Épaisseur de la coquille	15 mm. — 100

Coquille transverse, excessivement renflée, l'épaisseur dépassant les autres dimensions, à crochets saillants, contournés; une carène saillante part du crochet et rejoint à la partie supérieure la région palléale, qu'elle rend anguleuse; une légère dépression longe inférieurement cette carène; la surface de la coquille est presque lisse; on y remarque seulement des stries d'accroissement, excessivement fines. (Briart et Cornet, 1868.)

Nouvelle description d'*Isocardia sowerbyi* Br. et C. — L'holotype d'*Isocardia sowerbyi* est conforme à la description suivante : valve gauche très gonflée, à test fragile, à crochet très saillant, très fortement contourné vers

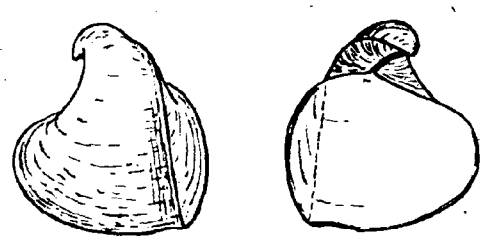


Fig. 9. — *Isocardia guerangeri* d'Orb.
(Holotype d'*Isocardia sowerbyi* Br. et C.).
Vue latérale et vue intérieure de l'holotype d'*I. sowerbyi* Br. et C. ×2.
(École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

l'avant et dont la pointe est tournée latéralement vers l'extérieur. Un pli saillant limite postérieurement la partie palléale et s'étend jusqu'au bord. Il est longé antérieurement par une légère dépression où courent quelques fines côtes radiaires obsolètes très adoucies. Bord antéro-dorsal d'abord presque rectiligne, légèrement concave, puis se courbant rapidement pour former le bord antérieur; celui-ci est très court, très convexe et rejoint le bord ventral, moins convexe.

Au niveau du pli umbono-anal le bord de la valve est subanguleux. Le bord postérieur, peu convexe, se courbe assez brusquement dans la région cardinale. Bord cardinal arqué. En face du crochet la valve est coupée par une fente étroite, bordée en avant d'un léger repli du test. La valve est uniformément convexe, sauf aux abords antérieurs et postérieurs du crochet. L'aire anale s'étale très légèrement vers l'arrière. De très fines côtes concentriques, plus ou moins visibles, couvrent toute la valve.

Intérieur de la valve inconnu.

D'autres exemplaires montrent que l'ornementation concentrique est parfois mieux visible que sur l'holotype et que de rares et fines côtes radiaires, très espacées, apparaissent parfois.

La coquille était vraisemblablement équivalve. Quelques *valves* ont les dimensions suivantes :

	Valve gauche.	Valve droite.	Valve droite.
	—	—	—
Longueur	13,0	8,3	9,5 mm.?
Hauteur	13,8	8,8	9,0 mm.?
Épaisseur	7,4	5,5	5,7 mm.

Comparaison avec *Isocardia guerangeri* d'Orb., 1844. — Comme le remarquent Briart et Cornet, cette espèce est très voisine d'*Isocardia guerangeri* d'Orb. (*Opis guerangeri* dans le Prodrome). Nous ne sommes plus de l'avis de ces auteurs quand ils écrivent que l'espèce de Bracquegnies « s'en distingue facilement par ses proportions et surtout par le renflement beaucoup plus considérable de ses valves ».

Il n'en est pas toujours ainsi, et un paratype d'*I. sowerbyi* a exactement les dimensions du type de d'Orbigny. Il n'existe aucun caractère qui permette vraiment de séparer les deux formes; il suffit de considérer un certain nombre d'exemplaires, et de tenir compte des variations que la coquille subit en grandissant.

Types. — La collection Briart et Cornet (École des Mines de Mons) renferme, outre l'holotype, plusieurs paratypes d'*Isocardia sowerbyi*. Le type d'*Isocardia guerangeri* d'Orb. provient de la collection Guéranger et se trouve au Mans (Sarthe).

Gisements et localités. — Cette espèce paraît bien peu répandue. d'Orbigny la cité dans le Cénomanien du Mans.

Elle n'est pas très commune dans la « Meule de Bracquegnies ».

Famille **LUCINIDAE.**

Genre UNICARDIUM d'Orbigny.

Unicardium tumidum Briart et Cornet 1868.

Pl. III, fig. 3, *a*, *b*, *c*.

1868. *Unicardium tumidum* Briart et Cornet, 4, p. 68, pl. VII, fig. 6, 7. — ? 1872. *Unicardium tumidum* Geinitz, 39, p. 228, pl. LI, fig. 4, 5. — ? 1907. *Unicardium vectense* Woods, 100, p. 163, pl. XXV, fig. 8-11. — 1907. *Unicardium* sp. Woods, 100, p. 163, pl. XXV, fig. 12.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	18,5 mm.	— 100
Largeur de la coquille	17,0 mm.	— 92
Épaisseur de la coquille	16,0 mm.	— 86

Coquille mince, globuleuse, presque ronde, très renflée, presque équilatérale, à crochets très forts, proéminents, très rapprochés; ornée de stries d'accroissement irrégulières; l'ovale du bord est presque parfait sur tout son pourtour, sans inflexion à la lunule ni au crochet; charnière presque nulle; corselet étroit, allongé. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — Bord dorsal antérieur droit parfaitement raccordé au bord antérieur. La convexité du bord postéro-dorsal est très atténuée. L'angle formé par le bord cardinal et le bord postérieur est souvent moins arrondi sur les valves de petite taille. L'ornementation consiste en côtes concentriques, parfois très régulières. Au voisinage du bord palléal des sillons d'accroissement se creusent et les côtes concentriques deviennent moins distinctes. Sur l'aire anale, certaines côtes s'effacent et il n'en est qu'une sur quatre environ qui atteint le bord postéro-dorsal. En avant du crochet les côtes se rapprochent et disparaissent, déterminant ainsi l'existence d'une aire lunuliforme lisse.

Intérieur peu connu. Deux muscles équivalents. Ligne palléale régulière, longeant à distance le bord palléal.

Longueur . . .	18,5	17,8	17	13,5	13,5 mm.
Largeur . . .	17,5 ?	17,5	17	13,3	11,8 mm.
Épaisseur . . .	7,5	8,0	7	5,5	6,0 mm.

Remarques. — 1. Le spécimen de l'Upper Greensand décrit et figuré par Woods sous le nom d'*Unicardium* sp. (Museum of Geology) est en tous points identique aux coquilles de Bracquegnies.

2. Les coquilles du Lower Greensand que Woods décrit sous le nom d'*Unicardium vectense* Woods (types au Sedgwick Museum) sont également semblables à *Un. tumidum* par la taille, l'ornementation, le contour; l'ornementation de la

région umbonale reproduit fidèlement les mêmes dessins que ceux des spécimens belges; je ne vois qu'une seule différence, sans doute insuffisante pour appeler une coupure spécifique : les coquilles décrites par Woods possèdent des sillons d'accroissement profonds près du bord palléal et l'ornementation y est moins nettement costulée que sur le reste de la valve. Nous observons ce même caractère chez *Un. tumidum*, mais à un degré moindre.

Types. — École des Mines de Mons, collection Briart et Cornet.

Gisements et localités. — Cette espèce est abondante dans la « Meule de Bracquegnies ». Elle abonde également à Harchies, vers 86 et 87 m., dans l'assise de Bracquegnies. On la rencontre encore à la carrière Bouchéï (assise de Catillon) et dans l'assise de Pommerœul, vers 204 m. dans le puits d'Harchies.

Elle existerait également dans l'Upper Greensand de Blackdown (= *Unicardium* sp. in Woods).

Geinitz cite *Unicardium tumidum* à Plauen, mais je doute que sa détermination puisse être maintenue.

Genre LUCINA Bruguière.

Lucina downesi Woods 1907.

(Forme naine.)

Pl. III, fig. 4, *a*, *b*.

1907. *Lucina downesi* Woods, 100, p. 155, pl. XXIV, fig. 15, *a-c*.

Petite coquille suborbiculaire, fragile, très peu convexe, légèrement déprimée en avant et en arrière du crochet, légèrement inéquilatérale, un peu plus longue que haute, souvent un peu plus haute en avant; crochets petits, pointus, peu gonflés, nettement prosogyres. En avant des crochets le bord dorsal est droit sur une courte distance, puis il s'infléchit un peu vers le bas en formant un angle très ouvert, ce qui donne au contour palléal un aspect un peu tronqué à l'avant; le bord palléal est ensuite parfaitement arrondi; sa convexité diminue d'une façon graduelle et à peine sensible en face de l'aire anale; il rejoint le bord dorsal, subrectiligne, par un angle peu obtus, arrondi au sommet. Lunule profonde, lancéolée, limitée par une haute carène. Écusson long, très étroit, profond.

La coquille est couverte de côtes concentriques bien saillantes, régulières, séparées par de larges intervalles plats où l'on perçoit, à l'aide d'une forte loupe, plusieurs petites costules concentriques très légères, et parfois même un soupçon de très fines rides radiaires très serrées. Sur la partie dorsale antérieure et sur l'aire anale, quelques-unes des côtes concentriques disparaissent; celles qui subsistent deviennent parfois lamellaires sur les grands individus.

Intérieur peu connu : A la valve gauche, au moins deux dents cardinales équivalentes encadrant une fossette centrale triangulaire; une fossette cardinale existe aussi.

Intérieur lisse. Bord des valves lisse.

Longueur	14,2	14,0	7,7 mm.
Largeur	12,8	12,4	7,3 mm.
Épaisseur	2,6	2,8	1,6 mm.

Remarques. — Le type figuré de *Lucina downesi* (Museum of Geology, n° 19771, Blackdown) et un topotype cité par Woods ont respectivement les dimensions suivantes :

Longueur	32,0	26 mm.
Hauteur	28,5	24 mm.
Épaisseur (d'une valve) . .	14,0	6 ? mm.

Ils sont donc plus grands que les coquilles de Bracquegnies, mais ils en ont tous les caractères; ils se superposent exactement à nos spécimens agrandis.

Les quelques spécimens jusqu'à présent recueillis dans le bassin de Mons semblent être *nains* par rapport aux fossiles de Blackdown.

Types. — Les types de l'espèce anglaise sont au Museum of Geology (Londres).

Gisements et localités. — Cette espèce fut découverte tardivement dans l'Upper Greensand (à *Schloenbachia rostrata*) de Blackdown et dans l'Upper Greensand de Lyme Regis.

Elle n'est pas très abondante dans la « Meule de Bracquegnies » et je rapporte avec doute à cette même espèce quelques spécimens trouvés dans le puits d'Harchies (assise de Bracquegnies).

Lucina downesi Woods nov. var.
Pl. III, fig. 5.

A côté de la forme décrite précédemment, qui retient l'attention par l'existence d'un grand nombre de côtes concentriques rapprochées, on trouve encore dans la « Meule de Bracquegnies » une coquille de mêmes proportions, mais sur laquelle *les côtes concentriques sont moins nombreuses et plus distantes*. Cette dernière forme pourrait peut-être se distinguer encore par un *contour moins inéquilatéral* (la partie antérieure n'étant pas plus haute que la partie postérieure) et par une *double inflexion* des côtes concentriques sur l'aire anale; la partie dorsale des côtes fait ainsi un angle très obtus avec le bord cardinal.

Longueur . . .	12,8	11,3	7,8	6,3 mm.
Largeur	11,4	9,5	7,0	5,3 mm.
Épaisseur . . .	2,4	2,5	1,7	1,4 mm.

Il s'agit vraisemblablement ici d'un simple polymorphisme qui justifie tout au plus l'attribution à une *variété*.

Remarque. — Les deux échantillons L. 17095 du British Museum (collection W. Vicary, Greensand de Blackdown) sont à rapprocher de cette même variété; ils sont cependant un peu plus grands que les spécimens de Bracquegnies.

Il est intéressant de trouver encore à Blackdown une forme très spéciale de Bracquegnies.

Gisements et localités. — Je connais cette variété dans la « Meule de Bracquegnies » et à Blackdown.

Famille CARDIIDAE.

Genre CARDIUM Linné.

Cardium (Granocardium) proboscideum Sowerby 1817.

Pl. III, fig. 6, *a*, *b*.

1817. *Cardium proboscideum* J. Sowerby, 91, vol. II, p. 127, pl. CLVI, fig. 1. — 1835. *Cardium gentianum* J. de C. Sowerby, 91, vol. VI, p. 242. — 1844. *Cardium moutonianum* d'Orbigny, 20, p. 34 ,pl. CCXLVIII. — 1850. *Cardium moutonianum* d'Orbigny, 21, p. 162, n° 343. — 1844. *Cardium carolinum* d'Orbigny, 20, p. 29, pl. CCLV. — 1850. *Cardium carolinum* d'Orbigny, 21, p. 162, n° 338. — 1908. *Cardium proboscideum* Woods, 100, p. 205, pl. XXXII, fig. 18, 19; pl. XXXIII, fig. 1-3.

Un seul exemplaire aurait été trouvé jusqu'à présent dans la faune de Bracquegnies. C'est une valve droite, incomplète, très convexe, plus longue que large, arrondie en avant, tronquée en arrière, entièrement couverte de côtes radiaires ornées de petits tubercules ovales peu saillants (sur le spécimen usé); malgré le mauvais état de conservation de l'exemplaire, sur l'aire anale et l'aire antérieure on voit encore quelques tubercules spiniformes, disposés sur des côtes laissant entre elles deux côtes normales (rarement une); des cicatrices d'épines existent. Crochet fort, convexe, très légèrement incurvé. Bord de la valve denticulé (peu visible par suite d'usure). La valve droite porte une très forte dent médiane, flanquée en avant d'une profonde fossette. Deux petites fossettes allongées (une antérieure, une postérieure) sont voisines de deux petites dents lamellaires. Impression musculaire antérieure (seule visible) portée par un léger épaississement du test.

Longueur	15,4 mm.
Largeur	?
Épaisseur	7,5 mm.

Remarques. — De multiples errements semblent s'être produits dans le choix du nom à donner à cette espèce. On en aura un aperçu en lisant les remarques formulées par Woods en 1908 (*op. cit.*). Les différents états de conservation des valves ont ajouté à cette confusion. Il semble bien, ainsi qu'il nous apparaît à la

suite d'un examen des formes citées à la synonymie, que le *Cardium proboscideum* soit une espèce très commune et très largement distribuée dans le bassin de Paris.

Nous ne pouvons, à l'aide du seul exemplaire, juger des dimensions atteintes par cette coquille dans la faune de Bracquegnies, mais il est certain que l'exemplaire trouvé est considérablement plus petit que ceux d'Angleterre et de France :

Longueur	63	59	58	57	47	54 mm.
Largeur	74	70	68	65	54	57 mm.
	Blackdown.					*in* d'Orbigny.

Serions-nous encore en présence d'une variété *naine* ?

Types. — *Cardium proboscideum* Sow., de l'Upper Greensand de Blackdown, a son type au Britisht Museum.

Gisements et localités. — Le *Cardium proboscideum* Sow., peu abondant à Bracquegnies, est très commun dans l'assise de Bracquegnies traversée par le puits d'Harchies (86m10, 87m10, 92 m., 95m50, 99 m.). On le trouve plus rarement dans l'assise de Catillon (Harchies, à 130m60).

Dans la partie cénomanienne de la Meule (assise de Bernissart) on trouve très fréquemment une espèce de *Granocardium*, mais sa détermination exacte n'a pas encore été possible. Je pense qu'il s'agit de la même espèce que celle de Bracquegnies.

Woods cite *C. proboscideum* dans l'Upper Greensand (à *Sch. rostata*) de Blackdown, Haldon, Devizes, Ventnor.

D'autre part, la même espèce est connue dans le Gault de Cosne; elle passe aussi dans le Cénomanien.

Cardium cenomanense d'Orbigny 1844.

Pl. III, fig. 7, *a*, *b*.

1844. *Cardium cenomanense* d'Orbigny, 20, p. 37, pl. CCIL, fig. 5-9. — 1850. *Cardium cenomanense* d'Orbigny, 21, p. 162, n° 339.

Sous cette désignation nous décrivons sommairement et figurons la valve droite d'une petite coquille fragile, subcirculaire, assez convexe. Presque équilatérale, à crochet fort, cette valve est couverte de côtes radiaires nombreuses,

---

Note : *Cardium subventricosum* d'Orb., *in* Briart et Cornet, 1868, p. 66, pl. VII, fig. 10-11.

La détermination de Briart et Cornet est manifestement erronée, à en juger d'après les spécimens de leur collection de Mons. Les formes ainsi désignées sont de petites valves fragiles, subcirculaires, à ornementation régulière et assez délicate, qui, selon nous, sont à rapprocher de la famille des *Veneridae* (cf. *Cyprimeria*). Cependant, les individus de Mons sont trop frustes pour qu'une détermination plus précise soit tentée.

aplaties, entre lesquelles des intervalles un peu moins larges portent un grand nombre de minuscules aspérités (une seule rangée par espace intercostal). Le bord antéro-dorsal est court, oblique, très légèrement concave; il se continue par le bord palléal, bien arrondi, à peine comprimé en arrière. Le bord postéro-dorsal est plus long, droit, et fait un angle obtus avec le bord postérieur. Bord de la valve fortement denticulé. A la charnière on remarque deux petites dents (antérieure et postérieure) et une forte dent centrale flanquée d'une profonde fossette appliquée contre le flanc postérieur de la dent.

Longueur	7,5 mm.
Largeur	8,2 mm.
Épaisseur	3,3 mm.

Remarques. — Par la taille, le contour, les proportions, l'ornementation, cette petite valve se rapproche beaucoup de *C. cenomanense* d'Orb.

L'exemplaire décrit appartient au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, collection Piret; il y est désigné sous le nom de *Cardium* aff. *alutaceum* Munster (Goldfuss, pl. CXLIV, fig. 5*a*, *b*). (Détermination Rutot 1892.)

Type. — Le type figuré par d'Orbigny sous le nom de *C. cenomanense* provient de la collection Guéranger, mais n'est pas figuré dans l'atlas photographique de ce dernier auteur. Les spécimens de la collection de d'Orbigny (Muséum d'Histoire naturelle) sont bien frustes; néanmoins, l'un d'eux (n° **6349**) permet de considérer l'attribution spécifique ici proposée comme très probable.

Gisements et localités. — Cette petite coquille du Cénomanien du Mans existerait peut-être en Allemagne et en Angleterre dans le même étage, mais elle est toujours rare.

A Bracquegnies, elle est très rare.

Genre PROTOCARDIUM Beyrich.

Protocardium hillanum Sowerby sp. 1813.

1813. *Cardium hillanum* J. Sowerby, 91, vol. I, p. 41, pl. XIV (figure du haut). — 1842. *Cardium requenianum* Matheron, 63, p. 157, pl. XVIII, fig. 6. — 1844. *Cardium hillanum* d'Orbigny, 20, p. 27, pl. CCLXIII. — 1850. *Cardium hillanum* d'Orbigny, 21, p. 162, n° 341. — 1854. *Cardium bifrons* Reuss, 81, p. 145, pl. XXVIII, fig. 19. — 1868. *Cardium hillanum* Briart et Cornet, 4, p. 66, pl. VII, fig. 4, 5. — 1908. *Protocardia hillana* H. Woods, 100, p. 197, pl. XXXI, fig. 6; pl. XXXII, fig. 1-6.

Il ne paraît pas nécessaire de décrire à nouveau cette espèce, très répandue dans le Crétacé moyen d'Europe. Dans l'ouvrage de Woods (1908) existent une

très bonne description, une copieuse figuration et une longue liste synonymique. Nous y renvoyons le lecteur.

Longueur . . .	40,0	38,0	32	28,5	27,0 mm.
Largeur . . .	35,4	33,5	29	26,0	25,0 mm.
Épaisseur . . .	12,0	11,5	11	9,5	8,7 mm.

TYPE. — Au British Museum. Provient de Blackdown.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — La distribution géographique et stratigraphique de cette espèce est très vaste.

En Angleterre elle existe depuis la zone à *Schloenbachia rostrata* (notamment à Blackdown) jusque vers le milieu du Cénomanien.

En Allemagne et en Bohême, elle n'est pas rare dans le Cénomanien et jusque dans l'« Emscher » (spécialement, écrit ANDERT, dans les facies arénacés).

Abondant dans la « Meule de Bracquegnies ». Nous connaissons dans le bassin de Mons les gisements suivants :

ASSISE DE CATILLON :

Carrière Bouchéï (Thieu);
Fosse Saint-Aybert de Thivencelles;
Sondage n° 5 des Charbonnages du Hainaut.

ASSISE DE BRACQUEGNIES :

Puits d'Harchies (87m10 abondant, 99 m., 107m50, 111m60).

ASSISE DE BERNISSART :

Hautrage (bois des Poteries; assez abondant);
Baudour (bois de Baudour; de grande taille et assez abondant).

Protocardium spheroideum FORBES sp. 1845.

Pl. III, fig. 8, *a-f*.

1845. *Cardium spheroideum* FORBES, 29, p. 243, pl. II, fig. 8. — 1850. *Cardium spheroideum* D'ORBIGNY, 21, p. 79, n° 307. — 1852. *Cardium neckerianum* PICTET et ROUX, 75, p. 424, pl. XXX, fig. 3. — 1868. *Cardium brohei* BRIART et CORNET, 4, p. 67, pl. VII, fig. 1-3. — 1908. *Protocardia spheroidea* WOODS, 100, p. 195, pl. XXXI, fig. 2, 3. — ?1908. *Protocardia* sp. WOODS, 100, p. 196, pl. XXXI, fig. 4.

DIAGNOSE ORIGINALE DE *Cardium brohei* Br. et C. :

Longueur de la coquille	73 mm. — 86
Largeur de la coquille	85 mm. — 100
Épaisseur de la coquille	57 mm. — 67

Coquille très grande, très épaisse, ovale, transverse, renflée, à crochets proéminents, contigus; toute la surface est ornée de sillons d'accroissement séparés par des parties

lisses, s'arrêtant pour la plupart à une carène anale un peu obtuse, mais souvent indiquée par un sillon rayonnant au delà duquel les ornements sont plus irréguliers et moins continus; cette carène rend le bord supérieur un peu anguleux; l'empreinte ligamentaire du crochet est allongée, assez profonde. (BRIART et CORNET, 1868.)

OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES. — Crochets peu contournés, légèrement prosogyres. Carène anale très obtuse, à peine prononcée au bord anal; le « sillon » qui la longe est très léger, large, à peine sensible, et n'existe que près du bord. A partir du crochet la carène est accompagnée d'une côte radiaire assez étroite, plate, limitée par deux fins sillons linéaires; cette côte n'est plus visible près du bord palléal. Les sillons concentriques sont profonds et linéaires; les côtes qu'ils découpent sont larges, uniformément plates sur la moitié dorsale de chaque valve, mais ventralement leur largeur est très variable; elles sont tantôt larges et déprimées, tantôt étroites et arrondies en bourrelet; de fines rides concentriques existent parfois. Quelques-unes des côtes concentriques palléales présentent de petits plis radiaires, très courts et très serrés. Nymphes ligamentaires fortes.

Il est probable que les individus jeunes sont proportionnellement moins hauts, couverts de côtes plates lisses; la carène umbonale est accompagnée d'une côte bien marquée.

L'exemplaire holotype ne montre pas la partie postérieure de la coquille. Sur un paratype on peut voir sur l'aire anale, au voisinage du crochet, de très nombreux petits plis radiaires, courts, discontinus, qui rendent l'ornementation concentrique assez confuse; cette région est un peu concave.

La valve gauche porte deux fortes dents cardinales, l'antérieure étant double de l'autre; dent latérale postérieure longue, saillante; dent antérieure très puissante, massive. A la valve droite : deux dents médianes encadrant une très profonde fossette (cardinale antérieure); la fossette cardinale postérieure est moins nettement délimitée; deux dents latérales assez fortes.

Longueur	73 mm.
Largeur	83 mm.
Épaisseur	29 mm.

REMARQUES. — L'holotype de *Cardium brohei* est incomplet; aussi le dessin publié par BRIART et CORNET doit-il être accepté sous réserves.

J'ai pu examiner plusieurs exemplaires de *Protocardium spheroides* Forbes (1845) du Lower Greensand (Aptien), dont le type. Le contour, le galbe de la coquille et les détails de l'ornementation concordent d'une façon parfaite chez les formes de Bracquegnies, d'une part, et les échantillons de provenance anglaise, d'autre part.

L'exemplaire de Haldon figuré par WOODS sous le nom de *Protocardia* sp. (*op. cit.*, p. 196) est très voisin de certaines formes hautes de Bracquegnies et d'Harchies, mais son mauvais état ne permet pas une comparaison plus précise.

Types. — Le type de l'espèce de Forbes provient du Lower Greensand de Sandown et se trouve au Museum of Geology (Londres). L'holotype et un paratype de *Cardium brohei* Br. et C. sont à l'École des Mines de Mons.

Gisements et localités. — Ce grand lamellibranche est peu commun dans la « Meule de Bracquegnies ». On en connaît cependant plusieurs individus. Nous le trouvons encore au puits d'Harchies, à 87m10 (assise de Bracquegnies), et à 208m80 (assise de Pommerœul).

En Angleterre il a vécu depuis l'Aptien jusqu'au sommet de l'Albien, et même au début du Cénomanien, semble-t-il (Upper Greensand à *Pecten asper* du Wiltshire, d'après Jukes-Browne *in* Woods).

Famille **CYPRINIDAE.**

Genre CYPRINA Lamarck.

Cyprina cuneata Sowerby 1836.

Pl. IV, fig. 1, *a*, *b*.

1836. *Cyprina cuneata* J. de C. Sowerby, 28, pp. 240, 341, pl. XVI, fig. 19. — 1849. *Cyprina triangularis* T. Brown, 5, p. 207, pl. LXXXV, fig. 2. — 1850. *Cyprina cuneata* d'Orbigny, 21, p. 161, n° 314. — 1868. *Cyprina angulata* Briart et Cornet, 4, p. 68, pl. VIII, fig. 26-28 (*non* Sowerby). — 1907. *Cyprina cuneata* Woods, 100, p. 134, pl. XX, fig. 7-12.

Description. — « Coquille subtriangulaire, épaisse, plus longue que large, très inéquilatérale, ornée de stries d'accroissement concentriques très fines et très serrées; côté anal allongé, presque droit à la partie supérieure, tronqué obliquement; côté buccal court, très concave sous le crochet, largement arrondi; crochets très forts, proéminents, recourbés comme chez les isocardes, surplombant très fort le côté buccal; lunule très large, cordiforme, très excavée, non limitée brusquement; corselet très profond et très allongé; deux carènes assez obtuses partent du crochet et rejoignent les deux extrémités de la troncature anale; charnière pourvue d'une dent semi-circulaire lamelleuse à la valve droite ».

Ainsi s'expriment Briart et Cornet (1868, p. 68). Ajoutons quelques observations.

La taille des coquilles est très variable, mais n'atteint jamais les dimensions de la grande *Cyprina angulata* Sow.; la plupart des spécimens de Bracquegnies ont une longueur qui varie entre 20 et 55 millimètres :

Longueur . .	52	45	43	37	22 mm.
Largeur . . .	43	40	37	32	19 mm.
Épaisseur . .	16	15	14	12	7 mm.

La troncature postérieure est courte, très peu convexe, presque parallèle à la hauteur de la coquille; parmi les deux carènes umbono-anales, l'antérieure

est subanguleuse, toujours plus marquée que la carène postérieure; en arrière de celle-ci la surface postéro-dorsale de la coquille s'infléchit fortement vers l'intérieur, de sorte qu'elle est cachée à l'observation latérale.

La valve gauche porte une dent médiane forte, triangulaire, largement bifide, prolongée par une dent antérieure, lamellaire, assez saillante, parallèle au bord antéro-dorsal; la dent cardinale postérieure est oblique, forte, également lamellaire. En arrière du plateau cardinal, contre le bord postéro-dorsal de la valve, existe une dent allongée, peu saillante, dont le sommet correspond à peu près à la limite postérieure du corselet.

La valve droite porte une forte dent médiane courbée en demi-cercle, élargie et incisée à l'arrière. Le bord antéro-dorsal de la valve droite se divise en fourche pour former, d'une part, le bord cardinal, d'autre part, le bord interne du plateau cardinal, épaissi en une dent lamellaire qui vient aboutir au niveau de l'extrémité antérieure de la dent médiane. Une faible dent longe le corselet. Une dent latérale postérieure prolonge le plateau cardinal.

Remarques. — Comparant les exemplaires de Bracquegnies à l'espèce anglaise *Cyprina cuneata* Sow., Briart et Cornet observent que celle-ci possède un « côté anal beaucoup plus allongé ». Nous ne sommes pas de cet avis. On peut hésiter à rapprocher de l'espèce de Sowerby les petits individus de Bracquegnies, à caractères peu accusés, mais les formes adultes possèdent exactement les traits et la charnière de *C. cuneata*. Cet avis a déjà été formulé avec plus ou moins d'affirmation par Woods (1), par J. Cornet (2). La comparaison avec les types ne laisse aucun doute.

Cyprina cuneata Sow. se distingue facilement des autres espèces anglaises :

Le bord postérieur de *C. angulata* est beaucoup plus long, convexe, et de ce fait le contour général paraît plus arrondi. Les observations de Briart et Cornet, à la suite de l'examen d'un exemplaire de Blackdown désigné « sous le nom » de *C. angulata*, ne sont pas acceptées par Woods, qui objecte tout simplement (1907, 100, p. 143) : « I can only conclude that they had not seen specimens of *C. angulata* »;

Le type de *Venus angulata* Sow. atteint une taille double de celle des plus grands spécimens de Bracquegnies; outre cela, les différences sont manifestes.

Cyprina truncata Sow., que Woods considère comme une variété de la précédente, présente un contour arrondi, un bord postérieur long et convexe; toute confusion avec les coquilles de Bracquegnies est impossible.

---

(1) « *C. angulata* of Briart and Cornet appears to be closely related to *C. cuneata* Sow. » (Woods, 1907, 100, p. 143.)

(2) *C. cuneata* : « Espèce de Blackdown et de Bracquegnies existant aussi dans le Cénomanien de la Sarthe ». (J. Cornet, 1923, 10, p. M. 55.)

Cyprina lineata Sow. se rapproche beaucoup des coquilles de Bracquegnies; cependant la lunule est très profonde, brusquement limitée; en outre l'angle postéro-ventral est très arrondi et la carène umbono-anale très peu saillante; la charnière est quelque peu différente.

Types. — Les types de *Cyprina cuneata* Sow. sont égarés; ils provenaient de Blackdown. Les échantillons figurés par Woods sont au British Museum et au Sedgwick Museum. Ils sont identiques à nos coquilles belges, bien qu'un peu plus grands.

Gisements et localités. — Woods cite cette espèce dans l'Upper Greensand (zone à *Schl. rostrata*) de Blackdown et Haldon, et dans l'Upper Greensand de la Weston Mouth (couche 2 de Meyer).

En France, d'Orbigny cite la même espèce au Mans (Cénomanien).

Cette espèce est abondante dans la « Meule de Bracquegnies »; on la trouve encore dans la Meule cénomanienne (assise de Bernissart. Puits d'Harchies, 63^{m}40-71 m., et au Siège Louis Lambert).

L'assise de Bracquegnies, dans le puits d'Harchies, en a livré plusieurs spécimens en mauvais état (86^{m}10 et 87^{m}10).

B. — SINUPALLIATA.

Famille VENERIDAE.

Genre DOSINIOPSIS Conrad.

Dosiniopsis caperata Sowerby sp. 1826.

Pl. IV, fig. 2, *a-f*.

1826. *Venus caperata* J. de C. Sowerby, 91, vol. IV, p. 31, pl. DXVIII, fig. 1-3. — 1850. *Venus caperata* A. d'Orbigny, 21, p. 159, n° 276. — 1868. *Venus caperata* Briart et Cornet, 4, p. 74, pl. VIII, fig. 6-8. — 1868. *Venus parva* Briart et Cornet, 4, p. 76, pl. VIII, fig. 1, 2. — 1908. *Dosiniopsis caperata* Woods, 100, p. 182, pl. XXVIII, fig. 7-10. — *Non* 1844. *Venus caperata* d'Orbigny, 20, p. 445, pl. CCCLXXXV, fig. 9, 10. (*V. uniformis* in d'Orbigny, 21, p. 236, n° 524.)

Description. — Coquille ovale, convexe, peu inéquilatérale, un peu plus longue que large, sauf chez les très jeunes exemplaires. Bord antéro-dorsal concave; bord antérieur arrondi passant graduellement au bord ventral. Bord postérieur un peu moins convexe en général, parfois très légèrement subtronqué. Bord postéro-dorsal long, convexe. Crochets petits, saillants, prosogyres. Lunule non déprimée, ovale, large, limitée par une strie constante. Corselet profond,

allongé, bordé extérieurement par un léger épaississement du test. Des côtes concentriques très régulières couvrent la coquille; elles deviennent de plus en plus larges du crochet vers le bord palléal; toutefois elles se resserrent fortement sur la région dorsale; elles couvrent également la lunule, mais s'atténuent très fort le long du bord postéro-dorsal. Parfois de très fines costules concentriques sont visibles à la loupe. Il n'est pas rare d'observer une imbrication des côtes sur l'aire antérieure alors que l'aire anale est couverte de côtes en bourrelets serrés, le passage d'un type d'ornementation à l'autre se faisant graduellement.

Plateau cardinal étroit; impressions musculaires et ligne palléale peu marquées. Sinus assez profond, triangulaire.

La valve gauche porte trois dents cardinales : la médiane est forte et rejoint parfois l'extrémité de la dent cardinale antérieure, lamellaire; la dent cardinale postérieure est longue et très oblique; une forte dent latérale occupe l'extrémité antérieure du plateau cardinal; à l'arrière celui-ci est prolongé par une très faible saillie, figurant une dent latérale peu prononcée même chez les individus adultes.

A l'intérieur de la valve droite se voient trois dents cardinales minces, les deux antérieures étant voisines et presque parallèles, la postérieure étant oblique et profondément fendue par un sillon longitudinal. La fossette cardinale médiane est triangulaire, grande et profonde. La fossette latérale antérieure est profonde; la dent latérale postérieure, longue et mince.

Longueur	24,0	20,7	19,8	16,5	10,3	7,3	6,2 mm.
Largeur	21,5	17,8	17,5	14,5	9,2	6,5	6,5 mm.
Épaisseur	6,4	5,5	5,0	4,0	2,6	2,0	1,9 mm.

Venus parva
in BRIART et CORNET.

REMARQUES. — Les valves désignées sous le nom de *Venus parva* in BRIART et CORNET appartiennent à des formes jeunes de *D. caperata* Sow.; elles en ont le contour, la charnière, le sinus, l'ornementation, la lunule, le relief.

TYPE. — Le type de cette espèce provient de Blackdown et se trouve au British Museum. Nos spécimens de Bracquegnies sont identiques aux coquilles anglaises, mais généralement plus petits.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — En Angleterre, *Dosiniopsis caperata* est abondante dans l'Upper Greensand (zone à *Schl. rostrata*) de Blackdown et Haldon. JUKES-BROWNE et M. BARROIS la citent également dans l'Upper Greensand.

Elle est abondante dans la « Meule de Bracquegnies », mais je ne l'ai rencontrée nulle part ailleurs.

GENRE CYPRIMERIA CONRAD.

Cyprimeria (Cyclorisma) faba SOWERBY sp. 1827.

(Forme naine.)

Pl. IV, fig. 3, *a-d* et fig. 10 dans le texte.

1827. *Venus faba* J. DE C. SOWERBY, 91, vol. IV, p. 129, pl. DLXVII, fig. 3. — 1836. *Venus? sublaevis* J. DE C. SOWERBY, 28, pp. 242, 342, pl. XVII, fig. 5. — 1836. *Venus immersa* J. DE C. SOWERBY, 28, pp. 242, 342, pl. XVII, fig. 6. — 1850. *Venus faba* D'ORBIGNY, 21, p. 159, n° 275 (*partim*). — 1850. *Venus sublaevis* D'ORBIGNY, 21, p. 159, n° 279. — 1850. *Venus immersa* D'ORBIGNY, 21, p. 159, n° 278. — 1868. *Venus faba* BRIART et CORNET, 4, p. 73, pl. VIII, fig. 9, 10. — 1908. *Cyprimeria* (*Cyclorisma*) *faba* WOODS, 100, p. 187, pl. XXIX, fig. 7-13. — 1908. *Cyprimeria* (*Cyclorisma*) *sublaevis* WOODS, 100, p. 189, pl. XXIX, fig. 14. — 1908. *Cyprimeria* (*Cyclorisma*) *immersa* WOODS, 100, p. 189, pl. XXIX, fig. 15. — *Non* 1840. *Venus faba* A. GOLDFUSS, 44, vol. II, p. 247, pl. CLI, fig. 6. (*V. subfaba* d'ORBIGNY.) — ?*Non* 1845. *Venus faba* D'ORBIGNY, 20, p. 444, pl. CCCLXXXV, fig. 6-8. — *Non* 1859. *Venus immersa* J. MÜLLER, 67, supplément, p. 13.

DESCRIPTION. — Coquille mince, fragile, équivalve, inéquilatérale, peu convexe. Bord antérieur court, légèrement concave dorsalement, passant graduellement au bord ventral, moins convexe. Bord postérieur bien arrondi ou subtronqué. Bord postéro-dorsal long, peu convexe. Crochets petits, légèrement prosogyres. Lunule allongée atteignant le maximum de largeur vers le milieu, d'où un contour assez nettement ovale, pointu en avant (1); elle n'est pas déprimée et se trouve souvent limitée par une côte linéaire délicate, souvent très peu visible, même à la loupe. Corselet étroit et profond. L'ornementation est faite de côtes concentriques fines, assez régulières sur la plus grande partie de chaque valve, très irrégulières sur l'aire postéro-dorsale, où les côtes se coincent et disparaissent.

Charnière : Sous le crochet de la valve droite, quatre lames saillantes à peu près équivalentes divergent vers le bord interne du plateau cardinal; on y reconnaît trois dents cardinales, la dent antérieure étant partagée en deux lames distinctes et parallèles. Larges fossettes en avant et en arrière des dents, l'antérieure très profonde.

A la valve gauche on compte deux fortes dents cardinales divergentes (antérieure et médiane) et une troisième (postérieure) très oblique, élancée. Profonde fossette antérieure; fossette postérieure.

---

(1) Chez *Dosiniopsis caperata*, décrite plus haut, la lunule est plus nettement lancéolée, atteignant sa largeur la plus forte assez près du crochet.

Ligne palléale peu visible; sinus assez profond et large, triangulaire, à sommet subarrondi.

Longueur .	20,7	20,2	18,5	18,3	15,3	15,0	13,8	13,3	13,1 mm.
Largeur. .	16,5	17,0	15,5	15,3	12,8	11,5	11,2	11,0	10,0 mm.
Épaisseur .	3,7	»	3,9	3,5	3,4	3,5	3,2	2,6	2,2 mm.
Longueur .	12,3	12,0	12,0	11,0	10,8	9,8	9,3	8,8 mm.	
Largeur. .	9,5	9,5	9,5	9,3	9,0	8,6	7,5	6,5 mm.	
Épaisseur .	2,8	2,7	2,6	2,0	2,3	2,4	1,7	1,7 mm.	

Remarques. — En mesurant un grand nombre d'individus et en donnant les principaux résultats, nous avons voulu montrer plusieurs choses :

1° La coquille est toujours plus longue que large, mais de légères variations se produisent dans le rapport de la longueur à la largeur; en outre, de grandes

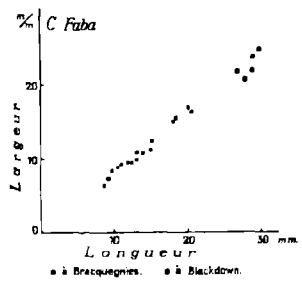


Fig. 10. — *Cyprimeria* (*Cyclorisma*) *faba* Sow. sp.
Diagramme longueur-largeur des spécimens de Bracquegnies et de Blackdown.

variations existent dans la courbure du bord ventral et le contour plus ou moins ovale des valves. C'est avec beaucoup de raison, croyons-nous, que Woods considère *Cyprimeria sublaevis* Sow. et *C. immersa* Sow. comme des variétés allongées de *C. faba*;

2° La taille des spécimens de Bracquegnies est très sensiblement inférieure à celle des coquilles de Blackdown, qui ont en moyenne les dimensions suivantes :

Longueur	30	29	29	28	27 mm.
Largeur	25	24	22	21	22 mm.

Les coquilles du Gault sont encore plus grandes, écrit Woods.

En comparant les chiffres que nous rapportons, ou mieux encore en examinant le diagramme ci-contre, il apparaît nettement que *Cyprimeria* (*Cyclorisma*) *faba* Sow. prend, dans la faune de Bracquegnies, une *forme naine*. Des faits semblables ont été déjà signalés à maintes reprises dans le présent mémoire.

Types. — Le type de *Venus faba* Sowerby est au British Museum; il provient de Blackdown.

Les types de *V. sublaevis* Sow. et de *V. immersa* Sow. proviennent du même gisement et sont tous deux au Bristol Museum.

Gisements et localités. — *Cyprimeria faba* Sow. est abondante à Bracquegnies dans la Meule; elle existe dans le puits d'Harchies, à 87m10, dans l'assise de Bracquegnies; je rapporte avec doute à cette même espèce d'assez mauvais échantillons du bois de Baudour (assise de Catillon).

Cette espèce a plutôt des affinités albiennes. En Angleterre, Woods la signale dans l'Upper Greensand (à *Schl. rostrata*) de Blackdown et peut-être de Devizes, et encore dans le Gault de Black Ven. Les formes *immersa* et *sublaevis*, dont seuls les types sont connus, sont de Blackdown.

Genre CALLISTA Mörch.

Callista plana Sowerby sp. 1813.

Pl. IV, fig. 4, *a*, *b*.

1813. *Venus planus* J. Sowerby, 91, vol. I, p. 58, pl. XX, figures inférieures. — 1850. *Venus plana* d'Orbigny, 21, p. 159, n° 272. — 1868. *Venus plana* Briart et Cornet, 4, p. 72, pl. VIII, fig. 3-5. — 1908. *Callista plana* Woods, 100, p. 192, pl. XXX, fig. 1-6.

Description. — Coquille grande et forte, ovale, assez convexe, inéquilatérale; crochets arrondis, très nettement prosogyres. Bord antéro-dorsal long, légèrement convave. Partie antérieure assez développée, limitée par un bord arrondi qui passe insensiblement au bord ventral, moins convexe. Le bord postérieur, subtronqué, se prolonge par le bord postéro-dorsal, long et peu convexe. Lunule longue et large, nettement délimitée par une côte fine ou un sillon étroit selon l'état de conservation du test. Des côtes concentriques, régulières et arrondies, couvrent toute la coquille, mais elles sont plus visibles sur la moitié antérieure. Quelques sillons d'accroissement se remarquent de place en place, et quelques petits plis radiaires très courts sont parfois visibles.

Les dents de la valve droite, que nous avons seules pu observer, comprennent trois dents cardinales bien développées, la postérieure étant longue, oblique, divisée longitudinalement.

Longueur	62	60	58 mm.
Largeur	54	52	50 mm.
Épaisseur	19	18	17 mm.

Remarques. — Cette belle grande coquille est tout à fait analogue aux spécimens de Blackdown; le contour, la taille, l'ornementation sont ceux de *Callista plana* Sow.

Type. — Le type provient de Blackdown et se trouve au British Museum.

Gisements et localités. — Nous trouvons cette espèce dans l'Albien supérieur et dans le Cénomanien inférieur du bassin de Mons, soit :

dans l'*assise de Pommerœul*, à Harchies;
dans l'*assise de Catillon*, à Thieu (carrière Bouchéï);
dans l'*assise de Bracquegnies*, à Harchies;
dans l'*assise de Bernissart*, à Harchies (59 et 69 m.) et au Siège Louis Lambert.

En Angleterre elle n'est pas rare dans l'Upper Greensand (Blackdown notamment). En France, elle existerait dans le Cénomanien du Mans.

Famille **TELLINIDAE.**

Genre TELLINA Linné.

Tellina (Palaeomoera) inaequalis Sowerby **1824.**

Pl. IV, fig. 5.

1824. *Tellina inaequalis* J. de C. Sowerby, 91, vol. V, p. 80, pl. CCCCLVI, fig. 2. — 1850. *Arcopagia inaequalis* d'Orbigny, 21, p. 158, n° 262 (*partim*). — 1907. *Tellina* (*Palaeomœra*) *inaequalis* Woods, 100, p. 173, pl. XXVII, fig. 2-8. — *Non* 1868. *Tellina inaequalis* Briart et Cornet, 4, p. 77, pl. VIII, fig. 24, 25.

L'exemplaire figuré sous ce nom par Briart et Cornet, désigné dans leur travail par les dimensions longitudinales et transversales, n'appartient pas à *Tellina inaequalis* Sowerby; il s'en distingue très nettement par la position du crochet, situé en avant du milieu de la coquille; de ce fait, l'aire postérieure prend un développement bien plus grand que l'aire antérieure; la troncature anale est beaucoup plus oblique que dans l'espèce de Sowerby; l'ornementation radiaire est à peine visible.

Néanmoins l'espèce anglaise existe dans la « Meule de Bracquegnies »; nous en connaissons plusieurs représentants qui réunissent les caractères suivants : fragilité du test, contour ovale, faible convexité; crochet médian ou légèrement postérieur; aire anale bien distincte presque plane, couverte de stries radiaires bien marquées limitant de fines côtes aplaties; l'ornementation concentrique est quelque peu fibreuse, surtout sur l'aire anale.

Les caractères internes ne sont pas visibles.

Dimensions approximatives :

Longueur	»	26 mm.
Hauteur	17,5	17 mm.

Types. — Le type de *Tellina inaequalis* provient de Blackdown; il est au British Museum; mais les détails de l'ornementation ne sont guère observables sur cet échantillon.

Gisements et localités. — Cette espèce est peu abondante dans la « Meule de Bracquegnies », au puits d'Harchies, vers 87m10.

En Angleterre on la trouve dans l'Upper Greensand (zone à *Schl. rostrata*) de Blackdown et Haldon. Jukes-Browne la cite dans l'Upper Greensand de Devizes et de l'île de Wight.

Ni d'Orbigny, ni M. Barrois ne citent cette espèce dans le bassin de Paris.

Tellina (Palaeomoera) multistriata Briart et Cornet 1868.

Pl. IV, fig. 6, *a*, *b* et fig. 11 dans le texte.

1868. *Tellina multistriata* Briart et Cornet, 4, p. 78, pl. VIII, fig. 14, 15.

Diagnose originale [1] :

Longueur de la coquille	21,0 mm.	— 100
Largeur de la coquille	14,0 mm.	— 66
Épaisseur de la coquille	8,0 mm.	— 38
Longueur de la région anale	13,5 mm.	— 64

Coquille ovale, inéquilatérale, déprimée; arête cardinale antérieure droite presque jusqu'à l'extrémité; arête anale plus courbée; ornée de fines côtes d'accroissement concentriques, très régulières, et de trois ou quatre sillons périodiques, parallèles à ses côtes et qui en interrompent la régularité; le côté anal est, en outre, orné de douze à quinze côtes rayonnantes, sinueuses, recoupant les premières. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — Crochet petit, nettement en arrière de la ligne médiane. Les côtes concentriques sont relativement fortes et bien régu-

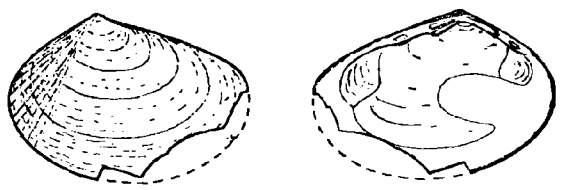


Fig. 11. — *Tellina* (*Palaeomoera*) *multistriata* Br. et C.
Valve droite, holotype, seule connue. ×1,5.
(École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

lières. Les côtes rayonnantes qui couvrent la surface anale sont dues à des stries profondes qui recoupent les côtes concentriques; on compte dix stries, tout au plus; celles-ci disparaissent à l'approche du bord postéro-dorsal.

A l'intérieur de la valve droite, une dent cardinale antérieure, assez forte et nettement bifide, est disposée très obliquement; la dent cardinale postérieure

[1] Dans laquelle, cependant, les termes « buccal » et « antérieur » ont été respectivement remplacés par « anal » et « postérieur », en tenant compte de la véritable orientation de la coquille.

est très peu visible; les dents latérales, antérieure et postérieure, sont peu saillantes et situées juste au niveau de deux petites fossettes. Impression musculaire antérieure forte et profonde; impression musculaire postérieure assez développée; sinus large et profond, arrondi au sommet; languette siphonale bien distincte, triangulaire.

Valve gauche inconnue.

Remarques. — 1° L'exemplaire holotype est le seul qui soit connu jusqu'à présent; c'est une *valve droite*. Les tellines sont fréquemment inéquivalves, et peuvent même être complètement asymétriques quant à la convexité et l'ornementation. On devra donc s'inspirer de cette remarque pour toutes détermination et comparaison.

2° Plusieurs caractères m'ont conduit à classer cette espèce dans le sous-genre *Palaeomoera* Stoliczka : côté postérieur court; dent cardinale antérieure longue, bifide à droite; dent cardinale postérieure difficilement perceptible.

3° L'ornementation de *T. multistriata* rappelle beaucoup celle de *T. subtenuistriata* d'Orb. qui appartient au sous-genre *Linearia* Conrad; cependant, le spécimen de Bracquegnies possède des stries radiaires sur l'aire anale seulement, et il n'est pas tronqué à l'arrière.

Type. — L'exemplaire holotype, seul connu à ce jour, est dans la collection Briart et Cornet de l'École des Mines de Mons.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Tellina scutiformis Briart et Cornet 1868.

Pl. IV, fig. 7, *a*, *b*.

1868. *Tellina scutiformis* Briart et Cornet, 4, p. 79, pl. VIII, fig. 16, 17.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	25,0 mm.	— 100
Largeur de la coquille	19,5 mm.	— 78
Épaisseur de la coquille	7,0 mm.	— 28

Coquille ovale, très déprimée, presque équilatérale, presque également arrondie des deux côtés; ornée de stries d'accroissement concentriques très fines, irrégulières, recoupées de stries rayonnantes principalement vers les bords; des côtes rayonnantes très nombreuses et très légères se remarquent sur toute la région anale, et disparaissent insensiblement vers le milieu de la région palléale; crochets peu saillants, contigus; arêtes cardinales presque droites, formant un angle d'environ 125 à 130°. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — En examinant un exemplaire de *Tellina scutiformis* Br. et C. appartenant au Musée royal d'Histoire naturelle, j'ai pu me convaincre de la véritable orientation de la coquille (le moule interne montrant des traces du sinus); la valve gauche et la valve droite présentent le même contour

et la même ornementation; il semble bien que la coquille soit symétrique et équivalve. La diagnose qui précède est reproduite, compte tenu de la véritable orientation. On peut ajouter : crochet peu saillant, situé à proximité de la ligne médiane, mais cependant un peu en arrière. Fines côtes concentriques, visibles par places, mais qui ont dû exister sur toute la valve. Sur l'aire anale se dessinent environ quinze côtes radiaires, figurant de petits plis en toit sur lesquels passent les côtes concentriques. La surface antéro-dorsale, tout contre le bord dorsal, porte une légère ornementation radiaire due à des *stries* fines, linéaires, au nombre de 4 ou 5. Sur le reste de la surface ont pu exister de fines stries radiaires, mais elles ont presque entièrement disparu sur l'exemplaire holotype.

Types. — L'holotype est à l'École des Mines de Mons (collection Briart et Cornet).

Gisements et localités. — Très rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Tellina sp.

Pl. IV, fig. 8.

1868. *Tellina inaequalis* Briart et Cornet, 4, p. 77, pl. VIII, fig. 24, 25.

Sous ce nom nous désignons deux exemplaires de valves droites tellinidformes, allongées, assez fortes et d'assez grande taille; elles sont parfaitement lisses, si l'on néglige une très fine striation concentrique à peine visible à l'œil nu.

Malheureusement, ni le contour, ni les caractères internes ne sont connus, et l'orientation des valves est incertaine de ce fait.

Tellina ? sp.

Pl. IV, fig. 9.

Sous le nom de *Tellina gracilis* Sow. sp., Briart et Cornet décrivent une petite coquille de la « Meule de Bracquegnies » (4, p. 80, pl. VII, fig. 19, 20). Un seul des deux exemplaires de la collection originale est bien conservé; encore les caractères internes ne sont-ils pas observables. Il s'agit d'une petite valve (gauche vraisemblablement), allongée, à crochet assez fort et nettement prosogyre; le contour est arrondi à l'avant, peu convexe ventralement et *tronqué presque à angle droit* en arrière; une carène anguleuse umbono-anale sépare l'aire anale, concave, de l'aire palléale, convexe; le test est fibreux et les fibres (concentriques et peu régulières) couvrent toute la valve et deviennent plus fortes sur l'aire anale; quelques traces de *courtes stries radiaires* s'aperçoivent dans la région médiane.

Longueur	7,0 mm.
Largeur	4,0 mm.
Épaisseur	1,5 mm.

Remarque. — Je ne puis attribuer cette espèce à *Tellina gracilis* Sow. sp.; cette dernière forme est tronquée très obliquement; elle est plus grande et son ornementation, très caractéristique, est toute différente.

L'espèce de Sowerby existe néanmoins dans le bassin de Mons; nous en avons trouvé de très beaux exemplaires à Harchies, toujours dans l'assise de Bracquegnies.

Famille **SOLENIDAE.**

Genre PHARUS Leach.

Pharus sp. ind. (cf. **warburtoni** Forbes).

Pl. IV, fig. 10 et fig. 12 dans le texte.

1868. *Solecurtus compressus* in Briart et Cornet, 4, p. 80, pl. VIII, fig. 29.

Coquille très mince, très allongée, très comprimée; crochets non saillants, situés peu en avant du milieu. Partie postérieure un peu plus large que la partie antérieure. Bord dorsal droit, ou presque; bord antérieur arrondi, étroit,

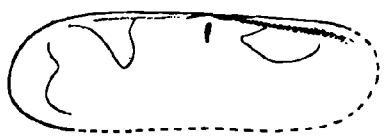


Fig. 12. — *Pharus* sp. ind. (cf. *warburtoni* Forbes).
Moule interne de la valve droite. ×1. (Musée royal d'Histoire naturelle.)

et passant rapidement au bord ventral; celui-ci est légèrement concave; bord postérieur moins étroitement arrondi que le bord antérieur. Des stries concentriques très serrées et peu régulières couvrent toute la coquille; en outre, de fines rides obliques ou transversales dessinent, par places, une délicate ornementation très capricieuse. Charnière inconnue.

Un moule interne, que possède le Musée royal d'Histoire naturelle, montre très vaguement les empreintes des muscles antérieur et postérieur, ainsi qu'une dépression située en avant du crochet; une légère dépression radiale marque, sous le crochet, l'empreinte d'un épaississement accentué du test (clavicule). Le sinus est aussi un peu visible.

Longueur	56 ?	37,0 mm.
Largeur	14 ?	13,5 mm.
Épaisseur	»	2,4 mm.

Remarques. — 1° Parmi les caractères du genre *Pharus* Leach que l'on peut trouver dans cette forme, on peut rappeler ceux qui suivent : coquille mince, comprimée, subéquilatérale, épidermée; crochets non saillants; une lame de renforcement (*clavicule*) courte se montre à la face interne de la coquille et part du sommet, mais n'atteint pas le bord ventral; une autre lame de renforce-

ment horizontale s'allonge au sommet des crochets, le long du bord dorsal; impression de l'adducteur antérieur des valves, horizontale, étroite, très rapprochée des dents cardinales; impression de l'adducteur des valves, très éloignée; sinus palléal bien marqué.

2° Il nous paraît difficile d'identifier cette espèce avec le *Solen compressus* de Goldfuss et le *Solecurtus aequalis* de d'Orbigny. On ne voit vraiment pas comment Briart et Cornet ont pu proposer pareille identification, toute la synonymie qu'ils reproduisent renvoyant à des formes aux contours plus arrondis, le bord ventral étant toujours nettement convexe.

Par contre, les spécimens de Bracquegnies offrent de frappantes analogies de taille, de forme et d'ornementation avec *Pharus warburtoni* Forbes (Lower Greensand d'Atherfield). Nous n'avons pas encore pu observer la partie antérieure du test chez les fossiles de Bracquegnies, ce qui oblige à quelque réserve.

Gisements et localités. — Cette espèce est peu fréquente dans la « Meule de Bracquegnies ».

Sous-ordre DESMODONTA.

A. — INTEGRIPALLIATA.

B. — SINUPALLIATA.

Famille PANOPAEIDAE.

Genre GONIOMYA Agassiz.

Goniomya archiaci Pictet et Renevier sp. 1855.

Pl. IV, fig. 11, *a-c*.

1855-1856. *Thracia archiaci* Pictet et Renevier, 74, p. 67, pl. VII, fig. 5. — 1865. *Pholadomya thracioides* Pictet et Campiche, 73, p. 92. — 1868. *Pholadomya mailleana* in Briart et Cornet, 4, p. 83, pl. VI, fig. 12 (*non* d'Orbigny). — 1909. *Goniomya archiaci* Woods, 100, p. 254, pl. XLII, fig. 4, 5.

Description. — Coquille allongée, convexe, peu inéquilatérale, bâillant largement en arrière. Crochet arrondi, prosogyre, situé en avant du milieu. Largeur maxima à peu près au niveau du crochet. Contour antérieur régulièrement arrondi; bord ventral peu convexe, presque parallèle au bord dorsal, se courbant brusquement à l'arrière, pour rejoindre le bord postérieur tronqué presque à angle droit. Une carène mousse joint le crochet à l'angle postéro-ventral (carène anale). Lunule étroite et profonde; corselet long, déprimé, bordé par une carène.

Sur le moule interne (seul connu à Bracquegnies) se remarquent des côtes disposées en deux séries : la série antérieure comporte une douzaine de côtes nées au voisinage de la lunule et dirigées obliquement ensuite; elles sont

presque droites; elles s'espacent, puis s'effacent graduellement vers le bord palléal et ne passent guère la verticale du crochet. La série postérieure groupe aussi une douzaine de côtes qui prennent naissance entre le corselet et la carène anale; elles sont droites et presque perpendiculaires au bord dorsal, et, en passant sur la carène anale, elles s'infléchissent à angle droit, parallèlement au bord ventral, puis disparaissent rapidement.

Sur le crochet, les deux séries de côtes sont mises en continuité par de petites côtes horizontales, mais bientôt les deux séries sont séparées par un espace en V renversé et oblique, lisse ou ne montrant que des fibres d'accroissement.

Sur l'aire buccale, les côtes disparaissent également, et des fragments de test montrent, outre les fibres d'accroissement, de très fines granulations ponctiformes à disposition radiale.

Longueur	30	26 ? mm.
Largeur	18	17 mm.
Épaisseur	5	6 mm.

Remarque. — 1. Cette espèce est nettement distincte de *Goniomya mailleana* d'Orbigny, tant par l'allure générale et le contour que par les traits de l'ornementation. L'espèce de d'Orbigny atteint normalement une taille beaucoup plus grande. La détermination proposée par les deux auteurs belges est certainement erronée.

2. Par contre, les spécimens de Bracquegnies sont impossibles à distinguer des remarquables échantillons du Lower Greensand que possède le Sedgwick Museum (Cambridge) et auxquels Pictet et Renevier ont eux-mêmes appliqué la dénomination de *Goniomya archiaci* Pict. et Ren.

Type. — Le type de *Goniomya archiaci* Pict. et Ren. provient de la Perte du Rhône (Aptien, *sens* Pictet et Renevier).

Gisements et localités. — Perte du Rhône. Lower Greensand d'Atherfield. Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Genre PANOPEA Ménard de la Groye.

Panopea ? sp. ind.

Pl. V, fig. 1, *a*, *b*.

Coquille mince, ovale, peu convexe, peu inéquilatérale, légèrement bâillante à l'arrière. Crochets submédians, larges et arrondis. Le bord antéro-dorsal est légèrement convexe, puis se courbe brusquement pour former le bord antérieur, auquel fait suite le bord ventral, peu convexe. Angle postéro-ventral arrondi. Bord postérieur convexe, formé par deux troncatures : l'une, anale et très redressée; l'autre, dorsale et très oblique. Aire anale déprimée. Bord postéro-dorsal très court et concave.

Le test est couvert d'un très fin quadrillage, à peine perceptible, dû à l'entrecroisement de fines lignes concentriques et de microscopiques rangées radiales de fines granulations. Sur l'aire anale, cette ornementation devient moins délicate et presque visible à l'œil nu; quatre ou cinq rangées de granulations sont particulièrement distinctes sur le trajet umbono-anal. Peu de stries d'accroissement.

Longueur	41	38,0	35,0 mm.
Largeur	29	24,0	25,0 mm.
Épaisseur	9	7,7	7,7 mm.

Remarques. — 1. Nous connaissons jusqu'à présent un spécimen bivalve bien conservé (Musée d'Histoire naturelle, collection E. de Jaer) et deux valves en partie décortiquées anciennement recueillies par Jules Gosselet, à Bracquegnies (Musée Gosselet, Lille).

2. Cette espèce n'est pas sans analogie avec *Panopea gurgitis* Brongn. (Aptien, Albien), coquille très polymorphe, mais dont l'ornementation est très généralement faite de gros plis concentriques.

Panopea ovalis Sow. (Greensand de Blackdown), bien qu'atteignant une taille double, a de très grandes affinités avec nos coquilles de Bracquegnies. Malheureusement, seul le type de Sowerby est connu, et il ne permet guère d'utiles comparaisons.

3. La position générique adoptée est incertaine.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Famille **ANATINIDAE.**

Genre LIOPISTHA Meek.

Liopistha subcaudata Briart et Cornet sp. 1868.

Pl. IV, fig. 12, *a*, *b*, *c* et fig. 13 dans le texte.

1868. *Pholadomya subcaudata* Briart et Cornet, 4, p. 84, pl. VI, fig. 19, 20.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	26 mm. — 100
Largeur de la coquille	21 mm. — 81
Épaisseur de la coquille	18 mm. — 69

Coquille allongée, inéquilatérale, assez renflée au milieu, arrondie au côté buccal, un peu rostrée au côté anal, lequel présente en outre une légère troncature oblique; crochets assez forts, recourbés antérieurement à la façon des isocardes, contigus; surface ornée de quinze à vingt côtes rayonnantes, commençant vers le milieu de la région palléale, et finissant avant d'atteindre l'extrémité anale; le reste de la surface est lisse, sauf quelques plis d'accroissement concentriques, lesquels traversent également la partie costulée. (Briart et Cornet, 1868.)

Nouvelle description. — Coquille peu inéquilatérale, renflée dans la partie médiane, un peu bâillante en arrière. Crochets forts, gonflés, enroulés, prosogyres. Le bord palléal est presque régulièrement arrondi en demi-cercle, au côté ventral; à l'extrémité antérieure de la coquille il se courbe brusquement pour former le bord dorsal, très peu convexe; le bord dorsal postérieur est également peu convexe et semble se raccorder régulièrement au bord ventral. En arrière et sous le crochet de chaque valve, un repli du test délimite une sorte d'écusson court et peu profond. La partie postérieure de la coquille est quelque peu déprimée.

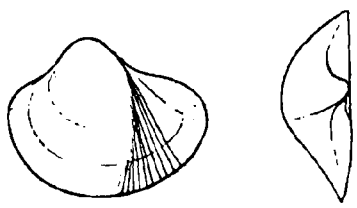


Fig. 13. — *Liopistha subcaudata* Br. et C. sp.
Vue latérale et vue dorsale de l'holotype de *L. subcaudata* Br. et C. sp. (Moule interne, valve gauche). ×1.
(École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

Sur le moule interne (holotype) on n'aperçoit guère qu'une douzaine de faibles côtes rayonnantes couvrant une zone située en arrière de la ligne médiane et n'atteignant pas l'extrémité anale. Des fragments de test, conservés sur un autre spécimen, montrent que cette ornementation correspond à des côtes radiaires croisées de fibres d'accroissement; ces côtes sont nettement granuleuses, ou même peut-être garnies d'épines vers le bord palléal. Les fibres concentriques et les protubérances granuleuses couvrent seulent l'aire postéro-dorsale.

Longueur	26	25,0 mm.
Largeur	21	19,7 mm.
Épaisseur	9	9,0 mm.

L'ornementation de la partie antérieure est inconnue; la charnière et l'intérieur des valves, de même.

Remarques. — Par la taille et le contour, *Liopistha subcaudata* est voisine d'une forme anglaise *Liopistha* sp. figurée par Woods (Red Chalk of Hunstanton), mais l'ornementation diffère.

Type. — L'holotype et un paratype sont à l'École des Mines de Mons (collection Briart et Cornet).

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Famille MYIDAE.

Genre CORBULA Bruguière.

Corbula truncata Sowerby 1836.

Pl. V, fig. 2, *a*, *b*.

1836. *Corbula truncata* J. de C. Sowerby, 28, pp. 240, 341, pl. XVI, fig. 8. — 1850. *Corbula truncata* d'Orbigny, 21, p. 160, n° 286. — 1868. *Corbula truncata* Briart et Cornet, 4, p. 81, pl. VI, fig. 13-15. — 1908. *Corbula truncata* Woods, 100, p. 215, pl. XXXIV, fig. 17-22. — *Non* 1844. *Corbula truncata* d'Orbigny, 20, p. 461, pl. CCCLXXXVIII, fig. 18-20.

Très petite coquille inéquivalve, inéquilatérale, très convexe, arrondie en avant; rostrée, carénée et tronquée en arrière; crochets petits et très peu saillants.

Valve *droite* nettement allongée dans le sens antéro-postérieur, bien arrondie en avant, limitée ventralement par un bord moins convexe; la troncature anale, oblique, rend l'extrémité postérieure nettement anguleuse; une carène umbono-anale sépare l'aire palléale, convexe, de l'aire anale, plate ou déprimée. De fines côtes concentriques, régulières et arrondies, couvrent toute la valve et conservent à peu près la même valeur au voisinage du bord ventral; sur l'aire anale les côtes deviennent plus fibreuses, plus anguleuses et beaucoup moins régulières. L'intérieur montre deux fortes impressions musculaires et une ligne palléale un peu anguleuse, très voisine du bord en arrière. La charnière comporte une large fossette centrale, flanquée en avant d'une forte dent verticale, et en arrière d'une longue dent subhorizontale.

Valve *gauche* plus petite que la valve droite, moins allongée en arrière et moins aiguë.

Valves droites :					
Longueur . . .	7,4	6,4	6,4	5,80 mm.	
Largeur	5,0	4,3	4,2	3,85 mm.	
Épaisseur . . .	2,2	1,8	1,8	1,50 mm.	
Valves gauches :					
Longueur	6,2	6,0	5,9	5,5	5,4 mm.
Largeur	4,4	4,0	4,2	4,0	3,8 mm.
Épaisseur . . .	1,9	1,8	1,8	1,2	1,4 mm.

Remarques. — 1. Une valve droite porte un pli supplémentaire en avant de la carène umbono-anale; ce caractère, croyons-nous, est tout à fait accidentel.

2. La plupart des individus de Bracquegnies sont fortement usés, au moins sur la partie médiane des valves; l'ornementation concentrique a disparu de ce fait, ou se trouve considérablement effacée.

Type. — Le type de cette espèce est au British Museum; il provient de Blackdown.

Gisements et localités. — Cette espèce abonde dans la « Meule de Bracquegnies »; nous la trouvons encore dans le puits d'Harchies, très abondante à $87^{m}10$, moins à 99 mètres, toujours dans l'assise de Bracquegnies.

Cette espèce est une des plus communes dans l'Upper Greensand de Blackdown (zone à *Schl. rostrata*), mais elle n'existe pas à un autre niveau.

Corbula subelegans Briart et Cornet 1868.

Pl. V, fig. 3, *a-c* et fig. 14, *a-e* dans le texte.

1868. *Corbula subelegans* Briart et Cornet, 4, p. 82, pl. VI fig. 17, 18, 18^{bis}.

Diagnose originale (1) :

Longueur de la grande valve	7,5 mm. — 100
Longueur de la petite valve	6,0 mm. — 80
Largeur de la coquille	5,0 mm. — 67
Épaisseur de la coquille	4,5 mm. — 60

Coquille ovale, renflée, arrondie au côté buccal, la valve droite prolongée postérieurement en rostre contourné; ornée partout de très fines stries d'accroissement concentriques, lesquelles deviennent, près du bord, des sillons bien marqués, séparant des plis assez larges, arrondis, également concentriques; des stries rayonnantes se remarquent, surtout à la région buccale, sur les échantillons les mieux conservés; les deux valves sont presque également bombées; elles offrent toutes deux une carène se dirigeant en courbe, du crochet à l'extrémité anale; la valve gauche, beaucoup plus petite que l'autre, n'est pas rostrée, mais tronquée à partir de la carène; crochets très forts, contigus. (Briart et Cornet, 1868.)

La précédente description concerne surtout la valve droite, mais ne s'applique nullement à la valve gauche. Nous allons reprendre la description des types de l'espèce.

Nouvelle description. — Très petite coquille inéquivalve, inéquilatérale, très convexe, arrondie en avant, prolongée en arrière par un rostre long de la valve droite (souvent cassé dans les spécimens examinés); crochets submédians.

Valve *droite* allongée dans le sens antéro-postérieur, prolongée par un rostre bien développé; crochet pointu, saillant, prosogyre. Partie antérieure arrondie, mais un peu comprimée dorsalement; bord ventral peu convexe et devenant subrectiligne ou légèrement concave en arrière; la valve est tronquée obliquement à l'arrière; le rostre se termine par un bord un peu ondulé, et son bord dorsal rejoint le bord de la valve au sommet de la troncature anale. Une carène peu anguleuse descend du crochet jusqu'à l'extrémité postérieure de la valve proprement dite et se prolonge sur le rostre en s'atténuant. Ventrale-

(1) Rectifiée, en tenant compte de l'orientation vraie de la coquille.

ment la valve n'est plus régulièrement convexe; elle s'infléchit brusquement, presque perpendiculairement au plan de séparation des valves. La majeure partie de la surface palléale est garnie de fines côtes concentriques peu visibles, séparées par de larges intervalles plats couverts de très fines stries radiaires dessinant une ornementation très délicate. Ventralement les stries disparaissent; cinq ou six fortes côtes concentriques, séparées par d'étroits sillons, occupent la surface ventrale de la valve. Les côtes concentriques se prolongent sur l'aire anale en devenant plus étroites et plus fibreuses.

Valve *gauche* plus petite, moins allongée et moins convexe que la valve droite; sans rostre; crochet petit, pointu, nettement prosogyre. Bord ventral

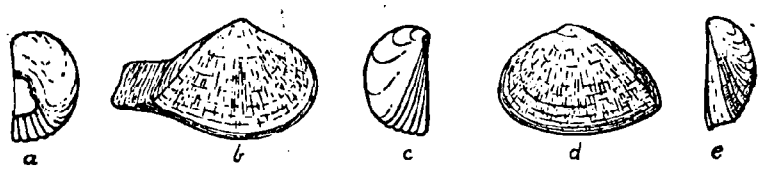


FIG. 14, *a-e*. — *Corbula subelegans* Br. et C.
Valve droite : *a*, vue postérieure; *b*, vue latérale; *c*, vue antérieure.
Valve gauche : *d*, vue latérale; *e*, vue antérieure. ×4.
(École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

peu convexe. Bord postéro-dorsal gracieusement courbé, sans troncature nette. La valve est ornée de côtes concentriques, faibles ou assez fortes, couvertes de stries radiaires très fines et très serrées. La carène umbono-anale est anguleuse et l'aire anale montre quelques côtes fibreuses à disposition concentrique. Ventralement, la valve est lisse ou presque, et parfois bordée par un petit bourrelet.

Valves droites :						
Longueur	7,1	7,0	6,8	6,0	6,0	5,7 mm.
Largeur	4,5	4,6	4,7	4,9	4,2	4,2 mm.
Épaisseur	2,9	2,5	2,5	2,3	2,1	2,5 mm.
Valves gauches :						
Longueur	5,6	5,3	5,2	5,2	4,8 mm.	
Largeur	4,3	4.0	4,0	3,9	3,6 mm.	
Épaisseur	2,5	2,2	2,2	1,7	1,6 mm.	

REMARQUES. — 1. *Corbula subelegans* Br. et C. est très voisine de *C. elegans* Sow., mais s'en distingue nettement par l'ornementation de la valve droite surtout, qui varie considérablement entre le crochet et le bord ventral; la valve droite de *C. elegans* Sow. est uniformément couverte de fortes côtes concentriques et présente une forme plus courte.

2. *C. subelegans* est plus voisine encore de *C. striatula* Sow. Cette dernière espèce jouit d'un polymorphisme très grand; malgré cela, l'espèce de BRIART et

Cornet semble bien autonome par l'existence d'un rostre long à la valve droite, par le galbe anguleux des deux valves et par la remarquable zone ventrale fortement costulée sur la valve droite.

3. Enfin, il faut encore noter de nombreux caractères de similitude entre *C. subelegans* Br. et C. et *C. substriatula* d'Orb., espèce turonienne et sénonienne, très abondante dans le crétacé de l'Europe centrale.

Type. — L'échantillon holotype de *C. subelegans* Br. et C. et de nombreux paratypes sont à l'École des Mines de Mons; ils proviennent tous de Bracquegnies.

Gisements et localités. — Cette espèce n'est connue que dans la « Meule de Bracquegnies »; elle n'y est pas rare.

Corbula cf. **striatula** Sowerby 1827.

Pl. V, fig. 4 et fig. 15, *a*, *b* dans le texte.

Sous la désignation « *Corbula striatula*, Meule, Bracquegnies, donateur : M. Horion », le Musée Gosselet de l'Université de Lille conserve quatre corbules de Bracquegnies; d'eux d'entre elles doivent être rapportées à *C. truncata* Sow.;

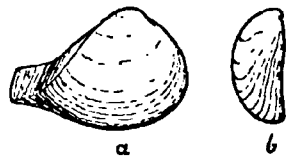


Fig. 15, *a*, *b*. — *Corbula* cf. *striatula* Sow.
Valve droite : *a*, vue latérale; *b*, vue antérieure. ×4.
(Musée Gosselet, Lille. Collection Ch. Horion.)

les deux autres spécimens (valves droites) présentent effectivement de grandes analogies avec *C. striatula* Sow., mais aussi avec *C. subelegans* Br. et C. : carène tranchante prolongée sur le rostre en s'atténuant; ornementation concentrique passant sur l'aire anale; très faibles stries radiaires, très peu visibles d'ailleurs.

Contrairement à ce que l'on observe habituellement chez *C. subelegans*, l'ornementation concentrique ventrale n'est pas plus forte que celle de la région palléale; mais cette observation est à mettre en relation avec la faible convexité de la valve, et le fait, toujours possible, qu'on ait affaire à deux valves incomplètement formées. Cependant, on ne peut guère combattre la détermination proposée par Ch. Horion.

Longueur	6,3 ?	6 mm.
Largeur	4,3	4 mm.
Épaisseur	2,0	2 mm.

Types. — Les types de *C. striatula* Sow. sont des moules internes provenant des « Hythe Beds » de Pulborough; ils sont au British Museum. Les spécimens figurés par Woods appartiennent au Sedgwick Museum.

Gisements et localités. — *Corbula striatula* Sow. est une espèce très polymorphe et très répandue dans l'Aptien et l'Albien.

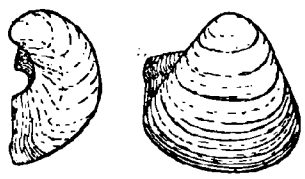
Elle serait rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Corbula corneti nov. sp.

Pl. V, fig. 5, *a*, *b* et fig. 16, *a*, *b* dans le texte.

Très petite coquille globuleuse, trigone, subéquilatérale, aussi haute que large.

Valve *droite* très gonflée à l'avant, la partie antérieure débordant le bord antéro-dorsal; l'aire anale, déprimée, présente un renflement canaliforme étroit et se termine par une troncature verticale. Bord ventral peu convexe. Crochet



a b

Fig. 16, *a*, *b*. — *Corbula corneti* nov. sp.

Valve droite : *a*, vue postérieure; *b*, vue latérale. ×4.
(École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

très fort, enroulé, prosogyre. Des côtes concentriques rapprochées, arrondies, relativement fortes, couvrent uniformément toute la surface palléale; elles s'atténuent et s'effacent graduellement sur l'aire anale et l'aire frontale. Il n'existe, à proprement parler, aucune carène umbono-anale. Intérieur inconnu.

Valves droites :

Longueur	3,6	3,2 mm.
Hauteur	3,5	3,0 mm.
Épaisseur	2,0	1,6 mm.

Valve gauche non observée.

Remarques. — 1. Par sa forme globuleuse et haute, par l'ornementation, cette espèce rappelle *Corbula elegans* Sow.; elle s'en distingue facilement par une forme plus courte, un contour plus nettement trigone, des côtes concentriques plus fines, l'absence de carène.

2. Cette espèce est dédiée à F.-L. Cornet, collaborateur d'A. Briart. Dans la collection originale de ces deux auteurs, les deux valves de *Corbula corneti* sont déjà mises à part avec la mention « non décrit ».

Types. — Les deux valves figurées sont syntypes de l'espèce. (Collection Briart et Cornet, École des Mines de Mons.)

Gisements et localités. — Je trouve *C. corneti* nov. sp. dans la « Meule de Bracquegnies » et au puits d'Harchies (87m10 et 99m60) dans l'assise de Bracquegnies (Albien supérieur).

REMARQUES SUR LES CORBULES DE BRACQUEGNIES.

Les Corbules de la « Meule de Bracquegnies », de très petites dimensions, à coquilles inéquivalves et assez polymorphes, sont d'une détermination parfois difficile. Ce tableau indique un certain nombre de caractères distinctifs auxquels il sera utilement fait appel :

VALVE DROITE.

Corbula truncata.	*Corbula subelegans.*	*Corbula corneti.*
—	—	—
Inéquilatérale.	Inéquilatérale.	Subéquilatérale.
Plus longue que large.	Plus longue que large.	Aussi large que longue.
Pas de rostre.	Possède un rostre souvent très allongé, mais parfois brisé (on ne voit que la naissance du rostre, dans ce cas).	Aire anale déprimée possédant un renflement canaliforme.
Carène nettement anguleuse, souvent tranchante.	Carène peu ou pas anguleuse, souvent arrondie.	Pas de carène.
Côtes concentriques umbonales et palléales fines et rapprochées. Côtes concentriques ventrales à peu près de la même valeur que les autres.	Côtes concentriques umbonales et palléales fines et distantes. 5 ou 6 côtes ventrales très fortes, arrondies, beaucoup plus fortes que les autres.	Côtes concentriques arrondies, assez fortes, uniformes du crochet au bord palléal.

VALVE GAUCHE.

Corbula truncata.	*Corbula subelegans.*	*Corbula corneti.*
—	—	—
Très inéquilatérale.	Peu inéquilatérale.	
Carène nettement anguleuse, nettement tranchante.	Carène anguleuse, rarement tranchante.	
Côtes concentriques fines et rapprochées (même ornementation que la valve droite).	Côtes concentriques relativement fortes, très espacées.	(Non observée.)
	Fine striation radiaire constante.	
	Bordure ventrale lisse, plus large en avant.	

Famille **PHOLADIDAE.**

Genre PHOLAS Linné.

? Pholas sp.

A des pholades on peut attribuer les perforations qui criblent certains fragments de bois silicifié fréquents dans la « Meule de Bracquegnies ».

Aucun reste des coquilles n'a été trouvé jusqu'à présent.

Ordre ANISOMYARIA.

Famille **AVICULIDAE.**

Genre AVICULA [1] Bruguière.

Avicula (Pseudoptera) anomala Sowerby 1836.

Pl. V, fig. 6, *a*, *b*.

1836. *Avicula anomala* J. de C. Sowerby, 28, pp. 240, 342, pl. XVII, fig. 18. — 1868. *Avicula anomala* Briart et Cornet, 4, p. 52, pl. IV, fig. 7. — 1905. *Avicula anomala* Woods, 100, p. 64, pl. IX, fig. 2-4. — *Non* 1844. *Avicula anomala* d'Orbigny, 20, p. 478, pl. CCCXCII, fig. 1-3. — *Non* 1850. *Avicula anomala* d'Orbigny, 21, p. 167, n° 458.

La « Meule de Bracquegnies » n'a livré que des valves gauches, assez frustes et incomplètes; on y reconnaît néanmoins un certain nombre de caractères qui, sans permettre une description de la coquille entière, ne laissent pas de doute sur la détermination proposée.

Valve *gauche* carénée, à contour triangulaire, très oblique; crochet aigu. Surface ventrale peu convexe, presque perpendiculaire au plan de séparation des valves, présentant des ornements concentriques et radiaires peu accentués. Surface palléale plane ou même légèrement déprimée, inclinée vers le haut, couverte de côtes radiaires fortes, parfois légèrement onduleuses. Aire postéro-dorsale triangulaire, très nettement concave, à laquelle appartient l'oreille postérieure; l'ornementation y est également assez effacée.

Remarques. — 1. Briart et Cornet (1868), puis Woods (1905) ont déjà souligné les différences profondes qui séparent l'espèce de Sowerby de la forme représentée par d'Orbigny sous le même nom (*Avicula anomala* in *Paléontologie française*, 1844). Après avoir examiné les spécimens de d'Orbigny, nous sommes exactement de l'avis de Woods et des deux auteurs belges.

---

[1] Les noms génériques *Avicula* et *Pteria* sont synonymes. Bien que la priorité semble revenir au second de ces noms, nous avons préféré conserver le nom *Avicula*, plus communément employé et qui a donné le nom à toute une famille bien connue : *Aviculidae*.

2. Dans son *Prodrome*, d'Orbigny crée l'espèce *Avicula eolis* d'Orb. 1847 : « Espèce voisine de l'*A. anomala* (1), mais plus allongée et à côtes moins granuleuses, presque simples. La Malle ». (*Prodrome*, t. II, p. 168, n° 460). Cette espèce, dont le type est au Museum d'Histoire naturelle à Paris, a plutôt des affinités avec *Avicula haldonensis* Woods.

Type. — Sowerby a décrit un spécimen de Blackdown, actuellement au Bristol Museum. J'ai vu au British Museum un topotype figuré par Woods.

Gisements et localités. — Assez rare dans la « Meule de Bracquegnies ». En outre : puits d'Harchies (103m10), assise de Bracquegnies.

En Angleterre la même espèce existe dans l'Upper Greensand (zone à *Schlœnbachia rostrata*) de Blackdown et Haldon.

Avicula (Pseudoptera) haldonensis Woods 1905.

Pl. V, fig. 7, *a*, *b*.

1905. *Pteria* (*Pseudoptera*) *haldonensis* Woods, 100, p. 66, pl. IX, fig. 5-10.

Coquille de taille moyenne, très oblique, triangulaire; crochet petit, aigu, situé très près de l'extrémité antérieure.

Valve gauche (seule connue) très convexe, portant une carène anguleuse qui s'étend du crochet à l'angle postéro-ventral. Bord antérieur légèrement convexe, formant avec le bord postérieur un angle arrondi. En avant de la carène la valve s'infléchit rapidement; par contre, en arrière elle est très peu convexe, ou aplatie, et légèrement inclinée vers l'oreille postérieure, grande, mais peu distincte. La carène fait un angle de 50 à 55° avec la ligne cardinale.

Des zones concentriques bien marquées sont visibles sur toute la valve; les stries d'accroissement coupent obliquement la carène; elle se relèvent ensuite vers la ligne cardinale en s'infléchissant légèrement vers l'avant. La surface antérieure est couverte de côtes linéaires radiaires, séparées par des intervalles plats, assez distantes au voisinage de la carène, plus rapprochées ailleurs. Une côte radiaire très forte est superposée à la carène umbono-anale; elle est parfois accompagnée d'une côte radiaire supplémentaire située vers la partie postérieure et sur le corps de la valve.

Valve droite inconnue.

Hauteur (oblique)	25	22 mm.
Longueur de la ligne cardinale . . .	env. 17	env. 16 mm.

Remarques. — 1. La précédente description s'accorde en tous points avec la diagnose très précise et les figures originales de Woods. Nos rares spécimens de Bracquegnies sont en tous points identiques à ceux du Crétacé d'Angleterre.

---

(1) Qui n'est pas la véritable espèce de Sowerby.

2. Selon W. Häntzschel (45, p. 116), *Avicula haldonensis* se confond avec *Avicula (Pseudoptera) raricostata* Reuss. Effectivement les formes décrites sous ces deux dénominations sont à la fois très voisines et très polymorphes, et l'on peut se demander jusqu'à quel point le polymorphisme justifie une séparation spécifique. Il est cependant un caractère très constant chez les exemplaires anglais et belges et dont je ne vois pas trace sur les coquilles rapportées à *Avicula raricostata* Reuss; il consiste en une rapide inflexion des côtes concentriques sur la surface palléale, *au voisinage* de la carène umbono-ventrale, mais toujours au-dessus; jamais l'inflexion des ondes concentriques ne correspond exactement à l'angle qui se marque à la partie ventrale de la coquille.

Types. — Les types examinés et figurés par Woods sont au British Museum et au Sedgwick Museum. Ils proviennent du Greensand de Haldon.

Gisements et localités. — Je trouve cette espèce dans la « Meule de Bracquegnies » (Albien supérieur) et dans l'assise de Bernissart : Hautrage, Bois des Poteries. Elle est rare.

En Angleterre, elle n'est connue, je pense, que dans le Greensand de Haldon (zone à *Pecten asper*), soit dans le Cénomanien inférieur.

Cette forme a des affinités cénomaniennes.

Avicula (Pseudoptera) gaultina Woods 1905.

Pl. V, fig. 8, *a-e*.

1905. *Pteria (Pseudoptera) gaultina* Woods, 100, p. 67, pl. IX, fig. 11, 12.

Petite coquille très oblique, triangulaire; crochet pointu situé très près de l'extrémité antérieure.

Valve gauche convexe comportant une partie médiane triangulaire, saillante et aplatie, bordée par une aire ventrale très brusquement infléchie, et une aire dorsale déprimée, grande, bien individualisée; cette dernière partie de la valve forme l'oreille postérieure, dont le bord est oblique et légèrement concave. Oreille antérieure très petite. Le bord antérieur de la partie médiane fait un angle de 35° à 40° avec la ligne cardinale.

Des zones concentriques d'accroissement sont bien visibles sur les aires médiane et dorsale. L'ornementation radiaire est des plus variable : la partie antérieure de la surface médiane montre généralement de 3 à 6 côtes linéaires saillantes plus ou moins épineuses; outre cela, certains caractères offrent des variations assez considérables : aire ventrale granuleuse, ou même couverte de très fines côtes radiaires très rapprochées; soupçon de côtes radiaires sur toute la surface médiane.

Valve droite plus aplatie; partie médiane peu et régulièrement convexe, portant quelques côtes radiaires; oreille postérieure grande, plate, bien individualisée.

Hauteur (oblique)	22	19	17	11 mm.
Longueur de la ligne cardinale . .	env. 11	env. 11	env. 10	env. 7 mm.

Remarques. — 1. Les variations de l'ornementation ne paraissent pas devoir justifier la distinction de plusieurs espèces.

2. D'après Woods, *Av. gaultina* se distingue d'*Av. haldonensis* par la plus grande obliquité de la coquille, l'angle apical plus petit, l'absence de carène tranchante, l'oreille postérieure nettement limitée.

Types. — Les types sont au Museum of Practical Geology (n° 10.780) et au Sedgwick Museum. Ils proviennent du Gault de Black Ven. Nos spécimens leur sont en tous points identiques.

Gisements et Localités. — Cette espèce est plus commune dans la « Meule de Bracquegnies » que l'espèce précédente. Elle existe à Harchies, dans l'assise de Bracquegnies.

En Angleterre elle est propre au Gault. Ses affinités albiennes sont évidentes.

Famille PINNIDAE.

Genre PINNA Linné.

Cf. **Pinna robineaui** var. **tetragona** Sowerby 1821.

Pl. V, fig. 9, *a*, *b*.

1821. *Pinna tetragona* Sowerby, 91, vol. IV, p. 9, pl. CCCXIII, fig. 1. — 1906. *Pinna robinaldina* var. *tetragona* Woods, 100, p. 98.

Coquille convexe, allongée très obliquement, cunéiforme, crochet pointu; angle apical 38°. Stries d'accroissement sur toute la valve gauche (seule examinée); fines et régulières à la face dorsale, elles sont plus profondes et moins régulières à la face ventrale, où elles déterminent des ondes d'accroissement à disposition longitudinale. Dorsalement, on compte 7 côtes longitudinales, de faible relief sur l'exemplaire examiné, mais qui ont pu être plus vigoureuses. Une couche interne du test montre en outre, dans la région umbonale, 7 à 8 côtes ventrales rapprochées, entièrement disparues à 3 centimètres de l'extrémité antérieure.

Autant qu'on en peut juger, le rapport de la largeur à la longueur est voisin de 60 : 100.

Remarque. — *Pinna robineaui* d'Orb. se rencontre depuis l'Aptien jusqu'à l'entrée du Cénomanien. La variété *tetragona* Sow., propre aux gisements de

Blackdown et de Devizes, se distingue des formes plus anciennes (formes normales) par des plis plus forts sur la surface ventrale des valves.

Les échantillons de Blackdown sont très voisins de la valve connue à Bracquegnies et s'en distinguent tout au plus par un angle un peu plus fermé (30° au lieu de 38°).

Type. — La *Pinna tetragona* Sow. (Upper Greensand de Devizes, British Museum) est devenu le type de la variété.

Gisements et localités. — Très rare dans la « Meule de Bracquegnies ». Cette variété est propre au Greensand à *Schl. rostrata* et se rattache à la forme albienne normale.

Famille **PERNIDAE.**

Genre GERVILLIA Defrance.

Gervillia rostrata Sowerby sp. 1836.

Pl. V, fig. 10.

1836. *Perna rostrata* J. de C. Sowerby, 91, pp. 241, 342, pl. XVII, fig. 7. — 1846. *Avicula cenomanensis* d'Orbigny, 20, p. 476, pl. CCCXCI, fig. 11-13. — 1850. *Avicula cenomanensis* d'Orbigny, 21, p. 167, n° 456'. — 1850. *Perna rostrata* d'Orbigny, 21, p. 168, n° 468. — 1905. *Gervillia rostrata* Woods, 100, p. 83, pl. XI, fig. 12-23.

Sous cette dénomination est figurée une valve gauche incomplète d'une petite coquille aviculiforme, peu oblique, à contour palléal arrondi; une oreille trigone et relativement grande termine antérieurement la valve; l'oreille postérieure est brisée, mais l'ornementation permet de lui attribuer un bord concave. formant un angle aigu avec la ligne cardinale. Crochet petit, arrondi, pointu, saillant sur la ligne d'articulation. Très délicates côtes d'accroissement largement séparées entre elles. Bord postéro-dorsal garni d'un petit bourrelet lisse.

A la loupe on aperçoit trois petites fossettes ligamentaires en arrière du crochet, une seule en avant.

Remarque. — L'exemplaire unique examiné est de taille relativement petite; il pouvait atteindre environ les dimensions suivantes : longueur de la ligne cardinale, 8 mm.; hauteur oblique, 10 mm.

(Provenance : « Meule de Bracquegnies ». Bracquegnies. Collection E. de Jaer, Musée royal d'Histoire naturelle, Bruxelles.)

Type. — Le type de l'espèce de Sowerby provient de Blackdown et se trouve au British Museum.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ». Existe encore à Harchies, vers $87^{m}10$, dans le puits (assise de Bracquegnies).

En Angleterre *Gervillia rostrata* Sow. est connue dans l'Upper Greensand de Blackdown, Haldon et peut-être Devizes (zone à *Schl. rostrata*); peut-être l'espèce existe-t-elle aussi dans le Gault de Folkestone (zone XI).

Le type d'*Avicula cenomanensis* d'Orb., espèce qui se confond avec la forme de Sowerby, provient du Mans.

Famille **LIMIDAE.**

Genre LIMA Bruguière.

Lima (Limatula) fittoni d'Orbigny 1850.

Pl. V, fig. 11.

1836. *Lima semisulcata* J. de C. Sowerby, 28, pp. 336, 359 (*non* 129, 158), pl. XI, fig. 10. — ?1850. *Lima fittoni* d'Orbigny, 21, p. 82, n° 371. — 1866. *Lima longula* Cornet et Briart, 8, p. 167. — 1868. *Lima archiacana* Briart et Cornet, 4, p. 51, pl. IV, fig. 16, 17. — 1868. *Lima archiacana* Briart et Cornet, 4, p. 85. — 1889. *Lima archiacana* Piret, 76, p. 44. — 1900. *Lima archiacana* Jukes-Browne, 49, pp. 142, 154, 257, 393. — 1903. *Lima* (*Limatula*) *fittoni* Woods, 100, p. 48, pl. VII, fig. 12-15. — 1923. *Lima fittoni* J. Cornet, 10, p. M. 63. — 1933. *Lima* (*Limatula*) *fittoni* Marlière, 62. — *Non* 1827. *Lima semisulcata* Nilsson, 68, p. 25, pl. IX, fig. 3.

Diagnose originale de *Lima archiacana* Br. et C., 1868 :

Longueur de la coquille	7,0 mm.	— 54
Largeur de la coquille	13,0 mm.	— 100
Épaisseur de la coquille	6,5 mm.	— 50

Coquille ovale, presque équilatérale, très transverse, presque deux fois aussi large que longue; ornée de côtes rayonnantes assez nombreuses sur la région palléale, lisse aux deux côtés; des stries d'accroissement bien marquées se montrent sur toute la surface de la coquille; ailettes très petites, à peu près égales. (Briart et Cornet, 1868.)

Nouvelle description de l'échantillon holotype. — Voici une description objective de l'exemplaire holotype, seul représentant de l'espèce dans la collection originale : c'est le moule interne d'une valve gauche, n'ayant conservé qu'une toute petite partie du test au voisinage du crochet. Contour ovale, très légèrement inéquilatéral; ligne cardinale courte, formant des angles obtus avec les bords antérieur et postérieur; oreilles courtes, égales, mal délimitées vers l'intérieur. Convexité moyenne, le maximum d'épaisseur correspondant au tiers supérieur de la valve. Crochet droit, étroit, convexe, assez pointu, peu saillant sur la ligne cardinale. L'ornementation consiste en 13 ou 15 côtes radiales séparées par d'étroits sillons (au moins au voisinage du crochet). Sur le moule interne l'ornementation radiaire n'est représentée que par de vagues traces, juste suffisantes pour que les côtes puissent être comptées. Le fragment de test conservé porte des côtes très fines dont la crête est garnie de points ou de petits renflements à peine saillants. L'ornementation radiaire n'occupe qu'un secteur étroit assez fortement reporté en avant; les parties antérieure et postérieure sont

couvertes de stries d'accroissement assez fibreuses, qui passent sur le secteur costulé.

Remarques. — 1. En Angleterre, M. Ch. Barrois a récolté à Stert (craie glauconieuse à *Schlœnbachia inflata*) et à Ventnor (Upper Greensand) plusieurs exemplaires d'une petite coquille ou de moules internes qu'il a attribués à *Lima archiacana*. En voici une brève description : coquille ovale, moyennement convexe, plus haute que longue, légèrement inéquilatérale, avec des bords arrondis, le bord postérieur étant plus convexe que l'antérieur; crochets petits, rapprochés. Oreilles égales. L'ornementation, bien visible seulement sur les échantillons de l'île de Wight, est constituée par un secteur costulé de 13 à 18 côtes rayonnantes, déporté un peu en avant du milieu des valves; les côtes ont une section en toit, au moins dans la région palléale; elles sont séparées par d'étroits sillons, mais, parmi ceux-ci, les deux qui, de chaque côté, bordent le secteur costulé sont parfois plus larges et aplatis, ce qui concorde très exactement avec la figure 15*c* de Woods (pl. VII), saisissante de réalité (1). A cheval sur le sommet des côtes, et près du bord ventral spécialement, apparaissent des épines plus ou moins aiguës. La région antérieure de la coquille et la région postérieure, celle-ci un peu plus grande, sont toutes deux dépourvues d'ornementation radiaire, mais sont couvertes de stries d'accroissement fines et assez régulières, qui passent sur le secteur costulé, où elles restent régulières et délicates. Les exemplaires que nous avons pu mesurer ont les dimensions suivantes :

Longueur	8,2	5,5	6,0 mm.
Largeur	15,0	9,0	9,5 mm.

2. D'autre part, dans les couches de Baudour et d'Harchies ont été trouvés des individus absolument identiques. Quelques-uns permettent d'observer de faibles variations, cette espèce paraissant assez polymorphe. Certaines formes sont assez étalées et possèdent un bord antérieur très convexe; d'autres ont les bords subparallèles et paraissent plus élancées (forme d'*archiacana*); parfois apparaît dans une couche profonde du test, une ornementation radiaire bien visible à la loupe, occupant les régions cardinales des oreilles. Ces variations ne semblent pas justifier la distinction de plusieurs espèces ou variétés.

3. La similitude des exemplaires de Stert, Ventnor, Baudour, Harchies est parfaite; tous doivent être attribués à *Lima* (*Limatula*) *fittoni*.

Type. — Le type de cette espèce est *Lima semisulcata* Sowerby (non Nilsson) de l'Upper Greensand de Blackdown. Un spécimen du Bristol Museum est considéré comme le type.

L'holotype de *Lima archiacana* est à l'École des Mines de Mons.

---

(1) Notons, en passant, que l'échantillon figuré (n° L 15.615 du British Museum) compte 18 côtes radiaires, alors que Woods, dans le texte, en signale au plus 15.

Gisements et localités. — Dans le bassin de Mons, *Lima fittoni* est connue dans la « Meule de Bracquegnies », dans l'assise de Catillon (sondage des Produits 1914), dans l'assise de Bracquegnies (Harchies 87m10) et dans l'assise de Bernissart (puits du bois de Baudour, sondage n° 44 de Bernissart). Elle y est donc d'âge Albien supérieur et Cénomanien inférieur.

En France, M. Barrois la cite dans la gaize de la Meuse (p. 303) sous le nom de *Lima archiacana* Br. et C.

En Angleterre, la même espèce est très répandue dans l'Upper Greensand à *Schl. rostrata* (Blackdown notamment) et dans le Cénomanien inférieur.

Lima (Mantellum) subcarinata Briart et Cornet 1868.

Pl. V, fig. 12, *a-e*.

1868. *Lima subcarinata* Briart et Cornet, 4, p. 50, pl. IV, fig. 18-20.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	8,0 mm.	— 76
Largeur de la coquille	10,5 mm.	— 100
Épaisseur de la coquille	6,5 mm.	— 62

Coquille ovale, transverse, assez renflée; ornée de 35 à 40 côtes rayonnantes, aiguës, très fortes à la région palléale, mais diminuant progressivement et finissant par disparaître en approchant des arêtes cardinales. Ces côtes sont séparées par des sillons arrondis au milieu desquels se montrent d'autres côtes plus petites; quelques stries d'accroissement traversent ces ornements; ailes presque égales; côté antérieur (1) plus arrondi que l'autre. (Briart et Cornet, 1868.)

Nouvelle description. — Coquille régulièrement convexe dans la partie médiane, non carénée, équivalve, inéquilatérale, oblique vers l'avant. Oreilles petites, déprimées, bien distinctes. Crochets forts, arrondis, saillants sur la ligne cardinale; angle apical : 80 à 85°. Ligne cardinale courte, presque droite. Bord antéro-dorsal rectiligne, formant un angle de 135° avec la ligne cardinale; il s'infléchit pour former le bord antérieur, peu convexe; le contour est ensuite régulièrement courbé en ovale et se termine par le bord postéro-dorsal, court, légèrement concave au niveau de l'oreille.

Sauf aux environs immédiats de la ligne cardinale, les valves sont entièrement couvertes de côtes radiaires de plusieurs types : 1° la région convexe médiane porte environ 22 fortes côtes principales généralement arrondies (parfois en toit). Sur l'holotype seul, à la bordure ventrale, 6 ou 7 côtes en toit sont garnies de quelques aspérités granuliformes peu visibles. Au fond des sillons intercostaux existe une côte linéaire constante, bien visible à la région ventrale; 2° vers l'avant, tandis que la valve s'infléchit pour passer à l'oreille antérieure, les fortes côtes s'effacent et font place à un grand nombre de très fines côtes radiaires, très délicates d'abord, puis granuleuses sur la surface auriculaire;

(1) *Lire :* « postéro-ventral » *ou plus simplement :* « postérieur ».

3° en arrière, au voisinage de l'oreille postérieure, l'alternance de côtes minces et de côtes plus fortes se maintient, mais la différence est moins accusée et s'atténue progressivement; les côtes sont plus rapprochées et les plus fortes sont nettement granuleuses; sur l'oreille même l'ornementation radiaire est devenue très délicate.

De très fines lignes concentriques très rapprochées couvrent toute la coquille; elles deviennent fibreuses et bien visibles contre la ligne cardinale, là où a disparu toute ornementation radiaire.

Intérieur inconnu.

Longueur	9	8,8	8,4 mm.
Largeur	10	10,0	9,2 mm.
Épaisseur	3	3,1	3,0 mm.

Types. — L'holotype de *Lima subcarinata* Br. et C. est une valve gauche de la collection Briart et Cornet (École des Mines de Mons).

Gisements et localités. — Peu abondante dans la « Meule de Bracquegnies ».

Lima (Plagiostoma) semiornata d'Orbigny 1847.

Pl. V, fig. 13.

1847. *Lima semiornata* d'Orbigny, 20, p. 555, pl. CCCCXXII, fig. 1-3. — 1850. *Lima semiornata* d'Orbigny, 21, p. 167, n° 438. — 1904. *Lima* (*Plagiostoma*) *semiornata* Woods, 100, p. 14, pl. III, fig. 14-16; pl. IV, fig. 1.

Coquille de taille moyenne, peu convexe, inéquilatérale, un peu plus longue que large. La valve droite (seule examinée) possède un crochet fort, postmédian; angle apical : 115 à 120°. Bord antéro-dorsal long et légèrement concave; extrémité antérieure anguleuse, coïncidant avec la rencontre d'une forte carène et du bord palléal; ce dernier est très régulièrement arrondi jusqu'à l'oreille postérieure, très petite. La valve est lisse et brillante. A la loupe, on distingue de très délicates fibres concentriques et des zones d'accroissement. Des sillons radiaires découpent 3 ou 4 côtes au voisinage de la carène antérieure, et en outre, l'aire déprimée antéro-dorsale porte une douzaine de côtes en toit, très rapprochées. En arrière on peut aussi compter une dizaine de côtes radiaires rapprochées, quelque peu granuleuses.

Longueur	12,3 mm.
Largeur	11,3 mm.
Épaisseur	3,5 mm.

Remarque. — Les exemplaires jusqu'à présent recueillis dans le bassin de Mons sont identiques à ceux de d'Orbigny et de Woods, mais sont toujours de taille inférieure à celle des coquilles françaises ou anglaises. Cependant, il faudrait posséder un plus grand nombre d'individus pour affirmer que la forme de Bracquegnies est véritablement *naine*.

Type. — Le type de *Lima semiornata* d'Orb. vient du Mans (Sarthe). Il est au Museum d'Histoire naturelle, à Paris.

Gisements et localités. — Cette espèce est peu commune à Bracquegnies. Par contre, nous en avons recueilli plusieurs exemplaires dans l'Albien supérieur du bassin de Mons : assise de Bracquegnies (puits d'Harchies à 86m10, 87m10, 105m10) et assise de Catillon (bois de Baudour; sondage des Produits).

En Angleterre, elle passe de l'Albien supérieur (Blackdown, Devizes) au Cénomanien inférieur (Ventnor, Folkestone).

Cf. **Lima (Limea) composita** Sowerby sp. 1836.

Pl. V, fig. 14, *a*, *b*.

1836. *Pecten compositus* J. de C. Sowerby, 28, pp. 241, 342, pl. XVII, fig. 20. — 1847. *Lima cenomanensis* d'Orbigny, 20, p. 552, pl. CCCCXXI, fig. 11-15. — 1850. *Lima cenomanensis* d'Orbigny, 21, p. 167, n° 437. — 1904. *Lima* (*Limea*?) *composita* Woods, 100, p. 53, pl. VII, fig. 24-26.

Valve très peu inéquilatérale, obliquement arrondie, assez peu convexe, à crochet fort, droit, submédian; angle apical : 90°. Bord antérieur peu convexe passant à une courbe régulière qui s'étend depuis l'extrémité antérieure jusqu'à l'oreille postérieure. Oreilles petites, équivalentes. L'ornementation consiste en un grand nombre de côtes radiaires (32 au moins) qui couvrent à peu près toute la surface; parmi ces nombreuses côtes, celles de la région médiane (une vingtaine) sont beaucoup plus fortes, et nettement tripartites, en ce sens que chacune comporte une crête médiane et deux crêtes latérales; de fines côtes lamellaires rapprochées croisent l'ornementation radiaire et rendent les côtes granuleuses ou épineuses.

Longueur	6,4 mm.
Largeur	7,0 mm.
Épaisseur	2,0 mm.

Remarque. — Le spécimen examiné est plus petit que la moyenne des individus anglais (10 × 11,5) et également plus petit que le type de d'Orbigny (10,4 × 12).

Les spécimens figurés par Woods ont conservé leur délicate ornementation.

La comparaison de l'unique valve trouvée à Bracquegnies avec les fossiles anglais ou français est rendue difficile par des différences dans la taille et le mode de fossilisation.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies », cette forme se trouve encore dans l'assise de Bernissart (bois des Poteries, à Hautrage).

A l'étranger, elle appartient au Cénomanien.

Lima aff. **minuta** Goldfuss.

Pl. V, fig. 15.

Très petite coquille subéquilatérale, équivalve, assez convexe, à contour subcirculaire. Crochets forts. Oreilles petites. Aires antérieure et postérieure non costulées, mais couvertes de fines stries concentriques; aire antérieure plus grande que l'aire postérieure. La surface médiane de chaque valve est couverte de 11 à 12 côtes radiaires, en toit, légèrement plus fortes vers l'avant et séparées par des sillons de même valeur, au fond desquels on aperçoit *parfois* des côtes concentriques très fines.

Aucune côte radiaire intercalaire n'est visible sur certains individus. D'autres, dont l'état de conservation est différent, montrent, avec le secours d'une puissante loupe, une côte délicate au fond de chaque sillon et parfois même une légère division tripartite des côtes principales.

Dimensions : 2 à 3 millimètres.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ». En outre : Harchies, puits n° 1 à 87m10 (assise de Bracquegnies).

Famille **PECTINIDAE.**

Genre PECTEN Müller.

Pecten (Neithea) quadricostatus Sowerby 1814.

1806. (Figure sans nom) J. Sowerby, 89, vol. II, p. 159, pl. CLXXXIII. — 1814. *Pecten quadricostata* Sowerby, 91, p. 122, pl. LVI, fig. 1, 2. — ? 1846. *Pecten versicostatus* Reuss, 89, part. 2, p. 31 (*partim*?). — 1850. *Janira geinitzi* d'Orbigny, 21, p. 197, n° 167. — 1853. *Janira faucignyana* Pictet et Roux, 75, p. 505, pl. XLV, fig. 2. — 1868. *Janira quadricostata* Briart et Cornet, 4, p. 48, pl. IV, fig. 21, 22. — 1903. *Pecten (Neithea) quadricostatus* Woods, 99, p. 210, pl. XL, fig. 6, 7, et fig. 3-5 dans le texte. — *Non* 1847. *Pecten quadricostatus* J. Müller, 67, part. 1, p. 33. — *Non* 1847. *Janira quadricostata* d'Orbigny, 20, p. 644, pl. CCCCXLVII, fig. 1-7 (= *J. faujasi* Pict. et Camp.). — *Non* 1850. *Janira quadricostata* d'Orbigny, 21, p. 253, n° 879.

Coquille pectiniforme, arrondie ventralement, presque équilatérale; ligne cardinale longue et droite; oreilles très grandes.

Valve droite très convexe; crochet pointu, proéminent; la plus grande longueur correspond à peu près au milieu de la valve. Du crochet au bord palléal 21 à 24 côtes radaires fortes et arrondies forment l'ornementation dominante; 6 d'entre elles sont plus vigoureuses et rendent le bord palléal quelque peu anguleux. Entre les côtes principales les intervalles sont plats et sur chacun d'eux existent 3 côtes radiaires bien individualisées, la médiane étant légèrement plus forte. Souvent les côtes principales sont flanquées d'une côte linéaire, soit d'un seul côté, soit de part et d'autre, ce qui porte alors à 4 ou 5 le nombre *total* des

côtes et costules radiaires comprises entre deux côtes principales successives. De très fines côtes lamellaires concentriques couvrent toute la valve. Les aires antérieure et postérieure sont bien développées et inclinées vers l'extérieur; on y voit quelques très fines côtes radiaires croisant les lignes concentriques. Oreilles convexes très grandes, la postérieure plus développée; les fines lignes concentriques y sont très visibles; l'oreille postérieure porte, en outre, 6 à 7 fines côtes radiaires.

Valve gauche plate ou légèrement concave (en mauvais état dans nos échantillons).

Longueur	28	26	24,0 mm.
Hauteur	29	26	24,0 mm.
Épaisseur	12	9	8,5 mm.

Remarques. — Cette espèce n'est pas rare à Bracquegnies, mais elle est représentée par des échantillons fragmentaires, le plus souvent. Peu d'entre eux ont permis de déterminer exactement les dimensions de la coquille; néanmoins il apparaît que les coquilles de cette espèce sont petites dans la « Meule de Bracquegnies »; l'exemplaire de 28 x 29 mm. est un des plus grands.

En Angleterre la moyenne est beaucoup supérieure à ces chiffres, souvent beaucoup plus du double.

Types. — Les types proviennent de l'Upper Greensand de Haldon et de Chute Farm (Warminster). Ils sont au British Museum.

Gisements et localités. — Cette espèce est très ubiquiste; on la rencontre dans le Crétacé de Mons, dans l'Albien et le Cénomanien au moins. Nous lui connaissons les gisements suivants :

Assise de Pommerœul :

Harchies, à 204 m. (petit exemplaire).

Assise de Catillon :

Harchies, à 126^{m}80 (grande taille), à 124 m.;
Bois de Baudour.

Assise de Bracquegnies :

Harchies, à 86^{m}10 et 87^{m}10 (grande taille);
Harchies, à 103^{m}90 et 111^{m}60.

Assise de Bernissart :

Harchies, à 69 m.;
Bois de Baudour;
Siège Louis-Lambert, à 210 m. (grande taille);
Sondage n° 5 d'Hensies-Pommerœul (grande taille);
Bois des Poteries, à Hautrage (grande taille).

Tourtia (Assise de Saint-Aybert) :

Fosse Saint-Pierre de Thivencelles;
Fosse La Grange.

Par cet aperçu, il semble que les plus grands spécimens soient surtout communs dans la Meule cénomanienne (assise de Bernissart, Cénomanien inférieur), mais les couches albiennes renferment également de grandes coquilles.

Pecten (Neithea) aequicostatus LAMARCK 1819.

1819. *Pecten aequicostatus* LAMARCK, 53, vol. VI, p. 181. — 1824. *Neithea pectinoides* C. DROUET, 23, p. 186, pl. VII, fig. 1, 2. — 1850. *Janira aequicostata* D'ORBIGNY, 21, p. 170, n° 501. — 1868. *Janira aequicostata* BRIART et CORNET, 4, p. 49, pl. IV, fig. 25, 26. — 1903. *Pecten (Neithea) aequicostatus* WOODS, 99, p. 208, pl. XL, fig. 8, 9. — *Non* 1847. *Janira aequicostata* D'ORBIGNY, 20, p. 637, pl. CCCCXL, fig. 1-4. — *Non* 1850. *Pecten aequicostatus* J. DE C. SOWERBY, 92, p. 356, pl. XXVIII, fig. 17, 18 (= *sexcostatus*).

Coquille équilatérale, plus haute que longue, à bord ventral très convexe et régulièrement arrondi; oreilles petites, presque égales. Angle apical voisin de 70°.

Valve droite très convexe, à crochet fort, saillant, arrondi; oreille postérieure triangulaire, presque lisse, à bord postérieur concave; oreille antérieure très convexe, couverte de lignes concentriques bien visibles à la loupe. La partie convexe de la valve porte environ 36 à 40 côtes radiaires simples, plates ou arrondies, très rapprochées, égales entre elles. Au voisinage des oreilles la valve est lisse, toute ornementation radiaire ayant disparu.

Longueur . . .	12,5	12,0	8,2	7,5	5,8 mm.
Hauteur	14,8	14,3	9,8	8,8	6,5 mm.
Épaisseur . . .	6,3	5,6	4,0	3,8	2,6 mm.

Valve gauche non observée.

REMARQUES. — Dans la « Meule de Bracquegnies » sont seules connues les formes de petites dimensions, qui paraissent être aussi celles de l'Upper Greensand à *Pecten asper* de Haldon et Worbarrow. Les grandes formes, atteignant 70 à 80 mm., ne sont pas connues à Bracquegnies, mais existent en d'autres gisements du Hainaut. Il y aurait peut-être intérêt à distinguer, dans un but stratigraphique, la forme normale (de Rouen, du Havre, d'Hautrage) de la *forme naine* (Bracquegnies, Gault de Cosne). Nous tenterons cette distinction.

TYPES. — Les types de LAMARCK viennent du Mans (Cénomanien) et des environs d'Angers.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — Cette espèce est très répandue dans le Cénomanien, en France, en Angleterre, en Allemagne. WOODS la cite dans l'Upper Greensand à *Pecten asper* et dans le Chloritic Marl de Maiden Bradley.

Dans le Hainaut, j'ai eu l'occasion de constater la présence de la forme normale et des formes très petites dans les gisements suivants :

FORME NORMALE (de grande taille. Celle du Mans et du Havre).

Assise de Bernissart (Cénomanien inférieur) :

Harchies, puits n° 1 à 69 m.;
Bois des Poteries à Hautrage (abondante);
Bois de Baudour;
Siège d'Hautrage, à 272 m.

FORME PETITE (du Gault de Cosne).

Assise de Pommerœul (Albien moyen ?) :

Harchies, à 204 m.

Assise de Catillon (Albien supérieur) :

Harchies, à 124 m.;
Sondage n° 7 des charbonnages du Hainaut;
Sondage n° 6 des charbonnages du Hainaut;
Sondage des Produits (1914).

Assise de Bracquegnies (Albien supérieur) :

Harchies, à 87^m10 et 99^m60.

Assise de Bernissart (Cénomanien inférieur) :

Harchies, à 69 m. et 71 m.;
Siège Louis-Lambert;
Sondage n° 44 de Bernissart (abondante);
Sondage n° 5 des charbonnages d'Hensies-Pommerœul;
Bois des Poteries à Hautrage;
Bois de Baudour.

Tandis que les formes petites se trouvent dans l'Albien et le Cénomanien, les grands spécimens se rencontrent exclusivement dans la partie cénomanienne de la Meule, dont ils constituent un des éléments fauniques les plus caractéristiques.

Pecten (Neithea) cometus D'ORBIGNY 1847.

Pl. VI, fig. 1.

1847. *Janira cometa* D'ORBIGNY, 20, p. 640, pl. CCCCXLV, fig. 15-20. — 1850. *Janira cometa* D'ORBIGNY, 21, p. 170, n° 504. — 1868. *Janira cometa* BRIART et CORNET, 4, p. 50, pl. IV, fig. 23, 24. — 1903. *Pecten* (*Neithea*) *cometa* WOODS, 99, p. 200, pl. XXXIX, fig. 6-10.

Valve droite (seule observée) très convexe, plus haute que longue, la plus grande longueur étant au niveau de la limite du premier et du deuxième tiers inférieurs. Bord ventral convexe, profondément affecté par les plis de l'ornementation. Oreille antérieure grande, fortement convexe, lisse, terminée en pointe mousse triangulaire. Crochet très saillant, incurvé. La valve est ornée de 5 gros

plis radiaires, un sixième pli s'amorçant sur l'aire antérieure; de petites côtes occupent les espaces concaves compris entre les côtes principales.

Longueur	8,0 mm.
Largeur	11,0 mm.
Épaisseur	4,5 ? mm.

Remarques. — Cette espèce paraît être très rare à Bracquegnies; je n'en connais qu'un seul spécimen en assez mauvais état.

Types. — Les exemplaires de d'Orbigny viennent du Cénomanien de Villers (Calvados) et du Havre (Seine-Inférieure); j'ai vu au Muséum, à Paris, des exemplaires provenant de Lamnay (Sarthe).

Gisements et localités. — D'après Woods, *Pecten cometus* d'Orb. existe dans l'Upper Greensand (à *P. asper*) de l'île de Wight, Maiden Bradley, Melcombe Bingham (Dorset), Sud-Ouest d'Armswell Farm (Dorset) et Ouest de Melbury Hill (Dorset); Rye Hill Sands de Warminster; Chloritic Marl de Ventnor et Maiden Bradley; Cénomanien de Wilmington.

En France, Le Havre et Villers sont les localités types (Cénomanien).

Rare dans la « Meule de Bracquegnies ». Cette espèce, dont les gisements cénomaniens sont nombreux, n'est jamais très abondante : bois des Potences (assise de Bernissart), fosse Saint-Pierre de Thivencelles (dans le Tourtia à *Pecten asper*) et fosse Saint-Aybert de Thivencelles (dans le Tourtia à *Pecten asper*).

Pecten (Syncyclonema) orbicularis Sowerby 1817.

1817. *Pecten orbicularis* J. Sowerby, 91, p. 193, pl. CLXXXVI. — 1822. *Pecten laminosus* G. Mantell, 60, p. 128, pl. XXVI, fig. 8, 22. — 1839. *Pecten circularis* Geinitz, 36, partie 1, p. 23. — 1847. *Pecten orbicularis* d'Orbigny, 20, p. 597, pl. CCCCXXXIII, fig. 14-16. — 1850. *Pecten orbicularis* d'Orbigny, 21, p. 169, n° 482. — 1869. *Pecten sublaminosus* E. Favre, 25, p. 143, pl. XIII, fig. 1. — 1873. *Pecten opercularis* W. Damas, Zeitsch. d. deutschen geol. Ges., vol. XXV, p. 68, et vol. XXVI, p. 763. — 1895. *Pecten cottaldinus* G. Maas, 59, vol. XLVII, p. 269. — 1900. *Pecten germanicus* A. Wollemann, 97, p. 41, pl. VIII, fig. 13-19. — 1902. *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* Woods, 99, p. 145, pl. XXVII, et figure dans le texte.

Variété haldonensis Woods 1902.

Pl. VI, fig. 2.

1902. *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. *haldonensis* Woods, 99, pl. XXVII, fig. 4.

Coquille très aplatie, équilatérale, plus haute que longue; bords antéro-dorsal et postéro-dorsal rectilignes.

Valve droite (seule observée) portant deux oreilles plates, très développées, quelque peu prolongées dorsalement, couvertes d'une ornementation concentrique très délicate; des côtes concentriques fortes couvrent la partie principale

de la valve; elles sont prolongées ventralement par une expansion lamelliforme qui recouvre le sillon intercostal; de très délicates fibres radiaires très serrées ornent l'ensemble de la valve.

Longueur	14,2	13	?	?	?	mm.
Hauteur	17,0	14	?	?	?	mm.
Angle apical	91°	90°	96°	91°	88°	

Valve gauche non observée.

Remarques. — 1. La synonymie de l'espèce est longue (voir Woods, *op. cit.*); elle indique en elle-même combien l'espèce est répandue et combien elle est polymorphe. Les spécimens de Bracquegnies se signalent par leur petite taille; mais il est possible que les plus grandes coquilles aient été détruites par l'agitation des eaux, tant le test est fragile.

2. Dans la forme la plus communément répandue, l'angle apical varie entre 99° et 115°, la coquille étant bien arrondie, à peine plus haute que longue. Les individus de Bracquegnies se distinguent par un angle apical plus faible (entre 84° et 96°), la coquille étant alors nettement plus haute que longue. Les caractères précités, observés sur les spécimens de Haldon, dont une belle série existe au Musée d'Exeter, ont conduit Woods à distinguer la variété *haldonensis;* les coquilles de la « Meule de Bracquegnies » se rattachent à cette variété. L'exemplaire que nous figurons n'est pas rigoureusement superposable à la figure publiée par Woods, mais il est identique au spécimen n° 992 du Museum of Geology (Londres) attribué par Woods à la variété de Haldon.

Type. — Le type figuré de la variété *haldonensis* provient de l'Upper Greensand de Kingskerswell (Blackdown Beds), Museum of Geology, n° 991.

Gisements et localités. — La variété *haldonensis* n'a été signalée, à ma connaissance, qu'en Angleterre.

Nous lui rapportons quelques échantillons de Bracquegnies, d'Harchies (à 87^{m}10 assise de Bracquegnies et 131^{m}80 assise de Catillon).

La forme normale est très commune dans l'Albien supérieur et le Cénomanien du Hainaut.

Pecten (Camptonectes) striato-punctatus Römer 1839.

Pl. VI, fig. 3.

1839. *Pecten striato-punctatus* F. A. Römer, 82, p. 27. — 1847. *Pecten striato-punctatus* d'Orbigny, 20, p. 592, pl. CCCCXXXII, fig. 4-7. — 1850. *Pecten striato-punctatus* d'Orbigny, 21, pp. 83, 119, n^{os} 391, 132. — 1868. *Pecten arzierensis* de Loriol, 14, p. 47, pl. IV, fig. 3-5. — 1889. *Pecten lens* var. *morini* Lamplugh, 54, vol. XLV, p. 615. — 1902. *Pecten* (*Camptonectes*) *striato-punctatus* Woods, 99, p. 157, pl. XXIX, fig. 4-6.

Coquille circulaire, à peine plus haute que longue, équilatérale, peu convexe. Angle apical compris entre 96 et 101°. Bord antéro-dorsal rectiligne ou légère-

ment concave; bord postéro-dorsal droit. Oreilles antérieures plus grandes que les postérieures.

Sur la valve droite l'oreille antérieure est entaillée par un profond sinus; elle va en s'élargissant vers l'avant et se termine par un bord arrondi, très convexe; l'oreille postérieure est triangulaire et déprimée; son bord postérieur, rectiligne, fait un angle obtus avec la ligne cardinale.

La valve gauche a la même conformation que la valve droite, mais l'oreille antérieure ne paraît pas entaillée par un sinus.

Les deux valves sont couvertes de côtes radiaires fines, plates, parfois bifurquées, gracieusement incurvées du crochet vers le bord palléal, qu'elles rencontrent presque à angle droit; la même ornementation existe sur les oreilles, mais là les stries concentriques sont assez fortes et masquent plus ou moins complètement les côtes radiaires. De très fines ponctuations à disposition concentrique prennent place dans les sillons linéaires qui séparent les côtes.

Longueur	16,0	15,5	11,8	11,5	7,8	7,5 mm.
Hauteur	17,8	16,5	12,0	11,5	8,5	8,2 mm.
Angle apical	101°	99°	100°	97°	?	96°

Remarque. — Cette délicate coquille est souvent en très mauvais état dans la « Meule de Bracquegnies »; seuls de petits spécimens ont été trouvés à peu près entiers. Normalement, dans les gisements français et anglais, la coquille atteint 35 à 36 mm.

Type. — La première figure publiée est celle de d'Orbigny, en 1847; l'exemplaire figuré provient de l'Aptien de Saint-Dizier (Haute-Marne).

Gisements et localités. — Cette espèce n'est pas rare dans la « Meule de Bracquegnies », mais nous ne la connaissons nulle part ailleurs dans le Hainaut.

Dans les gisements étrangers elle est d'âge Crétacé inférieur, et s'élève tout au plus jusque dans l'Albien (Folkestone, zone VIII, d'après Woods).

Pecten (Chlamys) robineaui d'Orbigny 1847.

1842. *Pecten interstriatus* Leymerie, 55, p. 10 pl. XIII, fig. 1 (non *interstriatus* Münster). — 1845. *Pecten obliquus* Forbes, 29, p. 249 (non *obliquus* Sow.). — 1847. *Pecten robinaldinus* d'Orbigny, 20, p. 587, pl. CCCCXXXI, fig. 1-4. — ?1847. *Pecten interstriatus* d'Orbigny, 20, p. 594, pl. CDXXXIII, fig. 1-5. — ?1847. *Pecten dutemplei* d'Orbigny, 20, p. 596, pl. CDXXXIII, fig. 10-13. — 1850. *Pecten aptiensis* d'Orbigny, 21, p. 119, n° 131. — 1854. *Pecten interstriatus* Morris, 66, p. 176. — ?1861. *Pecten barretti* Seeley, 88, p. 118, pl. VI. fig. 1. — 1896. *Pecten galliennei*, *Pecten passyi*, *Pecten subinterstriatus* Jukes-Browne et Hill, 50, p. 150. — 1902. *Pecten* (*Chlamys*) *robinaldinus* Woods, 99, p. 181, pl. XXXIV, fig. 7-12; pl. XXXV, fig. 1-12.

A cette espèce j'attribue une valve pectiniforme, incomplète, plus haute que longue, aiguë au sommet, peu convexe, dont l'angle apical est voisin de 80°.

De fortes côtes étroites et saillantes couvrent la valve; on remarque l'alternance d'une forte côte et d'une plus étroite, les unes et les autres étant garnies d'épines lamellaires très rapprochées qui donnent à la surface l'aspect d'une râpe. Entre les côtes existent de nombreuses stries, presque parallèles aux côtes radiaires dans la région médiane, franchement obliques en avant et en arrière.

Remarque. — Cette espèce varie dans des proportions énormes dont la liste de synonymie donne une petite idée. Nous renvoyons au travail de Woods (1902) pour plus de détails.

Type. — Le type de *P. interstriatus* Leymerie vient de « Les Croûtes » (Aube). Les spécimens de d'Orbigny proviennent du Néocomien de Saint-Sauveur.

Gisements et localités. — De l'Aptien jusque dans le Cénomanien, dans les gisements étrangers, où il est très commun.

Nous en avons reconnu la présence dans le Hainaut depuis l'assise de Catillon jusque dans le Tourtia à *Pecten asper* (Cénomanien supérieur).

Famille OSTREIDAE.

Genre OSTREA Linné.

Ostrea diluviana Linné 1767.

1767. *Ostrea diluviana* Linné, 56, édition 12, p. 1148. — 1806. *Ostrea pectinata* Lamarck, 52, vol. VIII, p. 165; vol. XIV, 1809; pl. XIII, fig. 1. — 1806. *Ostrea carinata* Lamarck, 52, vol. VIII, p. 166. — 1811. *Ostrea frons* Parkinson, 69, vol. III, p. 217, pl. XV, fig. 4. — 1813. *Ostracites plicatissimus* Schlotheim, 86, vol. VII, p. 112. — 1819. *Ostrea colubrina* Lamarck, 53, vol. VI, p. 216 (*non* Goldfuss). — 1819. *Ostrea carinata* Lamarck, ibid., p. 216. — 1819. *Ostrea diluviana* Lamarck, ibid., p. 214. — 1822. *Ostrea serrata* Cuvier et Brongniart, 12, vol. II, partie 2, pp. 251, 599, pl. III, fig. 10. — 1824. *Ostrea macroptera* J. de C. Sowerby, 91, vol. V, p. 105, pl. CCCCLXVIII, fig. 2, 3. — 1833. *Ostrea prionota* Goldfuss, 44, vol. II, p. 10, pl. LXXIV, fig. 8. — 1835. *Alectryonia defrancii* Fischer de Waldheim, 26, p. 113, pl. III. — 1836. *Ostrea retusa* J. de C. Sowerby, 28, pp. 338, 361, pl. XIV, fig. 4. — 1839. *Ostrea rectangularis* F. A. Römer, 82, Nachtrage, p. 24, pl. XVIII, fig. 15. — 1846. *Ostrea pes-leonis* E. Forbes, 29, p. 156, pl. XVIII, fig. 5. — 1847. *Ostrea macroptera* d'Orbigny, 20, p. 695, pl. CCCCLXV. — 1847. *Ostrea carinata* d'Orbigny, 20, p. 714, pl. CCCCLXXIV, fig. 1-5. — 1847. *Ostrea frons* d'Orbigny, 20, p. 733, pl. CCCCLXXXIII. — 1847. *Ostrea milletiana* d'Orbigny, 20, p. 712, pl. CCCCLXXII, fig. 5-7. — 1847. *Ostrea diluviana* d'Orbigny, 20, p. 728, pl. CCCCLXXX. — 1850. *Ostrea carinata* d'Orbigny, 21, p. 170, n° 517. — 1850. *Ostrea frons* d'Orbigny, 21, p. 255, n° 916. — 1850. *Ostrea macroptera* d'Orbigny, 21, pp. 84, 120, n^{os} 406, 138. — 1850. *Ostrea ricordeana* d'Orbigny, 21, p. 171, n° 524. — 1850. *Ostrea milletiana* d'Orbigny, 21, p. 139,

n° 284. — 1850. *Ostrea diluviana* D'ORBIGNY, 21, pp. 171, 198, n°s 521, 169. — 1878. *Alectryonia zeilleri* BAYLE, 2, vol. IV, atlas, partie I, pl. CLXVI, fig. 1-4. — 1912. *Ostrea diluviana* WOODS, 100, p. 342 fig. 98-138. — *Non* 1847. *Ostrea carinata* J. MÜLLER, 67, partie I, p. 38 (= *O. goldfussi* HOLZ.).

Dans la « Meule de Bracquegnies » je ne connais qu'une seule valve pouvant être attribuée à cette espèce extrêmement polymorphe. C'est une valve arquée, anguleuse, carénée, garnie d'un très grand nombre de plis sur lesquels les stries d'accroissement dessinent des chevrons serrés.

Il n'est pas opportun de faire une étude critique de la revision que WOODS a publiée dans sa monographie des lamellibranches crétacés d'Angleterre; l'auteur a réuni d'énormes quantités de matériaux, et il a d'ailleurs donné une quarantaine de figures des formes les plus caractéristiques. A la suite de ce travail il réunit en synonymie un nombre très élevé d'espèces autrefois considérées comme distinctes.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — Partout entre le Néocomien et le Cénomanien ou même le Turonien supérieur (craie de Maisières, en Belgique). Elle existe à Blackdown.

Nous l'avons rencontrée dans l'assise d'Harchies (à Harchies), dans l'assise de Bernissart (à Harchies). Elle n'est abondante en aucun des gisements belges cités.

Ostrea vesicularis LAMARCK 1806.

(Forme *hippopodium*.)

Pl. VI, fig. 4, *a*, *b*.

(*Pour la synonymie, longue et complexe*, voir WOODS, 100, pp. 360 et suivantes.)

Valves *droites* seules observées : peu convexes dans la région du crochet; plates vers le bord palléal; contour quelque peu inéquilatéral. Surface presque lisse, mais présentant des ondes concentriques peu régulières, très fugaces, et toujours de fines côtes radiaires, largement espacées, parfois discontinues.

Longueur	24 ?	17 mm.
Largeur	24 ?	17 mm.

REMARQUE. — C'est par comparaison avec des échantillons du Gault de Folkestone (British Museum L. 4930) que j'ai pu déterminer spécifiquement cette forme, rare dans notre bassin crétacé.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ». L'espèce a peu de valeur stratigraphique : on la trouve depuis l'Aptien jusque dans le Sénonien le plus élevé.

GENRE EXOGYRA SAY.

Exogyra digitata SOWERBY sp. 1817.

1817. *Chama digitata* J. SOWERBY, 91, p. 165, pl. CLXXIV, fig. 1-4. — 1840. *Exogyra laciniata* H. B. GEINITZ, 36, partie II, p. 58. — 1862. *Ostrea coquandi* JULIEN *in* COQUAND, 7, pl. XXXIII, fig. 10-12. — 1868. *Ostrea digitata* BRIART et CORNET, 4, p. 47, pl. IV, fig. 1, 2. — 1912. *Exogyra digitata* WOODS, 100, p. 417, fig. 249-252.

Coquille inéquilatérale, à contour arrondi. Valve gauche (seule observée) assez peu convexe, à crochet arrondi en spirale, tronqué par la surface de fixation. Une carène médiane s'étend du crochet vers le bord palléal en s'atténuant très vite. La valve est concave en arrière du crochet. La valve porte 6 à 7 plis divergents saillants, arrondis, qui se marquent très nettement au bord palléal; ils naissent sur la carène. Des stries d'accroissement sont bien visibles vers les bords.

Longueur	53 mm.
Largeur	47 mm.
Épaisseur	20 mm.

REMARQUES. — 1. Cette espèce paraît assez rare à Bracquegnies; je n'en connais qu'un seul beau spécimen.

2. La forme *figurée* par BRIART et CORNET (4, pl. IV, fig. 3, 4, 1868) est un jeune exemplaire d'*Exogyra digitata*, et non pas de l'espèce *conica*.

TYPES. — Les types proviennent de l'Upper Greensand (à *Pecten asper*), près de Sidmouth; mais ils sont égarés.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — « Meule de Bracquegnies » et assise d'Harchies (puits d'Harchies, à 190-192 m.).

Cette espèce est commune en Angleterre dans le Cénomanien inférieur.

Exogyra conica SOWERBY sp. 1813.

1813. *Chama conica* J. SOWERBY, 91, p. 69, pl. XXVI, fig. 3. — 1813. *Chama recurvata* J. SOWERBY, 91, p. 69, pl. XXVI, fig. 2. — 1813. *Chama plicata* J. SOWERBY, 91, p. 70, pl. XXVI, fig. 4. — 1813. *Chama haliotidea* J. SOWERBY, 91, p. 67, pl. XXV, fig. 1-5. — 1833. *Exogyra subcarinata* GOLDFUSS, 44, vol. II, p. 37, pl. LXXXVII, fig. 4. — 1833. *Exogyra undata* GOLDFUSS, 44, vol. II, p. 35, pl. LXXXVI, fig. 10. — 1839. *Exogyra cornu arietis* GEINITZ, 36, partie I, p. 20. — 1839. *Exogyra aquila* GEINITZ, 36, partie I, p. 20. — 1840. *Exogyra plicatula* GEINITZ, 36, partie II, p. 84. — 1847. *Ostrea conica* D'ORBIGNY, 20, p. 726, pl. CCCCLXXVIII, fig. 5-8; pl. CCCCLXXIX, fig. 1-3. — 1847. *Ostrea rauliniana* D'ORBIGNY, 20, p. 708, pl. CCCCLXXI, fig. 1-3. — 1847. *Ostrea haliotidea* D'ORBIGNY, 20, p. 724, pl. CCCCLXXVIII, fig. 1-4. — 1850. *Ostrea conica* D'ORBIGNY, 21, p. 171, n° 524. — 1850. *Ostrea rauliniana* D'ORBIGNY, 21, p. 139, n° 285. — 1850. *Ostrea haliotidea* D'ORBIGNY, 21, p. 171, n° 522. — 1859. *Ostrea vesicularis* WILTSHIRE, 96, p. 16,

pl. II, fig. 5. — 1868. *Ostrea conica* BRIART et CORNET, 4, p. 45 (mais pas les figures). — 1868. *Ostrea haliotidea* BRIART et CORNET, 4, p. 45, pl. IV, fig. 5, 6, 8. — 1912. *Exogyra conica* WOODS, 100, p. 407, fig. 215-242. — *Non* 1868. *Exogyra conica* BRIART et CORNET, 4, pl. IV, fig. 3, 4 (= *Ex. digitata* junior).

Coquille inéquilatérale, souvent très convexe, plus ou moins subtriangulaire ou semi-ovale.

Valve gauche très convexe, arrondie en avant et ventralement; bord postérieur oblique, droit ou concave. Crochet enroulé en spirale vers l'arrière; surface de fixation plus ou moins développée, souvent située en arrière du crochet. Une carène bien marquée, mais parfois très arrondie, s'étend du crochet vers l'angle postéro-ventral en formant une courbe régulière.

Valve droite mince, operculiforme, souvent un peu concave, à crochet spiral non saillant.

REMARQUES. — WOODS a groupé sous la même désignation spécifique un grand nombre d'espèces qui ne se distinguent d'*Exogyra conica* que par des caractères accessoires d'ornementation et de contour; des séries continues permettent de montrer d'étroites relations entre toutes ces formes, et d'un point de vue paléontologique orthodoxe, on ne peut qu'adhérer aux conclusions de WOODS. Cependant le paléontologiste anglais convient que certaines formes semblent appartenir à des niveaux stratigraphiques distincts (1). Dans la faune de Bracquegnies on trouve certaines formes à l'exclusion de toutes autres. Dès lors, il peut paraître intéressant, à des fins stratigraphiques, de maintenir une certaine distinction. C'est pour cette raison, et avec l'intention de scruter le problème, que j'ai distingué ici les *formes* suivantes :

Exogyra conica conica (forme type).

Coquille PETITE *ou moyenne*, LISSE, *à surface de fixation réduite* (moins de la moitié de la valve gauche).

D'ORBIGNY, 20, pl. CCCCLXXIX, fig. 3.

WOODS, 100, p. 411, fig. 215-218 et 220-225 (Upper Greensand).

Dans la « Meule de Bracquegnies », cette forme est très rare, mais il en est cependant de parfaitement caractérisées. Ses autres gisements sont :

ASSISE DE CATILLON :

Sondage n° 7 des charbonnages du Hainaut.

ASSISE DE BERNISSART :

Harchies, à 71 m.;
Bois des Poteries à Hautrage (très abondante);
Bois de Baudour (abondante);
Siège de Tertre;
Siège d'Hautrage.

(1) « The larger form appears generally to mark a somewhat higher horizon than the smaller (*conica* Sowerby) form » (WOODS, 100, p. 410, 1912).

TOURTIA (ASSISE DE SAINT-AYBERT) :

Harchies, à 53m50 (très abondante);
Siège Louis-Lambert (abondante);
Sondage n° 44 de Bernissart (très abondante);
Siège d'Hautrage (abondante).

Cette forme est donc surtout abondante dans les facies marneux et glauconifères du Cénomanien supérieur (Tourtia, à la base des marnes de l'assise de Saint-Aybert) et dans les roches calcaires détritiques de l'assise de Bernissart (Cénomanien inférieur).

Exogyra conica undata.

Coquille PETITE *ou moyenne, à surface de fixation réduite* (moins de la moitié de la valve gauche), *portant de petites* CÔTES *radiales irrégulières aux environs du crochet ou sur toute la valve.*

D'ORBIGNY, 20, pl. CCCCLXXVIII fig. 5-7.
WOODS, 100, p. 411, fig. 219.
BRIART et CORNET, 4, pl. IV, fig. 5, 6, 8.

Cette forme abonde dans la « Meule de Bracquegnies ». En outre, je lui ai reconnu les gisements suivants :

ASSISE DE CATILLON :

Sondage des Produits (1914);
Sondage n° 7 des charbonnages du Hainaut;
Sondage n° 6 des charbonnages du Hainaut;
Bois de Baudour.

ASSISE DE BERNISSART :

Harchies, à 71 m. (abondante);
Fosse des Sartis, à 182 m.;
Siège Louis-Lambert, à 210 m.;
Sondage n° 9 d'Hensies-Pommerœul, à 248 m.;
Sondage n° 44 de Bernissart (abondante);
Sondage n° 5 des charbonnages d'Hensies-Pommerœul (abondante);
Bois des Poteries (abondante);
Bois de Baudour (abondante);
Siège de Tertre;
Fosse Saint-Aybert (abondante).

TOURTIA (ASSISE DE SAINT-AYBERT) :

Siège d'Hautrage;
Harchies, à 53m50;
Siège Louis-Lambert, à 209m80;
Sondage n° 44 de Bernissart, à 196 m.

La forme *undata* est très fréquente dans la Meule cénomanienne; elle y abonde souvent.

Exogyra conica haliotidea.

Coquille PETITE, *ridée ou non*, À TRÈS LARGE SURFACE DE FIXATION.

D'ORBIGNY, 20, pl. CCCCLXXVIII, fig. 4.
WOODS, 100, p. 412, fig. 240, 241, 242.

Ici, la surface de fixation est énorme et détermine une complète déformation de la coquille (la valve gauche pouvant être lisse ou ridée). Cette forme est en quelque sorte une réduction d'*Exogyra conica raulini* décrite plus loin.

La forme *haliotidea* est rare à Bracquegnies. On la rencontre encore dans l'assise de Catillon (Harchies à 142m50), dans l'assise d'Harchies (Harchies à 190-192 m.), dans l'assise de Bernissart (bois des Poteries) et dans le Tourtia à *Pecten asper* (siège Louis Lambert à 209m90). Partout elle est très peu abondante.

Exogyra conica gigantea.

Coquille de GRANDE *taille; surface de* FIXATION RÉDUITE. *Coquille* NON RIDÉE *généralement.*

D'ORBIGNY, 20, pl. CCCCLXXIX, fig. 1-2.
WOODS, 100, p. 411, fig. 228-231.

Cette forme atteint couramment les dimensions suivantes :

Longueur	60	55	50 mm.
Largeur	63	59	55 mm.
Épaisseur	27	27	28 mm.

(WOODS indique que cette forme occuperait une position stratigraphique un peu plus élevée que les petites coquilles).

Cette forme est totalement inconnue dans l'Albien du bassin de Mons. Je ne l'ai pas trouvée dans la Meule cénomanienne. Elle existerait dans le Tourtia de Tournai (Cénomanien inférieur) et dans un tourtia, à Couplevoie.

Exogyra conica raulini.

Coquille GRANDE, *à* TRÈS LARGE SURFACE DE FIXATION.

D'ORBIGNY, 20, pl. CCCCLXXI, fig. 1-3.
WOODS, 100, p. 412, fig. 236-239.

(Cette forme correspond à *Ostrea rauliniana* d'Orb.)

Totalement inconnue dans la « Meule ». Je n'en ai observé aucun gisement dans le bassin de Mons.

Nous tenons à faire remarquer que les distinctions établies ci-dessus ne sont pas nouvelles; WOODS écrit notamment ceci : « *E. haliotidea*, Sowerby, from the Upper Greensand, is a small form of *E. conica* with a large surface of attachment, and is connected by intermediate forms with examples having only a small attached surface. Similarly *E. Rauliniana*, d'Orbigny, from the Gault,

Upper Greensand, and Lower Chalk, is a large form of *E. conica* with a large surface of attachment and is linked by a series gradations to the type with only a small attached surface » (1).

La désignation trinominale utilisée dans le présent travail est établie en vue de rechercher si, dans les limites de la région étudiée, les variations reconnues sont en relation avec l'*âge* géologique ou avec la nature du *milieu*. D'une manière générale il semble bien :

1° Que les formes de *grande taille* apparaissent *plus tard* (dans le Cénomanien) et sont toujours plus rares.

2° Les formes *petites* existent dans l'Albien, mais sont surtout très abondantes dans le Cénomanien inférieur.

3° Les formes *ridées* (*undata*) préfèrent (ou subissent) les milieux agités, mais pas tout à fait littoraux.

4° Les formes *lisses* se rencontrent surtout dans un enrobement marneux, c'est-à-dire, toutes choses égales d'ailleurs, dans des sédiments formés en milieu plus calme.

Types. — Les types de *Chama conica, Ch. recurvata, Ch. plicata* et *Ch. haliotidea* sont au British Museum; ils proviennent de l'Upper Greensand de nombreuses localités. *Ostrea rauliniana* d'Orb. provient de l'Albien de Grand-Pré, Valcourt, etc.

Gisements et localités. — L'espèce a une extension géographique très vaste et se rencontre de l'Aptien au Turonien au moins. Dans le Hainaut elle est commune dans l'Albien supérieur et le Cénomanien (voir détails plus haut).

Exogyra columba Lamarck sp. 1819.

1802. *Gryphea suborbiculata* Lamarck, 51, p. 398. — 1813. *Gryphites ratisbonensis* Schlotheim, 86, p. 105. — 1819. *Gryphea columba* Lamarck, 53, vol. IV, p. 198. — 1820. *Gryphites spiratus* Schlotheim, 87, p. 288 (*partim*). — 1847. *Ostrea columba* d'Orbigny, 20, p. 721, pl. CCCCLXXVII. — 1850. *Ostrea columba* d'Orbigny, 21, p. 171, n° 520. — 1859. *Ostrea reaumuri* H. Coquand, 6, p. 960. — ?1868. *Ostrea columba* Briart et Cornet, 4, p. 46, pl. IV, fig. 13-15. — 1871. *Exogyra suborbiculata* Stoliczka, 93, p. 462, pl. XXXV, fig. 1-4. — 1878. *Rhynchostreon chaperi* Bayle, 2, part. I, pl. CXXXVIII, fig. 1-5. — 1912. *Exogyra columba* Woods, 100, p. 413, fig. 243-248.

Cette espèce est très voisine d'*Exogyra conica*, mais elle s'en distingue par une série de caractères qui, au moins sur les meilleurs échantillons, ne peuvent permettre la confusion.

Chez *Exogyra columba* Lam. : 1° La carène est moins distincte et mieux arrondie; elle s'atténue et disparaît vers le bord palléal; 2° la spire du crochet est

(1) Woods, 100, p. 410, 1912.

mieux développée; 3° le galbe de la valve gauche est régulier, toujours convexe, alors que l'aire postérieure d'*Ex. conica* est déprimée ou plate.

Il faut noter en outre qu'*Ex. columba* est toujours dépourvue de côtes radiaires, bien que certains individus provenant de la localité type du Mans présentent quelques courtes et légères côtes radiaires au voisinage du crochet.

Exogyra columba ne montre pas de larges surfaces de fixation, ce qui la distinguera toujours des formes *haliotidea, raulini* et même *conica.*

Remarques. — 1. Les coquilles attribuées à *Exogyra columba* par Briart et Cornet appartiennent vraisemblablement à *Exogyra conica conica,* à l'exception d'un seul spécimen qui provient d'un puits domestique creusé à Bracquegnies, et auquel les auteurs font précisément allusion (4, p. 47, 1868).

2. Par son crochet nettement exogyroïde, par les faibles dimensions de l'aire ligamentaire, par le contour et le galbe des parties jeunes de la valve, par les fines lignes d'accroissement ondulées, l'exemplaire de Bracquegnies est identique à ceux du Mans et à ceux que figure Woods.

Type. — Provient du Mans (Cénomanien, d'après d'Orbigny).

Gisements et localités. — Je connais deux exemplaires qui peuvent certainement être attribués à cette espèce : l'un provient de Bracquegnies (mais il est unique); l'autre provient du puits du Viernoy à Anderlues (158). C'est avec doute que je rapporte à *Ex. columba* de rares exemplaires de l'assise de Bernissart (Harchies et bois de Baudour) et du Tourtia de Mons (Harchies).

Dans les gisements français et anglais, cette espèce est cénomanienne. Elle existe notamment dans le Greensand de Blackdown.

Famille **MYTILIDAE.**

Genre MODIOLA Lamarck.

Modiola reversa Sowerby 1836.

Pl. VI, fig. 5.

1836. *Modiola reversa* Sowerby, 28, pp. 241, 342, pl. XVII, fig. 13. — ?1842. *Modiola laevigata* Geinitz, 36, part. 3, p. 78, pl. XX, fig. 35. — 1844. *Mytilus semiradiatus* d'Orbigny, 20, p. 277, pl. CCCXLI, fig. 1, 2. — 1850. *Mytilus reversus* d'Orbigny, 21, p. 165, n° 408. — 1868. *Mytilus reversus* Briart et Cornet, 4, p. 53, pl. IV, fig. 9, 10. — 1900. *Modiola reversa* Woods, 99, p. 94, pl. XV, fig. 15-18; pl. XVI, fig. 1-3. — *Non* 1844. *Mytilus reversus* d'Orbigny, 20, p. 264, pl. CCCXXXVII, fig. 1, 2.

Coquille allongée obliquement. Bord antérieur arrondi, convexe, court. Bord ventral presque rectiligne, un peu déprimé vers le milieu, se raccordant assez brusquement au bord postérieur, peu convexe. Bord supérieur rectiligne, long, formant un angle obtus arrondi avec le bord postérieur. Crochet gonflé, large,

subantérieur. La coquille est fortement gonflée dans une direction oblique à la ligne cardinale; la partie ventrale est convexe; la surface dorsale se relie rapidement à la zone cardinale, déprimée. La coquille est couverte de côtes concentriques bien marquées, rapprochées, discontinues ou irrégulières, surtout à la partie ventrale antérieure; elles paraissent s'atténuer au passage de la région médiane gonflée. Quelques courtes rides radiaires sont visibles au bord postéro-ventral.

Longueur	31,0 mm.
Largeur	23,0 mm.
Épaisseur	8,5 mm.

Remarque. — Je n'ai pu examiner qu'une seule valve gauche provenant de Bracquegnies; elle ne montre pas la moindre trace d'ornementation radiaire, mises à part les quelques rides signalées; l'état de conservation du test n'est pas des meilleurs.

Type. — Le type de *Modiola reversa* Sow. vient de Blackdown et se trouve au Bristol Museum.

Gisements et localités. — D'après Woods, les gisements anglais connus sont : Greensand de Blackdown; Greensand (chert beds) de Woolands Covert, Great Haldon; Upper Greensand de Black Ven et Devizes; Cénomanien de Dunscombe (couche 12 de Meyer); et peut-être Gault de Black Ven.

Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Modiola flagellifera Forbes sp. 1846.

Pl. VI, fig. 6.

1846. *Mytilus* (*Modiolus*) *flagelliferus* Forbes, E., 29, p. 152, pl. XVI, fig. 9. — 1850. *Mytilus flagelliferus* d'Orbigny, 21, p. 247, n° 748. — 1871. *Modiola flagellifera* Stoliczka, 93, p. 379, pl. XXIV, fig. 1, 2. — 1900. *Modiola flagellifera* Woods, 99, p. 99, pl. XVII, fig. 1, 2.

Je ne connais à Bracquegnies que l'extrémité postérieure d'une valve droite. Le contour et l'ornementation de cette portion de coquille sont tellement caractéristiques que je crois pouvoir considérer la détermination comme néanmoins absolument certaine.

On voit les côtes larges et obliques de la région dorsale se courber assez brusquement vers le bas en bifurquant, tandis qu'apparaissent des côtes fines supplémentaires; toutes les côtes deviennent très fines et parallèles au bord ventral.

Type. — Le type de l'espèce est au Musée de la Geological Society de Londres; il provient du Valudayoor Group de Pondichéry et a été figuré par Stoliczka.

Gisements et localités. — Rare à Bracquegnies, cette même espèce se retrouve au puits d'Harchies, à 87m10, soit dans l'assise de Bracquegnies.

En Angleterre *Modiola flagellifera* est connue seulement dans l'Upper Greensand de Devizes et à Black Ven.

D'après H. Andert, cette espèce s'élèverait jusque dans l'Emscher (1, p. 204).

Genre DREISSENSIA van Beneden.

Dreissensia lanceolata Sowerby sp. 1823.

Pl. VI, fig. 7, *a*, *b*.

1823. *Mytilus edentulus* J. de C. Sowerby, 91, vol. V, p. 55, pl. CCCCXXXIX, fig. 1. — 1823. *Mytilus lanceolatus* Sowerby, Ibid., fig. 2. — 1836. *Mytilus tridens* Sowerby, 28, p. 342, pl. XVII, fig. 14. — 1836. *Mytilus praelongus* Sowerby, Ibid., p. 342, pl. XVII, fig. 15. — 1844. *Mytilus lanceolatus* d'Orbigny, 20, p. 270, pl. CCCXXXVIII, fig. 5, 6. — 1844. *Mytilus falcatus* d'Orbigny, Ibid., p. 280, pl. CCCXLI, fig. 11-13. — 1850. *Mytilus abruptus* d'Orbigny, 21, p. 107, n° 722. — 1850. *Mytilus subfalcatus* d'Orbigny, 21, p. 166, n° 412. — 1850. *Mytilus lanceolatus* d'Orbigny, 21, p. 166, n° 419. — ?1861. *Mytilus galliennei* Trautschold, 94, p. 433, pl. XII, fig. 4. — 1868. *Mytilus lanceolatus* Briart et Cornet, 4, p. 52, pl. IV, fig. 11, 12. — ?1868. *Modiola subfalcata* Eischwald, E., 24, p. 533, pl. XXI, fig. 14. — 1900. *Dressensia lanceolata* Woods, 99, p. 110, pl. XVIII, fig. 13-15: pl. XIX, fig. 1-11. — *Non* 1868. *Modiola lanceolata* Eischwald, 24, p. 532, pl. XXII, fig. 5.

Coquille mytiliforme, triangulaire, carénée, dont la ligne cardinale est légèrement convexe et le bord ventral nettement concave. Le test est à peu près lisse; cependant, sur l'aire ventrale, qui fait un angle droit avec le plan de séparation des valves, des stries et des côtes concentriques sont bien visibles.

Types. — Le type de *Mytilus lanceolatus* Sow. provient du Greensand de Blackdown, mais semble être égaré. *M. edentulus* est au British Museum; *M. tridens* et *M. praelongus* sont au Bristol Museum.

Gisements et localités. — En Angleterre et en France, l'espèce est connue depuis l'Aptien jusqu'au Cénomanien; elle existe notamment dans le Greensand de Blackdown (zones X et XV), de Haldon, et l'Upper Greensand de Shaftesbury.

Rare dans la « Meule de Bracquegnies », elle a été rencontrée dans l'assise de Bracquegnies (Harchies 87m10) et dans l'assise de Pommerœul (Harchies 204 m.).

INCERTAE SEDIS.

Genre THETIRONIA Stoliczka.

Thetironia cf. **laevigata** Sowerby sp. 1818.

Pl. VI, fig. 8.

1868. *Thetis major* Briart et Cornet, 4, p. 83, pl. VII, fig. 14, 15.

Coquille arrondie, convexe, légèrement inéquilatérale; crochets forts, peu enroulés, droits ou légèrement prosogyres. Lunule déprimée mais non délimitée.

L'ornementation n'est pas visible sur les exemplaires examinés, qui sont ou fortement usés, ou à l'état de moule interne.

Longueur	24,0 mm.
Largeur	22,0 mm.
Épaisseur	9,5 mm.

Remarques. — 1. L'état de conservation des fossiles de Bracquegnies ne permet pas de détermination bien certaine.

2. En Angleterre, l'espèce existe dans le Gault et l'Upper Greensand à *Sch. rostrata*.

Type. — Les types de *Corbula laevigata* Sowerby, 1818, et de *Thetis major* Sowerby, 1826 (désignations synonymes), sont au British Museum; le premier vient de Blackdown, les seconds de Blackdown et Devizes.

Gisements et localités. — Rare à Bracquegnies.

Classe **SCAPHOPODA**

Famille **DENTALIDAE.**

Genre DENTALIUM Linné.

Dentalium sp.

Pl. VI, fig. 9, *a*, *b*.

1868. *Dentalium medium* Briart et Cornet, 4, p. 39, pl. VI, fig. 24, 25. — *Non* 1826. *Dentalium medium* Sowerby, 91, pl. LXXIX, fig. 5, 6.

Grande coquille très allongée, très aiguë, peu arquée; section circulaire, sauf parfois dans la région buccale, où elle est quelque peu elliptique. La région apicale montre, sauf en cas d'usure, une vingtaine de fines côtes longitudinales qui s'effacent graduellement, pour faire place, vers le milieu de la coquille, à des stries d'accroissement un peu obliques, très légèrement marquées. La moitié buccale est presque lisse. Les côtes longitudinales ont toutes la même valeur; parfois, cependant, une côte intercalaire plus fine apparaît. Vers l'apex, de très fines côtes forment, avec l'ornementation longitudinale, un quadrillage délicat et très polymorphe.

Remarques. — Il est probable que plusieurs espèces de Dentales sont à distinguer dans la faune de Bracquegnies. Mais si l'on néglige les échantillons incomplets ou usés, il ne reste que peu de coquilles dont on puisse tirer quelque parti.

Le *Dentalium medium* Sow. n'est pas encore reconnu à Bracquegnies, cette espèce étant beaucoup moins élancée et possédant une ornementation moins vigoureuse.

Les grands dentales de la Meule ont une ornementation qui les rapproche de la forme, très commune dans le Gault, dénommée *Dentalium decussatum* Sow.

Gisements et localités. — Les dentales sont assez abondants dans la « Meule de Bracquegnies ».

Classe **GASTROPODA**

Ordre PROSOBRANCHIA.

Sous-ordre ASPIDOBRANCHIA (=*Diotocardia*).

Famille **FISSURELLIDAE.**

Genre EMARGINULA Lamarck.

Emarginula sp.

Pl. VI, fig. 10, *a*, *b*.

Petite coquille patelliforme, ovale, évidée en arrière, convexe en avant. Sommet *bossué* antérieurement, avec un apex subarrondi nettement dirigé vers l'arrière. Zone oblitérée située dans le plan de symétrie, en relief par rapport au reste de la coquille, bordée par deux larges sillons. Quinze ou dix-sept fortes côtes radiaires en toit délimitent des espaces où naissent trois côtes plates, la médiane étant souvent un peu plus large que les deux voisines. Des lamelles à disposition concentrique apparaissent dans les sillons intercostaux et donnent à l'ornementation un aspect treillisé très caractéristique.

Longueur	7,8 mm.
Largeur	6,2 mm.
Hauteur	4,5 mm.
Angle apical	72°

Gisements. — La « Meule de Bracquegnies » (Albien supérieur) a livré plusieurs exemplaires de cette coquille, souvent imparfaitement conservée.

Genre FISSURELLA Lamarck.

Fissurella sp.

Très petite coquille patelliforme, conique, à sommet tronqué et perforé, situé un peu en avant du milieu. Contour subcirculaire. Ornementation très délicate, constituée par de très faibles costules radiaires légèrement granuleuses.

Longueur	4,4 mm.
Largeur	4,3 mm.
Hauteur	3,2 mm.
Angle apical	70°

Gisements. — Le Musée royal d'Histoire naturelle possède un seul spécimen de cette coquille (Collection Cornet I. G. 5496, n° 2564), « Meule de Bracquegnies ».

Famille **TROCHIDAE.**

Genre TROCHUS Linné.

Trochus parvus Briart et Cornet 1868.

1868. *Trochus parvus* Briart et Cornet, 4, p. 37, pl. III, fig. 48, 49.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	8,0 mm. — 100
Largeur de la coquille	7,0 mm. — 88
Longueur du dernier tour	4,5 mm. — 56
Angle apical	58°

Coquille petite, conique, à angle apical un peu convexe; composée de quatre tours, le dernier un peu caréné; la partie extérieure des tours est ornée de sept petites côtes longitudinales, à peu près égales entre elles, dont la postérieure est granuleuse, ce qui distingue parfaitement la suture, qui, sans cela, serait à peine visible. La base de la coquille est lisse et ne montre que quelques stries de croissance très fines, presque imperceptibles. Bouche grande, arrondie, légèrement sinueuse à l'endroit de la carène. Ombilic peu développé. (Briart et Cornet, 1868.)

Remarque. — Je n'ai pu observer que des spécimens très frustes, ne permettant en aucune manière de préciser les caractères morphologiques de la coquille.

Type. — Inconnu.

Gisements. — « Meule de Bracquegnies ». (Musée royal d'Histoire naturelle. Collection Cornet).

Trochus sp.

1866. *Trochus tricarinatus* F. L. Cornet et Briart, 8, p. 165. — 1868. *Trochus geinitzi* Briart et Cornet, 4, p. 38, pl. III, fig. 39, 40. — 1868. *Trochus geinitzi* Briart et Cornet, 4, p. 85. — *Non* 1846. *Trochus geinitzi* Reuss, 80, p. 112 (= *T. granulatus* Gein.).

Diagnose originale de *Trochus geinitzi* Br. et C. 1868 :

Longueur de la coquille	13 mm. — 100
Largeur de la coquille	13 mm. — 100
Angle apical.	62° à 65°

Coquille conique, aussi large que longue, s'enroulant régulièrement. Tours ornés extérieurement de trois carènes longitudinales minces, séparées par des sillons arrondis; la partie postérieure des tours un peu concave, rejoignant le tour précédent à la carène antérieure. Base ornée de quelques fines côtes longitudinales; tous ces ornements sont traversés par des lignes de croissance peu sensibles. Ombilic peu profond. Bouche subrhomboïdale.

Remarques. — 1. Je ne connais qu'un seul spécimen qui puisse être attribué à cette espèce; c'est un fragment très petit (5 mm.) appartenant au Musée Gosselet, à Lille. Je ne puis en aucune manière contrôler ou compléter la description originale.

2. Briart et Cornet ignoraient que Reuss avait, en 1846, décrit sous le nom de *Trochus geinitzi* une espèce toute différente. La désignation spécifique créée par les deux auteurs belges est donc caduque; mais il est préférable de ne pas la remplacer tant que d'autres matériaux ne seront pas en notre possession.

Type. — Inconnu.

Gisements et localités. — Très rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Famille **NERITIDAE.**

Genre NERITA Adanson.

Nerita rugosa Briart et Cornet 1868.

Pl. VI, fig. 11, *a*, *b*.

1868. *Nerita rugosa* Briart et Cornet, 4, p. 34, pl. III, fig. 50-52.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	20,0 mm.	— 91
Largeur de la coquille	22,0 mm.	— 100
Longueur du dernier tour	17,5 mm.	— 80
Angle apical	17° (1)	

Coquille épaisse, plus large que longue, à tours peu nombreux, distincts, fortement carénés extérieurement, le dernier très dilaté, s'enroulant obliquement. Spire ornée de côtes assez fortes, un peu courbées, irrégulières, rayonnant tangentiellement au tour précédent et se terminant brusquement à la carène, où elles forment de gros tubercules irréguliers; le restant de la surface est plus ou moins rugueux. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — Forte coquille dextre, basse, à spire très courte, obtuse; dernier tour très développé, considérablement élargi; base lisse. Ouverture très large, semi-circulaire. L'ornementation n'est guère visible que sur le dernier tour; elle consiste surtout en de fortes côtes transversales, faibles au voisinage de la suture, s'élargissant vers la périphérie; elles se renflent rapidement en d'énormes tubercules en passant sur une carène spirale, et confèrent à celle-ci un relief très vigoureux. Au voisinage du péristome, plusieurs de ces côtes sont tuberculées irrégulièrement, verruqueuses. Outre cette ornementation, de nombreuses petites côtes transversales très rapprochées sont bien visibles, à la surface du dernier tour au moins. Entre la forte carène tuberculée et la base, on voit une ou deux légères carènes presque lisses.

(1) Erreur manifeste. Faut-il lire 117° ? Ce serait plus vraisemblable.

On notera avec intérêt que l'aspect particulièrement rugueux du spécimen type est dû au fait qu'il a servi de support à d'autres organismes qui y ont abandonné une partie de leur test (des ostréidés, vraisemblablement).

	Holotype.
Longueur de la coquille	17,5 mm.
Longueur du dernier tour	18,5 mm.
Largeur de la coquille	15,0 mm.
Angle apical.	125°

Remarques. — 1. La collection Briart et Cornet de l'École des Mines de Mons ne renferme qu'un seul exemplaire de *N. rugosa* Br. et C., spécimen solidement encroûté, et en tous points conforme à la description et à la figuration originales. Cet exemplaire est évidemment l'*holotype*, puisqu'il a été le seul qu'aient pu examiner les auteurs avant la rédaction de leur mémoire (1).

2. Les mensurations données en tête de la diagnose originale sont manifestement apocryphes; mieux vaut n'en pas tenir compte et leur substituer nos chiffres.

3. *Nerita nodulosa* Jukes-Browne (48, p. 499, pl. XXI, fig. 7, 8), dont le type est au Sedgwick Museum, possède des tours beaucoup plus anguleux.

Type. — École des Mines de Mons.

Gisements et localités. — N'est connu que dans la « Meule de Bracquegnies ».

Sous-ordre CYCLOBRANCHIA (=*Heterocardia*).

Genre PATELLA Linné.

Patella sp.

Très petite coquille patelliforme, conique, à sommet subarrondi, très légèrement antérieur au milieu. Contour nettement ovale, allongé. Coquille lisse.

Longueur	3,5 mm.
Largeur	2,7 mm.
Hauteur	2,3 mm.
Angle apical	90° env.

Je ne connais de cette espèce qu'un seul exemplaire assez fruste, conservé au Musée royal d'Histoire naturelle, Collection Cornet, n° **2564** (Meule de Bracquegnies).

(1) Ils écrivent, en effet, ceci : « Nous n'avons recueilli qu'un seul spécimen dans la Meule; la dureté de l'encroûtement ne nous a pas permis de vérifier si le bord columellaire est dentelé » (4, p. 34).

GENRE ACMAEA ESCHOLTZ.

Acmaea ? malaisei BRIART et CORNET sp. 1868.

Pl. VI, fig. 12, *a-c*.

1868. *Helcion malaisei* BRIART et CORNET, 24, p. 38, pl. III, fig. 46, 47.

DIAGNOSE ORIGINALE :

Longueur de la coquille	8,0 mm.	— 100
Largeur de la coquille	7,0 mm.	— 88
Hauteur de la coquille	3,5 mm.	— 44
Distance du sommet au bord postérieur.	5,0 mm.	— 63

Coquille en cône très déprimé, à base elliptique; la région postérieure convexe; la région antérieure concave. Sommet globuleux. Des côtes assez saillantes, au nombre de 26 à 30, rayonnent du sommet et rendent le bord un peu crénelé; d'autres côtes plus petites et moins longues sont intercalées entre les premières. Toutes sont recoupées par des lignes d'accroissement concentriques. (BRIART et CORNET, 1868.)

OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES. — Il y a peu de chose à ajouter à la précédente description. On notera seulement que les côtes ne sont pas également vigoureuses chez tous les individus; en outre il arrive que quelques côtes isolées soient beaucoup plus fortes que les voisines. Il se crée ainsi d'assez grandes variations dans l'ornementation. Sommet toujours nettement antérieur.

Longueur de la coquille . .	7,8	6,7	5,1 mm.
Largeur de la coquille . .	7,0	6,0	4,9 mm.
Hauteur de la coquille . .	3,5	3,0	2,3 mm.

REMARQUES. — 1. On ne saurait suivre H. B. GEINITZ, lorsque, sans aucun argument et sans avoir examiné les exemplaires de Bracquegnies, il assimile l'espèce de BRIART et CORNET à *Acmaea koninckiana* de Ryckholt et fait des deux le *Pileolus koninckianus* de Ryckh. (40, p. 248, 1874).

2. *Helcion tenuicosta* d'Orb. se distingue de la forme de Bracquegnies par un contour plus régulièrement ovale, une taille double, une ornementation plus délicate.

TYPES. — Les types de *Helcion malaisei* Br. et C., parmi lesquels se trouve l'exemplaire holotype, sont à l'École des Mines de Mons.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — N'est connu que dans la « Meule de Bracquegnies ».

Sous-ordre CTENOBRANCHIA (=*Monotocardia*).

Famille **SOLARIIDAE.**

Genre SOLARIUM Lamarck.

Solarium dentatum Deshayes sp. 1842.

1842. *Delphinula dentata* Deshayes in Leymerie, 18, p. 13, pl. XVI, fig. 14. — 1842. *Solarium dentatum* d'Orbigny, 19, p. 201, pl. CLXXX, fig. 5-8. — 1850. *Solarium dentatum* d'Orbigny, 21, p. 130, n° 141.

J'attribue à cette espèce un fragment de test (premiers tours de la coquille) appartenant à la collection Ch. Horion (Musée Gosselet, Lille). Ce fossile étant très imparfait, il n'est pas opportun de le figurer ni de le décrire. Il présente tous les caractères de l'ornementation du *Solarium dentatum*, ainsi que j'ai pu m'en assurer par une comparaison avec un très beau spécimen du bassin de Paris.

Type. — Le type provient d'Ervy (Aube).

Gisements et localités. — Cette espèce est très rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Cette espèce est albienne.

Solarium ryckholti Briart et Cornet 1868.

Pl. VI, fig. 13, *a-c* et fig. 17 (I à III) dans le texte.

1868. *Solarium ryckholtii* Briart et Cornet, 4, p. 32, pl. III, fig. 37, 38.

Diagnose originale :

Hauteur de la coquille	7 mm. — 64
Largeur de la coquille	11 mm. — 100
Hauteur du dernier tour	4 mm. — 36
Angle apical	120° à 125°

Coquille petite, assez surbaissée, à sommet légèrement convexe, à tours arrondis, légèrement carénés extérieurement; suture renforcée; ornée, sur la partie postérieure des tours, de côtes longitudinales fines et aiguës, au nombre de 7 ou 8, la seconde près de la suture très saillante; elles sont séparées par des sillons arrondis, qui paraissent, ainsi que les côtes, *ne pas être d'une régularité parfaite* (1) chez tous les individus. Deux de ces côtes et quelquefois trois (2) sont ornées, près de la suture, de nombreuses granulations disposées en rangées rayonnantes. La partie antérieure des tours, à partir de la carène, est entièrement lisse, et ne montre que quelques sillons d'accroissement à l'ombilic (3). (Briart et Cornet, 1868.)

(1) Ces mots, non soulignés dans le texte original, font certainement allusion aux grandes variations de l'ornementation décrites dans ce travail.

(2) Sur les nombreux exemplaires observés, même sur les échantillons types, nous pouvons affirmer qu'il n'y a *jamais* trois côtes ornées de granulations fortes.

(3) Cette dernière phrase ne correspond en rien à la réalité.

Nouvelles observations. — Petite coquille dextre, très surbaissée, assez largement et profondément ombiliquée, à spire courte. Suture bien visible. Tours convexes, non carénés, la zone postérieure suturale de chacun d'eux formant palier. L'ornementation varie dans une très large mesure; sur le dernier tour, on peut observer, de la suture vers l'ombilic (voir figure 17, dans le texte) :

a) Deux côtes longitudinales granuleuses, fortes (*a*); les granulations sont plus ou moins saillantes et ne méritent vraiment ce nom que sur la zone buccale du dernier tour;

b) Viennent ensuite trois (cas I), quatre, cinq, rarement six (cas II) côtes délicates (*b*), très finement striées transversalement;

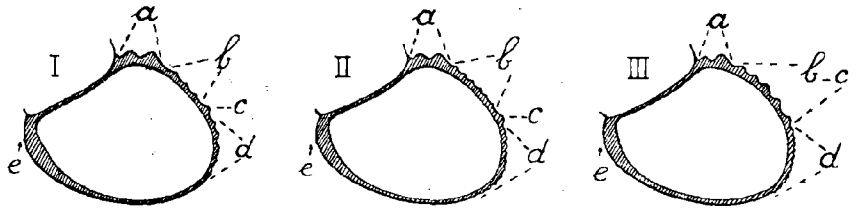


Fig. 17. — *Solarium ryckholti* Br. et C.
Dessins montrant la section du dernier tour et les variations de l'ornementation chez différents individus. — Légende et explications dans le texte.

c) Puis une côte longitudinale (*c*) un peu plus forte que les précédentes; parfois cependant (cas III) les côtes (*b*) et (*c*) sont de même valeur et les sillons qui les séparent sont assez profonds et canaliculés.

d) Enfin, couvrant la périphérie du dernier tour et une partie de la base, existent de 4 à 10 fines côtes longitudinales (*d*) un peu arrondies et souvent très rapprochées.

e) Ventralement, des stries transversales seules sont visibles; elles convergent vers l'ombilic et dessinent de véritables « fronces ». Ouverture inconnue.

Longueur de la coquille. .	7,0	6,5	5,5	5,0 mm.
Longueur du dernier tour.	4,2	4,2	4,0	3,2 mm.
Largeur de la coquille . .	10,5	10,3	8,5	7,8 mm.
Angle apical	130°	123°	132°	133°

Remarques. — 1. *Solarium thirrianum* d'Archiac, auquel Briart et Cornet comparent *Solarium ryckholti* Br. et C., est franchement caréné et possède une seule rangée de tubercules au voisinage de la suture. Les deux espèces sont bien distinctes.

Solarium concentricum (1) de Ryckh., du Tourtia de Tournai, est voisin de la forme de Bracquegnies, mais possède une ornementation plus granuleuse; la taille est plus grande; les tours sont plus anguleux.

(1) De Ryckholt, 17 (*c*), pl. XXVI, fig. 16, 17. Novembre, 1860.

Types. — La collection Briart et Cornet (École des Mines de Mons) renferme plusieurs échantillons de *Sol. ryckholti*, mais il est impossible d'y reconnaître l'holotype. Tous sont considérés comme syntypes de l'espèce.

Gisements et localités. — Cette espèce, abondante dans la « Meule de Bracquegnies », a encore été rencontrée à Harchies (puits n° 1 à 86m10, assise de Bracquegnies).

Famille LITTORINIDAE.

Genre LITTORINA Férussac.

Littorina ? sp.

Pl. VI, fig. 14, *a*, *b*.

Petite coquille dextre, turbinée, à tours convexes presque circulaires en section. Suture nette, non canaliculée. Spire assez courte; dernier tour peu élargi. Ouverture circulaire (?). La coquille est garnie de fortes côtes spirales; on en compte 13 sur le dernier tour, entre la suture et la fosse ombilicale; sur le tour précédent 5 côtes seulement sont laissées à découvert. Ces cinq côtes, ainsi que les 5 ou 6 côtes postérieures du dernier tour, sont garnies de tubercules épineux qui donnent à la coquille un toucher râpeux.

Longueur de la coquille	8,3 mm.
Longueur du dernier tour	5,4 mm.
Largeur de la coquille	8,5 mm.
Angle apical	81°

Gisements et localités. — Cette petite espèce n'est connue, dans le bassin de Mons, que dans la « Meule de Bracquegnies »; elle y est rare.

Famille NARICIDAE.

Genre NARICA Recluz.

Narica sp. (aff. **carinata** Sowerby).

Pl. VI, fig. 15, *a*, *b*.

Petite coquille dextre, naticiforme, à spire courte. Tours peu nombreux. Suture profonde. La bouche est largement ouverte, arrondie vers l'extérieur et limitée par un labre simple, entier, non anguleux. La lèvre interne s'applique sur l'ombilic, mais ne l'obture pas entièrement. L'ornementation consiste en fortes côtes spirales carénées qui, sur l'unique exemplaire examiné, s'effacent à proximité immédiate du labre; on compte *trois* fortes côtes sur la partie moyenne des tours; une *quatrième* existe sur la base de la coquille; à la partie postérieure du dernier tour on discerne *deux* côtes spirales *très effacées* (ce dernier caractère m'empêche d'attribuer l'espèce de Bracquegnies à *Narica carinata* Sow. sp. [de

Blackdown], chez laquelle les côtes spirales sont très saillantes). Des stries transversales d'accroissement sont surtout visibles dans les larges sillons qui séparent les côtes spirales.

Longueur de la coquille	5,8 mm.
Largeur de la coquille	6,2 mm.
Hauteur du dernier tour	4,3 mm.
Angle apical	120°

Gisements et localités. — Très rare dans la « Meule de Bracquegnies » (un seul spécimen connu).

Famille NATICIDAE.

Genre NATICA Lamarck.

Remarque préliminaire. — En confrontant les figures et les descriptions des nombreuses Natices du Crétacé, il se dégage l'impression que les auteurs ont souvent inconsidérément multiplié les coupures spécifiques, sans tenir compte des stades de développement des coquilles ou des variations individuelles et collectives dues à la nature du fond ou à l'agitation du milieu (étalement du dernier tour, large sur les fonds boueux, plus réduit sur les fonds sableux ou rocheux; épaisseur du test; force de l'ornementation; etc.). Parfois encore un esprit trop systématique a incité les auteurs à séparer des formes qui, trouvées ensemble, eussent reçu le même nom. Ajoutons avec empressement, pour l'excuse de nos devanciers, que l'étude des Natices du point de vue conchyliologique seul est très difficile, surtout à cause de la décevante uniformité de l'ornementation et de la nature imparfaite des coquilles fossiles.

Il semble bien qu'une revision très sérieuse des Natices crétacées soient à faire, mais le travail serait ingrat. Vraisemblablement arriverait-on à distinguer morphologiquement un certain nombre d'espèces peu nombreuses, et d'une extension verticale énorme.

Dans le présent travail, les noms créés par Briart et Cornet ont été *conservés*, et les formes qu'ils désignent sont *décrites*, en quelque sorte à titre de documentation. Il en est ainsi de

Natica subacuminata Br. et C.
Natica toilliezi Br. et C.
Natica lehardyi Br. et C.

J'ai parfois proposé une attribution spécifique lorsque des observations suffisamment nombreuses me poussaient à le faire; mais je me suis imposé des réserves, avec le souci de ne pas accroître une confusion déjà trop grande :

Natica cf. *excavata* Mich.
Natica cf. *clementina* d'Orb.
Natica cf. *clementina* d'Orb. var.
Natica gentii Sow. sp.

On sait que les Natices présentent peu d'intérêt stratigraphique. Il suffira sans doute de retenir que *ces mollusques carnivores,* habitant habituellement la zone littorale, *étaient bien représentés dans la mer de Bracquegnies.*

Natica (Ampullina) subacuminata Briart et Cornet 1868.

Pl. VI, fig. 16, *a-c.*

1868. *Natica subacuminata* Briart et Cornet, 4, p. 29, pl. II, fig. 23, 24.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	13 mm.	— 100
Largeur de la coquille	11 mm.	— 85
Longueur du dernier tour	9 mm.	— 69

Coquille globuleuse, à spire très aiguë, mais s'évasant très rapidement par la dilatation des tours successifs; le dernier surtout est très dilaté; surface ornée de stries de croissance très fines, irrégulières. Bouche arrondie, grande; ombilic nul. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — A la précédente description j'ajouterai peu de choses : Suture linéaire peu profonde; spire concave; outre les stries de croissance, existe aussi un fin quadrillage identique à celui qui couvre les coquilles attribuées à *Natica* cf. *clementina.*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Longueur de la coquille . .	13 ?	9,0	9,0	8,3 ?	8,3 ?	7,0	mm
Longueur du dernier tour .	9 ?	7,0	6,5	6,0 ?	5,0 ?	5,0	mm.
Largeur de la coquille . .	11	7,4	7,2	7,3	6,3 ?	5,7	mm.
Angle apical	90°	90°	85°	82°	75°	80°	

[La forme (5) me paraît assez aberrante, bien que mêlée aux types dans la collection Briart et Cornet].

Remarques. — 1. Le nom proposé par Briart et Cornet est *conservé* sans discussion.

2. Comparée aux autres espèces de la Meule, celle-ci se distingue par une spire plus courte, plus ramassée, bien que très aiguë en général. On remarquera aussi l'élargissement considérable du dernier tour, ce qui rend la spire nettement concave et produit un accroissement régulier de l'angle apical avec la taille.

Types. — La collection Briart et Cornet de l'École des Mines de Mons contient un certain nombre de types parmi lesquels l'holotype est reconnaissable; il est en mauvais état, mais de taille plus grande que la moyenne des autres. Tous proviennent de Bracquegnies.

Gisements et localités. — Assez abondante dans la « Meule de Bracquegnies ».

Natica (Ampullina ?) toilliezi Briart et Cornet 1868.

Pl. VI, fig. 17.

1868. *Natica toillieziana* Briart et Cornet, 4, p. 28, pl. II, fig. 15, 16.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	52 mm. — 100
Largeur de la coquille	36 mm. — 69
Longueur du dernier tour	33 mm. — 64
Angle apical	83°

Coquille très grande, épaisse, ovale, globuleuse, ornée de stries d'accroissement transverses assez prononcées, entremêlées de sillons assez régulièrement espacés. Tours arrondis extérieurement, carénés à la partie postérieure, où ils rejoignent brusquement la suture à angle presque droit; suture profonde, non canaliculée; ombilic nul. Bouche grande, ovale, oblique de dehors en dedans. (Briart et Cornet, 1868.)

Remarques. — Les nombreuses collections examinées ne renferment aucun spécimen entier de cette grande coquille. Je connais en tout et pour tout un moule interne que l'on peut rapporter avec doute à l'espèce dédiée à feu A. Toilliez.

Type. — Inconnu.

Gisements et localités. — Très rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Natica cf. excavata Michelin 1836.

Pl. VI, fig. 18.

1836. *Natica excavata* Michelin, 64, pl. XII, fig. 4. — 1843. *Natica excavata* d'Orbigny, 19, p. 155, pl. CLXXIII, fig. 1-2. — 1850. *Natica excavata* d'Orbigny, 21, p. 129, n° 130. — 1868. *Natica mesostyle* Briart et Cornet, 4, p. 27, pl. II, fig. 25, 26.

Cette petite coquille, que Briart et Cornet rapportent à l'espèce créée par De Ryckholt, est très rare à Bracquegnies; je n'en ai pu examiner qu'un seul spécimen imparfaitement conservé.

Briart et Cornet la décrivent comme suit: « Coquille très déprimée, à tours très dilatés, ornée de stries d'accroissement transverses. Spire très courte, s'enroulant sous un angle très ouvert. Ombilic très grand, profond, évasé. Bouche allongée, oblique de dedans en dehors, le bord interne droit ».

Gisements. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies », cette espèce est également connue dans le Gault du bassin de Paris.

Natica (Ampullina) cf. clementina d'Orbigny.

Pl. VI, fig. 19, *a*, *b*.

1868. *Natica rotundata* Briart et Cornet, 4, p. 24, pl. II, fig. 19, 20. — 1868. *Natica pungens* Briart et Cornet, 4, p. 25, pl. II, fig. 21, 22.

Coquille dextre, plus ou moins forte, de taille moyenne, à spire aiguë et assez haute, à enroulement droit. Le dernier tour est toujours assez allongé dans le sens antéro-postérieur et il s'élargit latéralement d'une manière variable.

Suture linéaire, profonde. Tours de spire convexes. Ouverture buccale inconnue. La coquille est uniformément ornée de stries d'accroissement plus ou moins profondes et d'un fin quadrillage dû à l'entrecroisement de lignes longitudinales et transversales. Cette délicate ornementation est parfois effacée en partie.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Longueur de la coquille .	22,5	22,0 ?	20,0	16,0 ?	14,5 ?	14,0 ?	mm.
Longueur du dernier tour.	14,5	14,0 ?	13,5	10,8 ?	10,0 ?	9,4 ?	mm.
Largeur de la coquille. .	17,0	16,5	15,0	11,7	10,5	10,7	mm.
Angle apical	82°	83°	96°	83°	83°	81°	

[La forme (3) a l'avant-dernier tour exceptionnellement élargi; c'est un individu aberrant].

Remarque. — Les exemplaires décrits et figurés ont été désignés sous le nom de *Natica rotundata* Sow. et *Natica pungens* Sow. par Briart et Cornet. Comparés aux types de *Natica clementina* d'Orb. ils n'en peuvent être morphologiquement séparés.

Gisements et localités. — Assez abondant dans la « Meule de Bracquegnies ».

Natica (Ampullina) cf. clementina d'Orbigny var.

Pl. VII, fig. 1, *a*, *b*.

Cette espèce est en tous points identique à la précédente, sauf en ce qui concerne l'angle apical, toujours plus petit.

Longueur de la coquille	22,1	14,0 ? mm.
Longueur du dernier tour . . .	14,2	9,5 ? mm.
Largeur de la coquille	15,0	9,3 mm.
Angle apical	75°	72°

Gisements et localités. — Plus rare que la précédente, dans la « Meule de Bracquegnies ».

Natica (Gyrodes ?) gentii Sowerby sp. 1816.

Pl. VII, fig. 2, *a*, *b*.

1816. *Helix gentii* Sowerby, 91, p. 101, pl. CXLV. — ?1822. *Ampullaria canaliculata* Mantell, 60, p. 87, pl. XIX, fig. 13. — 1836. *Natica canaliculata* Sowerby, 28, pp. 241, 336, 343, pl. XI, fig. 12; pl. XVIII, fig. 6. — 1840. *Natica canaliculata* Geinitz, 36, t. II, p. 47, pl. XV, fig. 25, 26. — 1841. *Natica acutimargo* Römer, 83, p. 83, pl. XII, fig. 14. — 1842. *Natica gaultina* d'Orbigny, 19, p. 156, pl. CLXXIII, fig. 3, 4. — 1850. *Natica gentii* d'Orbigny, 21, p. 150, n° 93. — 1850. *Natica geinitzi* d'Orbigny, 21, p. 150, n° 97. — 1868. *Natica geinitzi* Briart et Cornet, 4, p. 26, pl. III, fig. 5, 6. — 1874. *Natica gentii* H. B. Geinitz, 40, p. 244, pl. LIV, fig. 16, et 41, p. 162, pl. XXIX, fig. 12-14. — 1900. *Natica gentii* Jukes-Browne, 49, p. 447.

Coquille large, à spire surbaissée et obtuse. Suture linéaire peu profonde. Dernier tour caréné à quelque distance de la suture, mais la carène s'efface vers

l'ouverture buccale. Ombilic grand, circulaire, ouvert. La coquille est ornée de stries, profondes sur le dernier tour, et qui s'infléchissent légèrement vers l'arrière au passage de la carène.

Longueur de la coquille	20,0 ?	15 ? mm.
Longueur du dernier tour . . .	16,5 ?	11 ? mm.
Largeur de la coquille	23,5	14 mm.
Angle apical	125°	?

Remarques. — 1. Je ne connais cette espèce à Bracquegnies que par quelques coquilles en mauvais état de conservation, et souvent incomplètes.

2. La synonymie exposée ici est établie en considération des remarques formulées par H. B. Geinitz (*op. cit.* 1874) et par Jukes-Browne (*op. cit.* 1900).

Type. — Le type de l'espèce est *Helix gentii* Sow., qui provient de Devizes.

Gisements et localités. — *Natica genti* Sow., peut-être mieux connu sous les noms de *N. canaliculata* Sow. et de *N. gaultina* d'Orb., est une espèce très répandue géographiquement (Angleterre, Allemagne, France). On la trouve depuis l'Albien jusque dans le Sénonien (d'après Geinitz) et même dans le Tertiaire inférieur (?). Jukes-Browne (1900) cite *N. gentii* Sow. dans l'Albien et le Cénomanien d'Angleterre.

En Belgique, la « Meule de Bracquegnies » a livré plusieurs exemplaires de cette coquille.

Natica (Amauropsis ?) lehardyi Briart et Cornet 1868.

Pl. VII, fig. 3, *a*, *b*.

1868. *Natica lehardyi* Briart et Cornet, 4, p. 28, pl. II, fig. 17, 18.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	44 mm. — 100
Largeur de la coquille	30 mm. — 68
Longueur du dernier tour	28 mm. — 64
Angle apical	70°

Coquille épaisse, assez grande, ovale, allongée, marquée de stries d'accroissement et de sillons assez régulièrement espacés. Tours arrondis extérieurement; suture profonde, canaliculée; ombilic nul; bouche allongée, ovale, un peu inclinée de dehors en dedans. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — Je n'ai pu observer que deux mauvais exemplaires de l'espèce, dont l'un n'est qu'un moule interne. Je ne puis même pas contrôler l'exactitude de la description originale, et par conséquent, j'abandonne tout désir de comparer la nouvelle espèce à d'autres plus ou moins voisines.

J'ajouterai cependant : tours peu convexes et infléchis assez brutalement au voisinage de la suture.

Longueur de la coquille	49	28 ? mm.
Longueur du dernier tour	32	17 mm.
Largeur de la coquille	38	18 mm.
Angle apical	75° ?	70°

Remarques. — 1. Cette coquille est très voisine de *Natica* (*Amauropsis*) *subbulbiformis* (1) Sow., espèce turonienne.

2. Certains petits reliefs observés sur le moule interne du grand spécimen font penser à l'existence de côtes transversales assez espacées, renflées au voisinage de la suture sur le dernier tour seulement et s'effaçant vers la base (sous-genre *Amauropsis*).

Types. — Dans la collection Briart et Cornet de l'École des Mines de Mons. L'holotype n'y est pas reconnaissable.

Gisements et localités. — Très rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Famille **RISSOIDAE.**

Genre PARYPHOSTOMA Bayan.

Paryphostoma maxima Briart et Cornet sp. 1868.

Pl. VII, fig. 4, *a*, *b*.

1868. *Rissoa maxima* Briart et Cornet, 4, p. 33, pl. III, fig. 7, 8.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	25 mm. — 100
Largeur de la coquille	9 mm. — 36
Longueur du dernier tour	9 mm. — 36
Angle apical	30°

Coquille conique, allongée, pointue, à tours nombreux, presque plats, à sutures bien marquées; ornée de stries d'accroissement fines, souvent peu distinctes. Bouche petite, arrondie, un peu sinueuse à la partie postérieure; bourrelet assez large, marqué aussi de lignes de croissance; callosité très forte et très épaisse au bord columellaire. (Briart et Cornet, 1868.)

Nouvelle description. — Coquille dextre, forte, conique, arrondie à la base, allongée, à spire très haute. La spire, légèrement convexe et parfois peu régulière, compte au moins 6 ou 7 tours peu convexes (les premiers sont fréquemment brisés). Suture linéaire, bien marquée. Le dernier tour est à peine élargi; il porte une ouverture petite, entière, versante à la base, subcanaliculée et anguleuse en arrière, bordée par un péristome réfléchi et fortement épaissi sur tout son pourtour. Le labre est saillant à la partie moyenne, sinueux en arrière. La

(1) Nouveau nom de *N. bulbiformis* Sow., proposé par d'Orbigny (Prodrome).

coquille est lisse; cependant, à la loupe, on peut observer de très fines et très nombreuses lignes transversales très serrées.

Longueur de la coquille . .	24 ?	20,0 ?	19,0 ?	18,0 ? mm.
Longueur du dernier tour . .	8 ?	7,0	6,5	6,3 mm.
Largeur de la coquille . . .	»	8,3	7,8	7,2 mm.
Angle apical	33°	30°	32°	29°

Remarques. — La taille de ces coquilles, la morphologie du péristome, l'absence de fortes côtes longitudinales ou transversales m'ont conduit à les placer dans le genre *Paryphostoma* Bayan (=*Keilostoma* Deshayes), surtout connu dans le tertiaire inférieur.

Types. — Les syntypes de *Rissoa maxima* sont dans la collection Briart et Cornet, à l'École des Mines de Mons; les dimensions reproduites dans le travail original des deux auteurs résultant certainement d'une extrapolation, il serait imprudent de s'en servir pour retrouver l'holotype. Tous les exemplaires proviennent de la « Meule de Bracquegnies ».

Gisements et localités. — Cette belle coquille, difficile à identifier en l'absence de l'ouverture buccale, n'a été trouvée que dans la « Meule de Bracquegnies », où elle n'est pas rare.

Genre EULIMA Risso.

Eulima corneti nov. sp.
Pl. VII, fig. 5, *a*, *b*.

Très petite coquille dextre, fragile, lisse, à spire droite et très aiguë. Suture linéaire, à peine visible. On compte 7 à 8 tours sur la spire. La bouche, qui correspond à la moitié de la hauteur du dernier tour, est allongée, arrondie en ovale à l'avant, aiguë à l'arrière; labre mince. Coquille lisse, sauf quelques fines lignes d'accroissement légèrement flexueuses sur le dernier tour.

Longueur de la coquille . .	9,6	8,0	6,7 mm.
Largeur de la coquille . . .	2,3	2,3	2,0 mm.
Hauteur du dernier tour . .	3,8	3,6	» mm.
Angle apical	18°	17°	17°

Remarque. — Les spécimens examinés montrent très rarement une légère courbure dans l'enroulement de la spire. Les varices sont inexistantes ou se réduisent à quelques rides à la surface du test.

L'Institut de géologie de l'Université de Liége possède un beau spécimen qui porte le nom d'*Eulima cornetiana* (nommé par de Ryckholt, Bracquegnies, récolté par Joniaux, 1877). Toutefois, cette forme n'est ni décrite, ni figurée. Je lui conserve volontiers son nom.

Types. — Au Musée royal d'Histoire naturelle.

Gisements et localités. — Assez rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Famille SCALARIIDAE.

Genre SCALARIA Lamarck.

Scalaria fittoni Gardner 1876.

Pl. VII, fig. 6.

1876. *Scalaria fittoni* Gardner, 34, p. 108, pl. III, fig. 10-11.

Cette Scalaire est une des plus abondantes de Blackdown; mais je n'en connais à Bracquegnies qu'un seul spécimen incomplet. Il montre néanmoins plusieurs tours peu convexes s'enroulant sous un angle apical de 29° environ. De 12 à 14 plis transversaux très saillants peuvent être comptés sur chaque tour; des côtes spirales larges, séparées par des sillons linéaires, couvrent toute la coquille. Le dernier tour est caréné tout autour de la base; des fronces transversales et des côtes longitudinales délicates ornent la surface basale.

Le spécimen de Bracquegnies est identique aux types par l'angle apical, par le nombre des côtes transversales, par son ornementation longitudinale si caractéristique.

Types. — Les types figurés par Gardner sont au British Museum et au Museum of Geology. Ils proviennent de Blackdown.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ». Abondant à Blackdown.

Scalaria cf. dupini d'Orbigny 1843.

Pl. VII, fig. 7.

1868. *Scalaria pulchra* in Briart et Cornet, 4, p. 32, pl. III, fig. 41, 42.

Petite coquille dextre, turriculée, à spire haute, droite et très aiguë. Suture peu profonde. Tours convexes, chacun d'eux portant 10 à 11 fortes côtes transversales séparées par des espaces équivalents entre eux, souvent un peu plus larges que les côtes; ces dernières alternent parfois d'un tour à l'autre. L'ornementation spirale est à peine visible; elle consiste en très fines côtes linéaires observables surtout sur la partie antérieure des tours de spire, dans la plupart des cas. Angle apical : 25 à 31°.

Base de la coquille non observée.

Remarque. — Briart et Cornet ont attribué cette forme à *Scalaria pulchra* Sow., espèce rare et beaucoup plus élancée que les coquilles de Bracquegnies.

Je rapproche plus volontiers nos spécimens de *Sc. dupiniana* d'Orb., mais le mauvais état des fossiles m'oblige à quelque réserve.

Type. — Le type de *Scalaria dupiniana* d'Orb. est à l'École des Mines de Paris, mais la bouche manque, bien qu'elle soit dessinée dans l'ouvrage de d'Orbigny.

Gisements et localités. — Peu abondante dans la « Meule de Bracquegnies ». En Angleterre et en France, cette espèce est commune dans le Gault. Elle existe aussi dans l'Upper Greensand et notamment à Blackdown.

Famille **TURRITELLIDAE.**

Genre TURRITELLA Lamarck.

Turritella (Haustator) granulata Sowerby **1827.**

Pl. VII, fig. 8, *a*, *b*.

1827. *Turritella granulata* Sowerby, 91, p. 125, pl. CLXV, fig. 1, 2. — ?1843. *Turritella granulata* d'Orbigny, 19, p. 46, pl. CLIII, fig. 5-7. — 1850. *Turritella granulata* d'Orbigny, 21, p. 148, n° 60. — 1850. *Turritella cenomanensis* d'Orbigny, 21, p. 148, n° 58. — 1868. *Turritella granulata* Briart et Cornet, 4, p. 29, pl. III, fig. 43, 44. — 1874. *Turritella granulata* Geinitz, 40, p. 239, pl. LIV, fig. 3, 4.

Coquille dextre, turriculée, très haute, enroulée en spire droite très régulière. Dernier tour à peine allongé dans le sens antéro-postérieur. Suture très peu profonde. Tours plats ou peu convexes; chacun d'eux porte, malgré l'usure subie par les spécimens de Bracquegnies, quatre (rarement cinq) côtes spirales assez fortes, étroites, la côte postérieure souvent plus large et plus nettement granuleuse; les côtes sont séparées par de larges espaces plats où courent quelques côtes linéaires longitudinales, plus ou moins saillantes, au nombre moyen de trois par intervalle. Lorsque le test est parfaitement conservé (cas exceptionnel à Bracquegnies), les quatre côtes spirales se montrent couvertes de tubercules subépineux, et la suture n'est plus évidente.

Sur le dernier tour de grands individus apparaissent des ondes et des stries d'accroissement qui, naissant à la suture, se dirigent d'abord obliquement, puis traversent normalement les côtes spirales.

Angle apical : 13°.

Remarques. — 1. Cette forme a été comparée aux spécimens types de l'espèce anglaise; elle leur est tout à fait identique.

2. Geinitz (1874, *op. cit.*) est très affirmatif au sujet de la présence de l'espèce de Sowerby dans le Cénomanien de la Saxe, espèce désignée par A. d'Orbigny sous le nom de *T. cenomanensis* à la suite de la figuration par Geinitz, en 1840.

Type. — Le type de l'espèce de Sowerby provient de Blackdown.

Gisements et localités. — Abondante dans la « Meule de Bracquegnies », mais l'ornementation granuleuse est très généralement disparue. Je rapporte avec doute à la même espèce une forme trouvée au puits d'Harchies (à 204^{m}10) dans l'assise de Pommerœul. Une grande turritelle de la Meule cénomanienne n'est peut-être qu'une variété de l'espèce *granulata*.

En Angleterre, Jukes-Browne signale *T. granulata* dans le Gault et dans la zone à *Amm. rostratus*, mais pas à un niveau plus élevé. En Allemagne, la même espèce serait abondante dans le Cénomanien.

Turritella (Haustator) alternans Roemer 1841.

Pl. VII, fig. 9 et fig. 18 (I-IV) dans le texte.

1841. *Turritella alternans* Römer, 83, p. 80, pl. XI, fig. 23. — 1845. *Turritella alternans* Reuss, 80, pp. 114, 116, pl. XLIV, fig. 13. — 1850. *Turritella alternans* d'Orbigny, 21, p. 217, n° 126. — 1868. *Turritella subalternans* Briart et Cornet, 4, p. 30, pl. III, fig. 45. — *Non* 1868. *Turritella subalternans* Geinitz, 40, p. 240, pl. LIV, fig. 5, 6.

Diagnose originale de *Turritella subalternans* Br. et C. :

Longueur de la coquille	30 mm. — 100
Largeur de la coquille	9 mm. — 30
Angle apical	18° à 19°

Coquille régulièrement conique, à spire allongée, à tours nombreux; une carène longitudinale très aiguë se remarque à la partie antérieure des tours, près de la suture. Celle-ci très prononcée, le tour postérieur débordant assez fortement le tour antérieur; deux côtes très peu accusées, et souvent même imperceptibles chez les plus petits individus, ornent l'extérieur des tours. Bouche fortement sinueuse en avant. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — La précédente description, exacte dans son ensemble, est manifestement insuffisante en ce qui concerne les détails de l'ornementation et ses multiples variations chez les coquilles de Bracquegnies.

Sur tous les échantillons originaux dénommés *Turritella subalternans* Br. et C. (sauf la variété décrite plus loin) un fait constant domine toutes les variantes de l'ornementation longitudinale : c'est la présence de *trois côtes spirales plus fortes que les autres*, souvent plus ou moins granuleuses, bien que généralement un examen attentif soit nécessaire pour reconnaître les granulations. La plus antérieure des trois côtes fortes occupe la position de la carène (3); la côte (2) occupe une position médiane (cas I et IV) ou un peu antérieure au milieu (cas II et III). Des côtes intercalaires existent en nombre variable, et souvent celle qui occupe la position médiane est un peu plus forte (cas II, III, IV) et rarement légèrement granuleuse (IV).

Remarques (*Synonymie*). — 1. Pour établir la spécificité de la forme de Bracquegnies, les auteurs belges se sont laissé guider par un argument bien spécieux : « Cette espèce ressemble beaucoup au *T. alternans* Rœmer, figuré dans Reuss, pl. XLIV, fig. 13, dont l'angle apical et les ornements sont à peu près les mêmes. Mais celle-ci étant une espèce sénonienne, il nous est impossible d'identifier les deux coquilles » (Briart et Cornet, *op. cit.*, p. 31).

Cette façon de voir peut d'autant moins se défendre que, dans l'ouvrage même cité par les auteurs belges, Reuss décrit *T. alternans* Rœmer associée à *Turritella granulata, Protocardia hillana, Pectunculus umbonatus,, Arca glabra, Venus faba,Exogyra columba*, etc., qui sont des espèces de Bracquegnies (Reuss, *op. cit.*, p. 116).

2. Les trois côtes longitudinales dont nous avons montré la présence constante est un caractère qui a frappé tous les observateurs qui ont décrit et figuré l'espèce de Rœmer.

Rœmer (*op. cit.* 1841) écrit : « Die Zahlreichen, etwas schrägseitigen, kaum gewölbten, unten an der Sutur plötzlich verengten Windungen tragen *drei stäkere* und dazwischen sehr zahlreiche, sehr viel *Queerlinien* ».

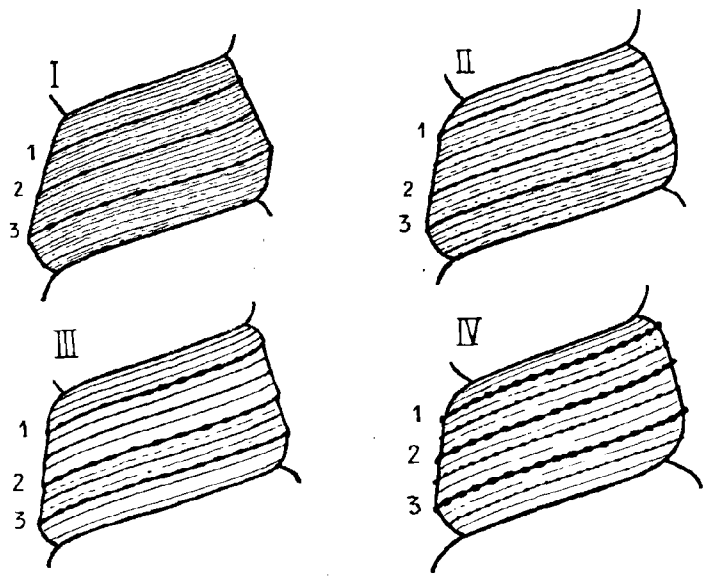


Fig. 18. — *Turritella alternans* Roemer (= *T. subalternans* Br. et C.).
Dessins schématiques représentant quelques aspects de l'ornementation longitudinale chez plusieurs spécimens originaux de *T. subalternans* Br. et C. — Légende dans le texte. (École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

Reuss (*op. cit.* 1846) observe également : « Jede (1) trägt *drei* glatte Querstreifen, von denen der unterste, hart über der Naht liegende etwas stärker vortritt und einen swachen Kiel bildet. Zwischen den drei Streifen sieht man noch mehrere feine Querlinien ».

Geinitz (*op. cit.* 1874) fait erreur lorsqu'il éloigne les spécimens cénomaniens de Saxe de l'espèce de Rœmer pour les attribuer à l'espèce de Briart et Cornet.

(1) Il s'agit des tours de spire.

J'estime qu'il y a lieu de réunir en synonymie l'espèce de Roemer et l'espèce décrite par Briart et Cornet, aucun des caractères morphologiques ne permettant de distinguer les coquilles (1).

Types. — Les originaux de *T. alternans* Rœmer proviennent des gisements suivants : Oberer Kreidemergel bei Aachen und Quedlinburg; unterer Kreidemergel bei Ilseburg.

Les types de *T. subalternans* Br. et C. sont au Musée de l'École des Mines de Mons; tous proviennent de la « Meule de Bracquegnies ».

Gisements et localités. — Cette espèce paraît être géographiquement très répandue (Allemagne, Bohême, Angleterre, Belgique). Elle s'étend du Cénomanien au Sénonien.

Elle n'est pas rare dans la « Meule de Bracquegnies » et semble exister encore dans les couches d'Harchies, vers 86m10 (assise de Bracquegnies). L'espèce apparaît donc dans l'Albien supérieur.

Turritella (Haustator) alternans Roemer nov. var

Fig. 19 dans le texte.

Cette forme est en tous points comparable à l'espèce précédente, mais retient l'attention par le fait que l'on n'y peut retrouver les trois côtes longitudinales si caractéristiques des formes précédentes. Les cinq grosses côtes qui ornent chaque tour sont également fortes et granuleuses.

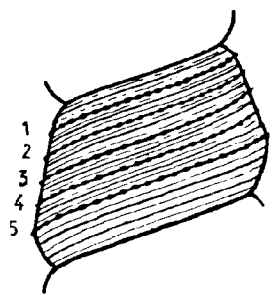


Fig. 19. — *Turritella alternans* Roemer nov. var.
Représentation schématique de l'ornementation longitudinale sur un tour de spire.
Les côtes 1 à 5 sont également fortes et granuleuses.
(École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.)

Remarque. — Nous n'en connaissons qu'un seul exemplaire prélevé parmi

(1) Ajoutons que Jukes Browne (1900) cite *T. subalternans* Br. et C. dans les couches de Blackdown, mais nous ne savons à quel auteur il a emprunté la détermination. Cette observation viendrait encore confirmer la présence de *T. alternans* dans le Cénomanien.

les syntypes de *T. subalternans* Br. et C., et ne croyons pas devoir nommer cette variété avant d'avoir pu examiner un matériel plus abondant.

TYPE. — École des Mines de Mons. Collection BRIART et CORNET.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

FAMILLE **CERITHIIDAE.**

GENRE CERITHIUM ADANSON.

[NOTE. — Sous le nom de *Turbo fittoni* Sow. sp., actuellement dénommé *Cerithium gracile* (1) Sow. sp., BRIART et CORNET ont groupé des coquilles que je considère comme appartenant à deux espèces différentes, décrites ci-dessous.

Quant à la détermination proposée par les deux auteurs, elle doit être suspectée, la seule représentation de *T. fittoni* qu'ils aient pu voir étant la figure publiée par SOWERBY en 1836, figure insuffisante qu'accompagne un texte beaucoup trop laconique].

Cf. **Cerithium gracile** SOWERBY sp. 1836.

Pl. VII, *fig.* 10, *a*, *b*.

1836. *Littorina gracilis* SOWERBY, 28, pp. 241, 343, pl. XVIII, fig. 12. — 1850. *Turbo fittoni* D'ORBIGNY, 21, p. 152, n° 142. — 1868. *Turbo fittoni* BRIART et CORNET, 4, p. 34, pl. III, fig. 34-36.

Petite coquille dextre, à spire aiguë, haute et droite. Tours assez nombreux (5 à 6), très convexes, arrondis. Suture simple. Base un peu convexe. Bouche peu allongée, anguleuse en avant. Columelle et labre non observés. On compte 15 à 16 très fortes côtes transversales, séparées par de larges fossés, et s'effaçant sur la base de la coquille. En outre, des côtes longitudinales fines couvrent la coquille; les côtes postérieures sont un peu plus fortes; sauf sur la base, l'alternance de côtes fortes et faibles se remarque très difficilement. Angle apical : 37 à 38°.

Longueur de la coquille	7,8	9,0 mm.
Longueur du dernier tour	3,0	3,4 mm.
Largeur de la coquille	4,0	4,5 mm.
Angle apical	37°	38°

---

(1) En 1870, deux ans après la publication de son mémoire, BRIART écrivait : « Le *Turbo Fittoni* n'a plus de raison d'être. Tous les échantillons du British Museum sont étiquetés sous le nom de *Cerithium gracile*. Les noms de *Littorina gracilis* Sow. et *Turbo Fittoni* d'Orb. n'ont été donnés qu'à des échantillons dont la bouche était incomplète. Le *Cerithium lallerianum* en est très voisin, si, toutefois, ce n'est pas la même espèce » (*in* HORION et GOSSELET, 47, p. 671, 1870).

En 1900, JUKES-BROWNE cite *Cerithium gracile* à Blackdown.

Remarques. — Dans le travail de Briart et Cornet, ni la description de cette espèce, ni les figures ne correspondent à ce que nous observons sur les deux spécimens ici décrits, extraits de la collection des deux auteurs. Il y a accord en ce qui concerne la valeur de l'angle apical.

2. Je n'ai pu voir à Londres et à Cambridge que des spécimens dont la détermination spécifique est douteuse. Je fais donc des réserves sur la vraie dénomination des coquilles de Bracquegnies.

Types. — Les originaux de *Cerithium gracile* (= *Littorina gracilis* Sow.) proviennent de Blackdown.

Gisements et localités. — Cette espèce semble rare à Blackdown et à Bracquegnies.

Cerithium lallieri d'Orbigny 1843.

Pl. VII, fig. 11.

1843. *Cerithium lallierianum* d'Orbigny, 19, p. 365, pl. CCXXIX, fig. 7-9. — 1850. *Cerithium lallierianum* d'Orbigny, 21, p. 134, n° 188. — 1868. *Turbo fittoni* Briart et Cornet, 4, p. 34, pl. III, fig. 34-36.

Petite coquille dextre, assez forte, à spire turriculée, haute et aiguë; six à sept tours convexes, arrondis, portant chacun 16 fortes côtes transversales assez étalées, s'effaçant sur la base. En outre, des côtes longitudinales couvrent toute la surface : l'alternance de côtes fortes et faibles ne s'observe pas sur la base; par contre, sur la partie moyenne, elle devient très nette; souvent 4 côtes (parfois 5 ou 6) sont particulièrement fortes et forment un tubercule saillant au passage des côtes transversales. Suture simple. Ouverture buccale anguleuse à l'avant. Angle apical : 40 à 42°. Columelle et labre non observés.

Longueur de la coquille	12 ?	9,3 mm.
Longueur du dernier tour	5	4,1 mm.
Largeur de la coquille	7	5,0 mm.
Angle apical	42°	40°

Remarques. — 1. Cette espèce semble devoir être distinguée de la précédente par plusieurs caractères : Angle apical légèrement supérieur; tours un peu plus arrondis; côtes transversales plus étalées en leur milieu, et surtout présence de 4 à 6 côtes plus fortes que les autres, portant de petits tubercules sur les renflements transversaux.

2. Après avoir comparé les coquilles de Bracquegnies à celles de la collection de d'Orbigny (Museum d'Histoire naturelle, n° 5927 A), je suis convaincu de leurs analogies.

Types. — Les originaux proviennent du Gault de l'Yonne, de l'Aube et des Ardennes. Le type figuré appartient à la collection d'Orbigny (Museum, Paris).

Gisements et localités. — Cette espèce est commune dans le Gault du bassin de Paris. M. Barrois la cite dans les zones à *Acanth. mammillaris* et *Hoplites interruptus*.

En Belgique, elle est peu abondante dans la « Meule de Bracquegnies »; je crois la reconnaître encore à Harchies, dans l'assise de Pommeroeul (Albien moyen ?)

Famille **APORRHAIDAE.**

Genre ALARIA Morris et Lycett.

Alaria (Perissoptera ?) parkinsoni Mantell sp. 1822.

Pl. VII, fig. 12, *a*, *b*.

1822. *Rostellaria parkinsoni* Mantell, 60, pp. 72, 82, 108 (?). — 1828. *Rostellaria parkinsoni* Sowerby, 91, p. 112, pl. DLVIII, fig. 5 et (?) 6 (originaux eux-mêmes, de Blackdown et de Felmersham). — ?1845. *Rostellaria parkinsoni* Reuss, 79, p. 46, pl. IX, fig. 7 (moule interne). — 1868. *Rostellaria parkinsoni* Briart et Cornet, 4, p. 18, pl. II, fig. 4-6. — 1874. *Rostellaria parkinsoni* Geinitz, 41, p. 168, pl. XXX, fig. 7, 8. — *Non* 1822. *Rostellaria parkinsoni* Sowerby, 91, pl. CCCXLIX, fig. 9-12 (espèce tertiaire; devenue *Chenopus sowerbyi*). — *Non* 1836. *Aporrhais marginata* Sowerby, 28, p. 336, pl. XI, fig. 18 (alias = *R. parkinsoni*). — *Non* 1843. *Rostellaria parkinsoni* d'Orbigny, 19, p. 288, pl. CCVIII, fig. 1, 2 (= *R. costata* Michelin).

Coquille dextre, de taille moyenne, à spire haute, droite, convexe au sommet, parfois un peu déformée, comptant environ 7 tours assez peu renflés. Suture simple. Dernier tour peu élargi, prolongé par un labre peu convexe, très développé, débordant sur le tour précédent, à contour sinué en avant et en arrière, et terminé en forme de crochet dirigé vers la partie postérieure. L'ornementation de la coquille varie avec les individus et la position du tour considéré: Les *premiers tours* de la spire (3, 4 ou 5) sont presque lisses, mais montrent à la loupe de très *fines côtes longitudinales* très rapprochées, ayant le même relief adouci sur toute la surface des tours. Sur les *tours suivants*, et jusque sur le labre, semble-t-il, les *côtes longitudinales persistent*, mais ont tendance à s'effacer, sauf quatre ou cinq d'entre elles, situées en avant de la suture, qui s'accusent davantage et font figure de petits plis spiraux continus. En outre, à partir du 4e tour environ, des *plis transversaux* apparaissent; d'abord étroits, nettement délimités, largement espacés, ils deviennent plus larges sur le dernier tour et, en se renflant fortement vers le tiers postérieur, produisent une légère carène qui va s'effacer sur le labre. Sur la base de la coquille les plis transversaux disparaissent.

Angle apical : 30 à 31°.

Remarques. — 1. La conformation du labre, dans des roches aussi grossières et aussi fortement cimentées que la « Meule », n'est visible que tout à fait exceptionnellement. On est donc très peu documenté sur ses variations avec l'âge ou avec les individus.

2. La *synonymie* de cette espèce est des plus complexe. Il faut éliminer tout de suite la forme tertiaire dénommée *Rostellaria parkinsoni* en 1822 par Sowerby, qui a reçu le nom nouveau de *Chenopus sowerbyi*.

Il reste encore une foule d'identifications, très douteuses à mon sens, qui semblent s'être groupées autour des deux formes :

1° L'espèce de Mantell, dont les originaux, de Blackdown, ont été redessinés par Sowerby (1828), puis par Geinitz (1874). En 1845, Reuss en rapproche un moule interne de peu de valeur; en 1868, Briart et Cornet croient devoir à leur tour en rapprocher l'espèce de Bracquegnies. Dans la forme dont il est ici question, le *labre* est étalé, en forme de crochet dirigé vers l'arrière; il est *simple*.

2° En 1836, Sowerby représente *Rostellaria parkinsoni*, de Blackdown, avec un *labre découpé* nettement en deux prolongements bien distincts. La plupart des auteurs ont fait de ce caractère l'objet d'une distinction spécifique; alors sont nées les appellations synonymes suivantes :

1841. *Rostellaria reussi* Geinitz, 36, pl. XV, fig. 1; pl. XVIII, fig. 1 (dans cette forme il n'y a guère que le labre qui soit semblable à la figure de 1836). — 1845. *Rostellaria reussi* Reuss, 79, pl. IX, fig. 9 (*a* et *b*) (il n'y a encore que le labre qui soit semblable à la figure de Sowerby 1836). — 1845. *Rostellaria megaloptera* Reuss, 79, pl. IX, fig. 3 (variante de *R. reussi* Geinitz). — 1850. *Rostellaria megaera* d'Orbigny, 21, p. 155, n° 190. — 1874. *Rostellaria reussi* Geinitz, 40, p. 169, pl. XXX, fig. 9-11.

A ma connaissance, la confusion n'a pas été levée. Si la distinction entre les formes *parkinsoni* Mantell et *reussi* Geinitz doit être maintenue, les coquilles de Bracquegnies appartiennent à la première, qui existe dans l'Albien d'Angleterre et la faune de Blackdown. Le spécimen figuré dans la *Mineral Conchyology* (t. IV, p. 109, pl. 558, fig. 3), provenant du Greensand de Blackdown et dénommé *Rostellaria parkinsoni* Mant., est identique à ceux de Bracquegnies (British Museum).

3. *Rostellaria tyloda* de Ryckholt (1862, pl. XXX, fig. 16, 17) paraît identique à l'espèce de Bracquegnies. Elle provient du Cénomanien de Tournai.

4. Notons enfin que, en l'absence du labre, certaines coquilles pourvues de plis variqueux pourraient être facilement confondues avec la forme désignée sous le nom de *Rostellaria varicosa* d'Orb., dont l'ornementation correspond parfaitement à celle de certains spécimens de Bracquegnies.

Type. — Les originaux, recueillis par Parkinson, proviennent du grès vert de Blackdown et de Felmersham.

Gisements et localités. — *Alaria parkinsoni* Mant. est abondant dans la « Meule de Bracquegnies ». L'espèce existe encore à Harchies, dans l'assise de Bracquegnies et dans l'assise de Pommerœul. A Thieu (carrière Bouchéi), on la trouve dans l'assise de Catillon.

En Belgique, elle est donc fréquente dans l'Albien.

GENRE APORRHAIS DA COSTA.

Aporrhais tuberosa BRIART et CORNET sp. 1868.

Pl. VII, fig. 13.

1868. *Pterocera tuberosa* BRIART et CORNET, 4, p. 17, pl. II, fig. 1.

DIAGNOSE ORIGINALE :

Longueur de la coquille, jusqu'à l'origine du canal . .	36 mm. — 100
Largeur du dernier tour	18 mm. — 50
Longueur du dernier tour	16 mm. — 44
Angle apical	30°

Coquille turriculée, fort allongée, s'enroulant sous un angle un peu convexe; tours nombreux, séparés par des sutures assez profondes, légèrement carénés au milieu; cette carène est ornée de nombreux tubercules, au nombre de 15 à 18 pour une révolution de la spire; elle devient très saillante au dernier tour et surtout au labre, où les tubercules disparaissent. La surface est ornée de très légères côtes longitudinales, au nombre de 4 à la partie antérieure de la carène et de 6 à la partie postérieure; entre ces côtes s'en trouvent d'autres plus petites. La forme du labre, qui paraît avoir été très épaisse et de peu de largeur, nous est inconnue. (BRIART et CORNET, 1868.)

NOUVELLE DESCRIPTION. — La précédente description est inexacte, en grande partie; en ce qui concerne l'ornementation, elle s'applique aux deux derniers tours seulement. Voici une nouvelle description de l'exemplaire holotype, qui est aussi le type figuré. Le dessin original est d'ailleurs inexact également (voir remarque 2, ci-dessous).

Grande coquille dextre, fusiforme, allongée, imperforée, à spire haute, comptant 6 à 7 tours peu convexes, le dernier fortement caréné, prolongé en avant par un canal long. Labre étalé, caréné à sa naissance, peut-être fortement divisé, et s'étendant en arrière, au delà du sommet de la spire vraisemblablement. Suture simple. Les six premiers tours de la spire sont peu convexes et portent pour toute ornementation de fines côtes longitudinales très rapprochées; l'avant-dernier tour montre une alternance très nette de côtes fortes et faibles; en outre, au milieu de sa hauteur s'alignent des renflements tuberculiformes. Sur le dernier tour, les mêmes tubercules sont disposés le long d'une carène très forte, mieux accusée encore sur le labre; il existe aussi 15 côtes longitudinales principales, dont 5 en arrière de la carène; entre chacune de ces côtes en existent 3 plus faibles, la médiane étant mieux marquée.

Quelques fines lignes transversales irrégulières apparaissent parfois et donnent par places un treillissage assez régulier, surtout sur les premiers tours de la coquille. Angle apical : environ 35°.

REMARQUES. — 1. Les spécimens examinés étant incomplets, il est impossible de préciser la position sous-générique de l'espèce.

2. Les tubercules et la carène ne sont pas du tout visibles sur les six premiers tours de la spire, contrairement à ce que représente le dessin original.

Type. — L'échantillon holotype et figuré de *Pterocera tuberosa* Br. et C. est dans la collection Briart et Cornet, à l'École des Mines de Mons. Il provient de la « Meule de Bracquegnies ».

Gisements et localités. — « Meule de Bracquegnies » (rare).

Aporrhais carinella d'Orbigny sp. 1843.

Pl. VIII, fig. 1.

1843. *Rostellaria carinella* d'Orbigny, 19, p. 287, pl. CCVII, fig. 7, 8. — 1850. *Rostellaria carinella* d'Orbigny, 21, p. 132, n° 172. — 1868. *Pterocera retusa* Briart et Cornet, 4, p. 16, pl. II, fig. 2.

Petite coquille dextre, imperforée, à spire haute; tours peu nombreux, convexes, carénés en leur milieu. Labre très largement étalé, caréné, accolé en partie à la spire. L'ornementation du dernier tour est dominée par la présence d'une *forte carène* spirale tranchante, avec parfois un semblant de petit tubercule; elle occupe la partie la plus large du tour et se prolonge sur le labre. En avant de cette carène, à peine à mi-chemin du prolongement canaliforme, existe une *seconde carène* plus faible que la précédente et qui s'infléchit vers l'avant en passant sur le labre. On voit en outre quelques côtes spirales très fines, réparties comme suit de la suture vers le canal antérieur : suture, cinq côtes rapprochées, forte carène, trois côtes rapprochées (1), seconde carène, trois côtes très largement espacées. Sur le labre, cette ornementation persiste, et même gagne en netteté; en outre, des stries d'accroissement se marquent. Sur la spire, la même ornementation spirale existe, mais y est très effacée; la carène y demeure seule visible à l'œil nu. Angle apical : 34°. Longueur de la coquille : environ 13 mm. (?).

Remarques. — 1. Je n'ai pu observer le labre complet chez cette espèce; aussi ne puis-je me prononcer sur sa place exacte dans les sections sous-génériques du genre *Aporrhais*.

2. Il est certain que la détermination proposée par les deux auteurs belges est fausse, *Aporrhais retusa* Sow. possédant une spire beaucoup plus courte, à angle apical de 70° environ; le labre y est extrêmement digité. La figure originale de Sowerby (91, pl. XVIII, fig: 22, 1826) et la représentation plus récente de Jukes-Browne (49, p. 51, 1900) ne peuvent laisser de doute à cet égard.

3. Décrivant *Rostellaria carinella* en 1843, d'Orbigny écrit : « Ouverture de l'angle spiral, 32°. Largeur, 23 mm. Largeur sous l'aile, 10 mm. Angle sutural, 83°. Coquille médiocrement allongée, conique. Spire formée d'un angle régu-

(1) Parfois *une* seule de ces côtes reste visible.

lier, composée de tours très lisses, anguleux, fortement carénés au milieu de leur hauteur. Le dernier, de plus, est marqué en avant d'une seconde carène plus petite. L'aile *paraît* avoir été libre et très étroite, comme dans les espèces précédentes; mais j'ignore comment elle se termine ».

Cette description concorde sur de nombreux points avec celle que j'ai donnée de la coquille de Bracquegnies. Un examen des originaux permet d'être tout à fait affirmatif sur l'identité des formes françaises et belges.

Jukes-Browne désigne également cette espèce sous le nom d'*Aporrhais carinella*.

Types. — Les types de l'espèce de d'Orbigny proviennent du Gault de l'Aube; l'espèce n'y est pas rare (Ervy, Epothémont, Dienville, Gérodot).

Gisements et localités. — Gault du bassin de Paris (d'Orbigny, Barrois). Existe également à Sainte-Croix (Pictet et Campiche). Lower Gault de Folkestone. Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Aporrhais sp.

Fig. 20 dans le texte.

1868. *Pterocera macrostoma* Briart et Cornet, 4, p. 16, pl. II, fig. 3.

Coquille dextre, turriculée, de taille moyenne, à spire haute et aiguë, comptant en tout 7 tours, le dernier étant prolongé par une expansion labiale très étalée, en partie au moins soudée à la spire. Les deux premiers tours sont à peu près lisses et bien arrondis; les suivants sont rendus anguleux par l'existence d'une forte côte spirale qui s'accuse de plus en plus et ne s'atténue que sur le

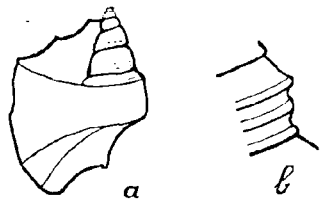


Fig. 20. — *Aporrhais* sp.

a. Moule interne; le labre est incomplet. — *b*. Bord d'un tour montrant la disposition des côtes longitudinales.

(École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet)

labre; chacun des tours porte, en outre, deux autres côtes longitudinales fortes, séparées par de larges sillons. Ainsi, trois côtes spirales ornent la coquille : une côte postérieure, qui contribue à rendre les tours anguleux; une côte médiane; une côte antérieure appliquée contre le tour suivant et bordant la suture; sur le labre, cette dernière côte se divise en fourche et s'atténue. Angle apical : 42 à 44 degrés.

Remarques. — Les deux exemplaires que j'ai pu examiner jusqu'à présent sont en mauvais état de conservation et ne permettent guère une comparaison précise avec les espèces connues. Un fait demeure cependant, c'est que la coquille ne porte que *trois* côtes longitudinales, alors que Sowerby, dans la description originale de *Rostellaria macrostoma*, écrit : « carinae five, the middle one most prominent ». La forme de Bracquegnies ne correspond pas à l'espèce anglaise, quoi qu'aient pu écrire Briart et Cornet.

Gisements et localités : *Aporrhais* sp. ne nous est connu que par deux spécimens de la collection Briart et Cornet, à l'École des Mines de Mons; ils proviennent de Bracquegnies.

Famille **FUSIDAE.**

Genre FUSUS Lamarck.

Fusus ? dubius Briart et Cornet 1868.

Pl. VII, fig. 14.

1868. *Fusus dubius* Briart et Cornet, 4, p. 24, pl. III, fig. 3, 4.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille, jusqu'à l'origine du canal . .	35 mm.	— 100
Longueur de la bouche, jusqu'à l'origine du canal . . .	15 mm.	— 43
Largeur du dernier tour	18 mm.	— 50
Angle apical	38° à 39°	

Coquille allongée, fusiforme, à tours nombreux, arrondis, ornés de grosses côtes longitudinales séparées par de plus petites, plus prononcées à la partie saillante des tours; cinq grosses côtes et six petites restant à découvert par le retour de la spire; elles sont recoupées par des côtes transverses moins régulières. Bouche arrondie; sutures profondes. (Briart et Cornet, 1868.)

Remarques. — Briart et Cornet écrivent encore : « Cette espèce est très rare à Bracquegnies; nous n'en possédons qu'un seul spécimen dont la columelle n'a pu être dégagée entièrement, à cause de la dureté de la roche encroûtante, et dont la détermination générique reste, par conséquent, quelque peu incertaine ».

Le spécimen qui correspond exactement à cette description, type figuré en 1868, nous est connu. C'est le *moule interne* de la coquille, auquel adhère à peine la couche interne du test. Je me dispenserai d'ajouter aucun commentaire, mais je m'empresse de faire les plus expresses réserves quant à la valeur de l'espèce et à son attribution générique.

Type. — L'holotype est à l'École des Mines de Mons; c'est un moule interne, qui vient de la « Meule de Bracquegnies ».

Gisements et localités. — « Meule de Bracquegnies » (très rare).

GENRE FASCIOLARIA LAMARCK.

Fasciolaria rustica BRIART et CORNET 1868
(aff. **Fusus rusticus** SOWERBY 1836).
Pl. VII, fig. 15, *a*, *b*.

1868. *Fasciolaria rustica* BRIART et CORNET, 4, p. 20, pl. II, fig. 7, 8.

DIAGNOSE ORIGINALE DE *Fasciolaria rustica* Br. et C. :

Coquille rhomboïdale, à spire très courte, obtuse, très convexe, s enroulant sous un angle de 76°; sutures peu marquées; le dernier tour, très développé, est orné extérieurement de deux rangées de gros tubercules. Toute la surface est ornée de stries longitudinales assez régulières, recoupées presque à angle droit par des stries (1) d'accroissement irrégulières, de manière à offrir une apparence réticulée. Le bord columellaire porte, à l'origine du canal, un pli oblique assez gros, suivi de plusieurs autres plus petits (2). (BRIART et CORNET, 1868.)

OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES. — On peut compter 12 à 14 paires de tubercules sur le dernier tour. Sur les tubercules de la rangée postérieure naissent des plis diffus qui se dirigent obliquement vers l'avant et vers l'arrière. La suture est linéaire. Le dernier tour recouvre généralement les deux rangées de tubercules du tour précédent; parfois, cependant, il laisse la rangée postérieure découverte en partie. Angle apical voisin de 90° (et non pas 76°, comme l'écrivent BRIART ET CORNET).

REMARQUES. — BRIART ET CORNET séparent cette coquille de *Fusus rusticus* Sow. par comparaison avec la représentation originale (1836). La figure publiée par SOWERBY montre une suture profonde ou plus nette que sur les coquilles de Bracquegnies (3). Je n'attache pas à ce caractère une importance spécifique, dans le cas présent au moins. Malheureusement, les spécimens de Blackdown que j'ai examinés en Angleterre ne m'ont pas permis des comparaisons détaillées. Je me borne à souligner les affinités entre les deux formes.

TYPE. — Inconnu.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ». (Le *Fusus rusticus* Sow. est connu dans le Gault inférieur et le Greensand, à Blackdown notamment.)

---

(1) Il s'agit plus exactement de véritables côtes grêles, très rapprochées.

(2) Il s'agit, je crois, de rides qui accompagnent le pli.

(3) A propos des différences qui font écarter toute assimilation de l'espèce de Bracquegnies au *Fusus rusticus* Sow., BRIART et CORNET écrivent : « ... celle-ci présente une suture très profonde; le retour de la spire s'y fait de manière à laisser à découvert la rangée postérieure de tubercules, tandis que, dans la coquille de Bracquegnies, les tubercules ne sont visibles qu'au dernier tour (*pas toujours*). De plus, le bord columellaire, dans la coquille de Blackdown, est entièrement dépourvu de plis (*la chose paraît encore inexacte*) ».

Fasciolaria ? rugosa Briart et Cornet 1868.

Pl. VII, fig. 16, *a*, *b*.

1868. *Fasciolaria rugosa* Briart et Cornet, 4, p. 21, pl. III, fig. 1, 2.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille, jusqu'à l'origine du canal . .	50 mm. — 100
Épaisseur du dernier tour	23 mm. — 46
Longueur du dernier tour	15 mm. — 30
Angle apical	33°

Coquille très mince, allongée, à tours nombreux et rugueux, carénés au milieu, ornée de sillons d'accroissement transverses (1), recoupés par d'autres sillons longitudinaux (2), les uns et les autres d'une grande irrégularité. Des tubercules de formes diverses, quelquefois très saillants et anguleux, d'autres fois presque nuls, ornent la carène; bouche anguleuse postérieurement; columelle portant quelques plis (3) larges, arrondis et peu saillants à l'origine du canal. (Briart et Cornet, 1868.)

Remarques. — Les auteurs ajoutent : « Cette coquille est très rare à Bracquegnies; nous n'en avons rencontré qu'un seul individu, que nous avons dessiné dans l'état incomplet où il a été trouvé ». L'exemplaire dont il s'agit est un *moule interne* qui ne montre plus rien de la surface de la coquille, mais qui laisse *supposer* l'ornementation décrite. Dans ces conditions, il eût été sage de ne pas faire une espèce nouvelle sur une aussi mauvaise base. Mieux vaut ne pas insister tant que d'autres matériaux n'auront pas été recueillis.

Type. — L'holotype est à l'École des Mines de Mons. Il provient de la « Meule de Bracquegnies ».

Gisements et localités. — L'espèce paraît être très rare dans la « Meule de Bracquegnies », son seul gisement connu.

Genre PYRULA Lamarck.

Cf. **Pyrula depressa** Sowerby 1836 (4).

Pl. VIII, fig. 2, *a-c*.

1836. *Pyrula depressa* Sowerby, 28, pp. 242, 344, pl. XVIII, fig. 20. — 1850. *Pyrula depressa* d'Orbigny, 21, p. 155, n° 205. — 1868. *Pyrula depressa* Briart et Cornet, 4, p. 22, pl. VI, fig. 22, 23.

Petite coquille dextre, plus large que longue, à spire plate ne comptant qu'un à deux tours presque entièrement recouverts par le dernier tour, fortement

(1) Il y avait sans doute des *côtes* transversales assez régulières, mais elles ont disparu.

(2) Des *côtes* longitudinales ont également existé vraisemblablement à la surface des tours.

(3) On voit *un* pli large, mais aucun autre.

(4) Pictet et Campiche font de cette espèce le *Fusus fittoni* nom. nov. (non *Fusus depressus* Munster) (72, p. 645).

dilaté, arrondi, un peu étalé au péristome et prolongé en avant par un canal. La surface est couverte de côtes spirales continues, inégalement fortes; on compte généralement trois côtes plus faibles entre deux grosses côtes; en outre, à la partie la plus large du dernier tour et jusque sur la base et le canal antérieur, de très fines côtes granuleuses ou subgranuleuses apparaissent. Les stries d'accroissement sont peu visibles, sauf dans la région suturale.

La lèvre interne ne s'applique pas entièrement sur le tour, mais ménage à la partie antérieure du canal une dépression ombilicale allongée en gouttière.

Longueur de la coquille (canal compris) . . .	13 mm.
Largeur de la coquille	13 mm.

Remarques. — J'ai pu voir en Angleterre un très bel échantillon de *Pyrula depressa* Sow. provenant du gisement type de Blackdown. Il est plus grand que les coquilles de Bracquegnies (taille double) et son ornementation n'est pas exactement semblable. Néanmoins, il y a dans les proportions des coquilles et dans les principaux traits morphologiques de très grandes analogies.

Un examen, nécessairement rapide, des formes anglaises me laisse penser que les coquilles groupées en Angleterre sous le nom de *Pyrula depressa* Sow. pourraient appartenir à plusieurs espèces.

Type. — Le type de *Pyrula depressa* Sow. provient de Blackdown.

Gisements et localités. — Rare à Bracquegnies.

Genre TUDICLA Link.

Tudicla quadrata Sowerby sp. 1823
(=**Fusus dejaeri** Briart et Cornet 1868).

Pl. VIII, fig. 3, *a*, *b*.

1823. *Murex quadratus* Sowerby, 91, t. V, p. 7, pl. CCCCX, fig. 1. — 1836. *Fusus quadratus* Sowerby, 28, pl. XVIII, fig. 17. — 1850. *Fusus quadratus* d'Orbigny, 21, p. 155, n° 196. — 1868. *Fusus dejaeri* Briart et Cornet, 4, p. 23, pl. II, fig. 3, 4.

Diagnose originale de *Fusus dejaeri* Br. et C. :

Longueur jusqu'à l'origine du canal . .	22 mm.	— 92
Largeur du dernier tour	24 mm.	— 100
Angle apical	110°	

Coquille rhomboïdale, plus large que longue, à spire très obtuse, les tours se dilatant très rapidement; ornée de deux carènes très prononcées, séparées par une partie concave assez profonde, simulant une gorge de poulie. La surface est recouverte partout de stries longitudinales recoupées presque à angle droit par des stries transversales d'accroissement, les premières très bien accusées à la partie antérieure. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — A la précédente description, ajoutons : Suture canaliculée, bordée en arrière par une des carènes du tour précédent, et à l'avant par un repli du tour recouvrant. Les côtes longitudinales qui ornent

la coquille sont bien continues et équivalentes; sur le canal, elles alternent avec des côtes plus petites (une entre chacune).

Un exemplaire, qui n'est pas l'holotype, a les dimensions suivantes :

Longueur de la coquille.	16,0 mm.
Largeur de la coquille	11,8 mm.
Hauteur du dernier tour	13,5 mm.
Angle apical	95°

Un autre spécimen conservé à l'Université de Liége (Géologie, n° **77/47**) a les dimensions suivantes :

Longueur de la coquille	> 20 mm.
Largeur de la coquille	20 mm.
Hauteur du dernier tour	> 15 mm.
Angle apical	114°

Ce dernier échantillon est donc très voisin du type par ses dimensions.

Retenons de la comparaison de ces deux coquilles que l'angle apical varie dans une très large mesure.

Remarques. — *Synonymie.* — 1. Au Sedgwick Museum (Cambridge), j'ai observé une très belle série de *Fusus quadratus* Sow., provenant du Blackdown Greensand. Cette espèce est très polymorphe :

a) L'angle apical varie couramment entre 72 et 90 degrés ou même un peu plus de 100 degrés, selon le mode d'enroulement de la spire et l'âge de l'individu;

b) Les tours successifs se recouvrent de façon très variable; tantôt les deux carènes longitudinales sont complètement cachées, et la suture est alors peu visible; tantôt la carène postérieure est entièrement découverte, et la coquille présente alors des tours très anguleux;

c) Les deux carènes qui longent le dernier tour sont parfois très peu marquées et garnies de tubercules assez effacés; parfois, au contraire, elles deviennent très saillantes et les tubercules ne s'y manifestent plus du tout (forme *dejaeri*); une profonde dépression « en gorge de poulie » apparaît entre elles.

2. Ce polymorphisme de l'espèce anglaise laisse place aux formes de Bracquegnies, qui ne peuvent en rien se distinguer du *Fusus quadratus* Sow.

Types. — Le « *Murex quadratus* Sow. » provient du Greensand de Blackdown. Le type de *Fusus dejaeri* Br. et C. n'est pas connu. Deux beaux spécimens sont l'un à l'École des Mines de Mons (collection Briart et Cornet), l'autre à l'Institut de Géologie de l'Université de Liége.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ». Cette espèce est assez commune à Blackdown, et à ma connaissance n'existe qu'à ce seul gisement en Angleterre.

Tudicla aff. brighti J. DE C. SOWERBY sp. 1843.

Pl. VIII, fig. 4, *a*, *b*.

1868. *Fusus smithii* in BRIART et CORNET, 4, p. 22, pl. II, fig. 11-12. — *Non* 1836. *Fusus* (*Pyrula*) *smithii* J. DE C. SOWERBY, 28, pl. XI, fig. 15.

Coquille dextre, imperforée, de taille moyenne, à spire très courte comportant 2 à 3 tours. Dernier tour très développé, prolongé par un long canal antérieur axial; des côtes spirales couvrent toute la coquille. Sur le dernier tour les côtes longitudinales sont inégales, plus fortes sur la base et le canal; outre deux très fortes carènes qui occupent la partie la plus large du tour, laissant entre elles un espace profondément déprimé en gouttière, il existe en avant et en arrière de ces deux carènes une côte particulièrement saillante.

Le dernier tour laisse visibles trois des côtes carénées du tour précédent, et la suture correspond exactement à la troisième de ces fortes côtes spirales.

Un pli à la columelle.

Longueur de la coquille	13,0 mm.
Largeur de la coquille	10,0 mm.
Hauteur du dernier tour	9,8 mm.
Angle apical	92°

REMARQUES. — 1. Cette espèce est très voisine de « *Pyrula brighti* J. de C. Sow. » et notamment du type provenant de Blackdown (conservé au Museum of Geology). Cependant, l'espèce anglaise a un angle apical de 110° environ; en outre, le dernier tour ne laisse à découvert qu'une seule côte carénée sur le tour précédent.

2. BRIART ET CORNET avaient attribué les coquilles ici décrites à *Fusus smithii* Sow., du Gault d'Angleterre. La comparaison des échantillons ne permet pas de maintenir cette détermination.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — Assez rare dans la « Meule de Bracquegnies ». En Angleterre, cette espèce est propre à Blackdown.

FAMILLE VOLUTIDAE.

GENRE MITRA LAMARCK.

Mitra ? rœmeri REUSS nom. nov. 1846.

Pl. VIII, fig. 5, *a*, *b*.

(*Synonymie dans le texte.*)

Coquille fusiforme très allongée, de taille petite à moyenne, à spire aiguë, droite, comptant au moins 7 à 8 tours peu convexes, séparés par des sutures profondes. Le dernier tour se prolonge par un canal antérieur. Bouche étroite, allongée; lèvre interne lisse, bien que la columelle porte 4 plis, le plus fort étant

le pli antérieur (1). Des côtes transversales, en forme de plis larges, flexueuses, ont un relief variable, souvent faible, rarement vigoureux; on en compte de 16 à 20 sur le dernier tour; elles se prolongent sur la base de la coquille et même sur le canal antérieur jusqu'au bord du péristome. D'autres côtes, fines et rapprochées, longitudinales, continues, se voient sur toute la surface et sont souvent plus saillantes à la base de la coquille. Angle apical : 20 à 22 degrés.

Labre non observé.

Longueur de la coquille	21 ?	12,0 ? mm.
Longueur du dernier tour	10	5,5 mm.
Largeur de la coquille	6	3,7 mm.

Remarques. — 1. La synonymie de l'espèce à laquelle je crois pouvoir attribuer les coquilles de Bracquegnies est certainement parmi les plus compliquées qui soient. Les espèces ont passé d'un genre à un autre et les dénominations spécifiques se sont trouvées préemployées. Geinitz voit deux espèces, là où Reuss n'en reconnaît qu'une; il en voit deux, là où d'Orbigny en compte quatre.

A considérer le dernier mémoire de Geinitz sur les formations crétacées de Saxe (1874), et en complétant ses listes de synonymie de façon à pouvoir rendre la priorité plus évidente, je crois pouvoir formuler ma pensée comme suit : Si (ce qui n'est d'ailleurs pas certain, à mon point de vue) les conclusions et les observations de Geinitz doivent être acceptées, il reste en présence deux formes voisines, quasi entremêlées, dont les synonymies s'établissent ainsi :

D'une part :

1841. *Rostellaria elongata* Roemer, 83, p. 78, pl. XI, fig. 5 (*non R. elongata* Sow. 1836). — 1849. *Voluta roemeri* Geinitz, 37, p. 138 (nouveau nom de l'espèce de Roemer, et dont d'Orbigny ignorait l'existence quand il a rédigé son prodrome, paru plus tard, en 1850, et où l'on trouve un autre nom). — 1850. *Rostellaria subelongata* d'Orbigny, 21, p. 227, n° 331. — 1874. **Voluta roemeri** Geinitz, 41, p. 172 pl. XXX, fig. 15.

D'autre part :

1837. *Rostellaria acutirostris* Pusch, 77, p. 128, pl. XI, fig. 14. — 1840. *Rostellaria acutirostris* Geinitz, 36, part. II, p. 44, pl. XV, fig. 3. — ?1841. *Cerithium reticulatum* Roemer, 83, p. 79, pl. XI, fig. 18. — 1842. *Rostellaria elongata* Geinitz, 36, part. III, p. 71, pl. XVIII, fig. 7 (*non* Sow. 1836, *non* Roemer 1841, donc préemployé deux fois). — 1845. *Pleurotoma roemeri* Reuss, 79, p. 43, pl. IX, fig. 10*a*, *b*, *d* (*non* 10*c*). — 1846. *Fasciolaria roemeri* Reuss, 80, p. 111. — 1850. *Rostellaria acutirostris* d'Orbigny, 21, p. 227, n° 327. — ?1850. *Mitra reticulata* d'Orbigny, 21, p. 226, n° 314. — 1850. *Mitra roemeri* d'Orbigny, 21, p. 226, n° 316. — 1874. **Mitra roemeri** Geinitz, 41, p. 173.

Voilà donc deux espèces, toutes deux dédiées à Roemer, mais placées dans

(1) Caractère qui conduirait à placer l'espèce dans le genre *Voluta* Linné; on reviendra plus loin sur cette observation.

des genres extrêmement voisins. Aucun des auteurs précités ne s'explique sur l'attribution générique proposée. Par leur contour très allongé, par les proportions, par les plus petits détails de l'ornementation, les coquilles de Bracquegnies appartiennent à ce que GEINITZ appelle *Mitra roemeri*, mais l'allure des plis de la columelle engagerait à en faire une volute, ce qui entraînerait à changer encore le nom spécifique, car le nom de *Voluta roemeri* est préemployé (à moins que les deux espèces dont il est question ci-dessus soient identiques). Avant de se livrer à une réforme de la nomenclature, il faudrait pouvoir envisager une revision complète des formes de Bohême, de Saxe et de Pologne.

2. Quoi qu'il en soit de la véritable position systématique de l'espèce de Bracquegnies, il n'en reste pas moins qu'elle paraît être identique aux formes représentées en 1845 par REUSS (pl. IX, fig. 10 *a*, *b* et *d* notamment), auxquelles GEINITZ donne le nom de *Mitra roemeri* et écrit : « Eine mit *Voluta roemeri* leicht zu verwechselnde Art, mit 7 hohen, wenig gewölbten Umgängen, deren letzter nahezu gleiche Höhe mit den ubrigen besitz. Man unterscheidet sie von *Voluta roemeri* durch eine grössere Anzahl scharfer Querrippen auf allen Umgängen, die von feinen Längslinien überschritten werden ». Ces lignes confirment notre détermination spécifique.

3. Les coquilles ici figurées proviennent de la collection Briart et Cornet (Meule de Bracquegnies); elles y étaient déterminées *Fusus* sp., mais n'ont pas été décrites dans le mémoire de 1868. L'espèce est nouvelle pour Bracquegnies.

TYPES. — Il semble bien que les types de cette espèce soient à choisir après une revision des matériaux de PUSCH, GEINITZ, ROEMER et REUSS.

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — L'espèce, d'après GEINITZ, est rare dans le Plänerkalk de Strehlen, plus fréquente dans les Baculitenmergel de Luschitz et Priesen, en Bohême.

En Belgique, la « Meule de Bracquegnies » en a livré quelques exemplaires.

(Notons, à titre d'indication, que GEINITZ souligne la fréquence de *Voluta roemeri* dans le Plänerkalk de Strehlen, où elle est associée à *Mitra roemeri*; la première espèce existe encore dans l'unterer Senonenmergel de Luisberg, près d'Aix-la-Chapelle, près de Kreibitz en Bohême, à Marterberge, près de Passau, et dans les couches de Kieslingswalde à Glatzischen.)

Famille CANCELLARIIDAE.

Genre CANCELLARIA Lamarck.

Cancellaria orbignyi Briart et Cornet 1868.

Pl. VIII, fig. 6, *a-c*.

1868. *Cancellaria orbignyana* Briart et Cornet, 4, p. 21, pl. II, fig. 9, 10.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	24 mm. — 100
Largeur de la coquille	12 mm. — 50
Angle apical	40° (1)

Coquille fort élégante à spire allongée, à tours nombreux; ornée de côtes transverses saillantes, en forme de varices, au nombre de 16 à 18 pour une révolution de la spire, assez saillantes à la suture (2), et diminuant progressivement de saillie en approchant du bord antérieur. Des côtes longitudinales, très fines et régulières, recoupent ces grosses côtes presque à angle droit; suture profonde, canaliculée; bouche ovale allongée; canal court rejeté en arrière; deux petits plis spiraux à la columelle. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — Spire légèrement convexe, comptant 6 à 7 tours arrondis. Dernier tour normalement développé; canal antérieur court, ouvert, montrant un pli à la columelle. Les plis transverses qui ornent la coquille se correspondent généralement d'un tour à l'autre; on en compte 15 à 16 par tour; ils atteignent le maximum de relief vers le milieu des tours et s'effacent entièrement sur la base de la coquille, où ne persistent que les côtes concentriques; celles-ci, qui couvrent uniformément toute la coquille, sont grêles, bien marquées, et présentent une alternance plus ou moins nette de côtes fortes et faibles. Angle apical : 50 à 55 degrés.

Longueur de la coquille, jusqu'à l'origine du canal. .	> 23	14,5	12,0 mm.
Longueur du dernier tour, jusqu'à l'origine du canal.	10	6,3	6,0 mm.
Largeur de la coquille	12	8,2	7,5 mm.
Angle apical	?	50°	55°

Type. — L'holotype appartenait à la collection de Ryckholt, mais il ne m'est pas connu. L'École des Mines de Mons ne possède que des paratypes de l'espèce.

Gisements et localités. — « Meule de Bracquegnies » (assez rare).

---

(1) Ce nombre paraît bien au-dessous de la réalité. Nous avons mesuré plusieurs angles compris entre 50 et 55°, jamais au-dessous.

(2) Je n'ai pas eu l'occasion d'observer ce caractère.

Ordre OPISTHOBRANCHIA.

Sous-ordre TECTIBRANCHIA.

Famille **ACTAEONIDAE.**

Genre ACTAEONINA d'Orbigny.

Actaeonina globosa Briart et Cornet sp. 1868.

Pl. VIII, fig. 7, *a-c.*

1868. *Phasianella globosa* Briart et Cornet, 4, p. 36, pl. III, fig. 22-23. — ?1911. *Actaeonina globosa* Frič, 31, pp. 28, 29, fig. 128.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	12 mm. — 100
Largeur de la coquille	8 mm. — 66
Longueur du dernier tour	10 mm. — 83
Angle apical	95°

Coquille ovale, globuleuse, à spire très courte, obtuse; ornée de stries longitudinales nombreuses, peu profondes, inégales, recoupées par des stries de croissance irrégulières. Ouverture très longue, occupant les 5/6 de la longueur totale de la coquille, arrondie en avant, rétrécie en arrière. (Briart et Cornet, 1868.)

Nouvelle description. — Coquille globuleuse, à spire très courte, obtuse; tours de spire très embrassants, uniformément convexes. Suture bien marquée, peu profonde. Dernier tour très développé. Ouverture buccale ovale en avant, étroite et aiguë en arrière. Columelle lisse. Sur le *dernier tour* l'ornementation est faite de côtes longitudinales, larges, régulières, parfois un peu onduleuses, séparées par de très étroits sillons presque linéaires; toutefois, le long de la suture, et, semble-t-il, au voisinage de l'extrémité antérieure, les sillons intercostaux deviennent larges, canaliculés, et les côtes sont mieux arrondies. De fines côtes lamellaires transversales apparaissent au fond des sillons. Sur le dernier tour, chaque côte spirale est divisée par un très léger sillon médian longitudinal (parfois très effacé). Sur la *spire*, les côtes aplaties ne sont pas visibles, parce que le tour suivant les recouvre; seules apparaissent les côtes arrondies et les sillons canaliculés coupés par les côtes lamellaires transversales.

			Holotype.
Longueur de la coquille . . .	17,0	14,0 ?	12,0 mm.
Longueur du dernier tour . . .	13,5	11,5 ?	9,5 mm.
Largeur de la coquille	11,0	10,0	8,0 mm.
Angle apical	112°	105°	95°

Remarques. — 1. Chez cette espèce la valeur de l'angle apical s'accroît rapidement avec la taille, le dernier tour étant très globuleux.

2. Par la figure que publie Ant. Frič (*op. cit.*) je ne reconnais pas l'espèce de Briart; mais il est possible que les spécimens de l'Europe centrale soient de très mauvaise conservation. Cette détermination est, à mon sens, très douteuse.

Types. — L'holotype de [*Phasianella*] *globosa* Br. et C. est à l'École des Mines de Mons.

Gisements et localités. — Peu abondante dans la « Meule de Bracquegnies ». Avec doute, à Harchies, à 87m10 (assise de Bracquegnies).

Actaeonina briarti nov. sp.

Pl. VIII, fig. 8, *a-e*.

1868. *Phasianella sowerbyi* in Briart et Cornet, 4, p. 35, pl. III, fig. 20, 21.

Petite coquille ovale, allongée. Maximum de largeur aux environs de la région médiane. Spire aiguë comptant 5 tours; chacun d'eux est plus fortement convexe en arrière; la suture est profonde et sépare très nettement les tours successifs. Dernier tour bien développé, plus haut que la demi-longueur et que la largeur de la coquille. Ouverture buccale longue, ovale en avant, plus étroite et aiguë en arrière. La coquille est couverte de nombreuses côtes longitudinales, aplaties, séparées par des sillons linéaires: cependant, sur la partie postérieure des tours, 2 à 4 sillons sont plus larges, subcanaliculés, et ils montrent des costules transversales faibles et très serrées. Un des traits les plus caractéristiques de cette espèce consiste dans l'ornementation de la région médiane du dernier tour; les côtes spirales y sont très fines et très rapprochées, en nombre variable d'ailleurs; souvent ce groupe de fines côtes est nettement défini et passe brusquement, vers l'avant et vers l'arrière du dernier tour, à des côtes spirales normales.

La partie antérieure de la columelle est épaissie et présente parfois un renflement calleux.

Hauteur de la coquille .	15,3	14,2	11,0	9,3	9,2 mm.
Hauteur du dernier tour.	10,7	8,7	7,2	6,2	6,0 mm.
Largeur de la coquille. .	8,2	7,0	6,2	5,0	5,3 mm.
Angle apical	57°	59°	64°	66°	65°

Remarque. — Cette espèce, que Briart et Cornet rapportent erronément à *Phasianella sowerbyi* d'Orb. (=*Ph. striata* Sow.), se distingue aisément des espèces connues par les traits de l'ornementation.

Types. — A l'École des Mines de Mons. Collection Briart et Cornet.

Gisements et localités. — Assez abondante dans la « Meule de Bracquegnies ».

Actaeonina sp. (cf. **formosa** Sowerby sp.).

Pl. VIII, fig. 9, *a*, *b*.

1868. *Phasianella formosa* Briart et Cornet, 4, p. 36, pl. III, fig. 24-26.

Très petite coquille dextre, ovale, à spire haute et aiguë; tours très convexes et bien distincts, se succédant en gradins; dernier tour très développé. Suture assez profonde. Ouverture buccale longue, étroitement arrondie en avant, aiguë en arrière. Columelle lisse. La coquille est couverte de côtes spirales nombreuses, séparées par des sillons étroits; ceux-ci deviennent plus larges à la partie postérieure des tours, au voisinage de la suture.

Longueur de la coquille . .	5,7	5,4	5,4	4,1 mm.
Longueur du dernier tour .	4,0	4,0	3,8	2,7 mm.
Largeur de la coquille . .	3,2	3,2	3,0	2,3 mm.
Angle apical	73°	78°	71°	71°

Remarque. — Cette petite coquille présente tous les caractères du genre *Actaeonina*, auquel est également attribuée l'espèce décrite par Sowerby sous le nom de *Phasianella formosa* (1). Cependant, les spécimens anglais que j'ai examinés au Sedgwick Museum ne sont pas dans un état de fossilisation suffisamment bon pour que je puisse proposer une dénomination spécifique certaine.

Types. — Les échantillons décrits par Sowerby provenaient de Blackdown.

Gisements et localités. — Assez rare dans la « Meule de Bracquegnies ». Ajoutons que l'espèce de Sowerby n'est citée qu'à Blackdown (zone à *Amm. rostratus*, Jukes-Browne, 1900).

Genre ACTAEONELLA d'Orbigny.

Actaeonella (Volvaria) sublœvis Briart et Cornet 1868.

Pl. VIII, fig. 10, *a*, *b*.

1868. *Actaeonella sublœvis* Briart et Cornet, 4, p. 42, pl. III, fig. 15, 16.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	22,5 mm.	— 100
Largeur au milieu	11,0 mm.	— 45

Coquille petite, allongée, à spire entièrement cachée, renflée au milieu; plus obtuse à la partie antérieure qu'à la partie postérieure, qui est presque pointue; ornée de fines stries d'accroissement. Bouche très étroite, un peu élargie antérieurement, occupant toute la longueur de la coquille; trois plis saillants, aigus, contigus, à la partie antérieure de la columelle, les deux postérieurs plus gros que le troisième. (Briart et Cornet, 1868.)

(1) *Phasianella formosa* Sowerby, 28, pp. 241, 343, pl. XVIII, fig. 14.

Observations complémentaires. — La plupart des spécimens de Bracquegnies sont incomplets et consistent le plus souvent en moules internes. S'il est vrai qu'ils sont généralement de petite taille (20 à 25 mm.), il faut noter qu'un exemplaire complet et très bien conservé (Musée Gosselet, Lille) atteint une longueur de 38 mm. et une largeur de 14 à 15 mm.

Remarques. — Briart et Cornet n'ont pas manqué de reconnaître les similitudes entre la forme belge et l'espèce turonienne *Actaeonella lœvis* d'Orb. (1); mais la coquille de Bracquegnies aurait, d'après les deux auteurs, un test beaucoup plus mince, une forme plus allongée et plus aiguë à son extrémité postérieure. Il reste peu de choses de cette argumentation lorsque l'on compare les coquilles entières de Bracquegnies aux exemplaires français; le rapport des dimensions est le même; mais la taille des coquilles d'Uchaux est beaucoup plus grande (75 mm.).

Actaeonella sublœvis Br. et C. est très voisin d'*Act. lœvis* d'Orb., sinon identique.

Types. — Le type de l'espèce de Briart et Cornet n'est pas connu; nous ferons du spécimen conservé au Musée Gosselet un *lectotype*. Le type figuré d'*Act. lœvis* d'Orb. est un individu restauré qui provient vraisemblablement du grès rouge d'Uchaux (Vaucluse); mais il est en mauvais état et ne permet pas une comparaison profitable.

Gisements et localités. — Assez rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Actaeonella (Trochactaeon) conica Briart et Cornet 1868.

Pl. VIII, fig. 11, *a*, *b*.

1868. *Actaeonella conica* Briart et Cornet, 4, p. 42, pl. III, fig. 13, 14.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	20 mm. —	100
Largeur de la coquille	8 mm. —	40
Longueur de la bouche	17 mm. —	85
Angle apical	98°	
Angle antérieur	20° env.	

Coquille petite, inversement conique, à spire courte, un peu convexe. Bouche très longue, très étroite, un peu élargie antérieurement; trois plis saillants, aigus, contigus, à la partie antérieure de la columelle. La surface est lisse sur la plupart des échantillons; mais sur les mieux conservés, elle montre des stries longitudinales recoupées par des stries d'accroissement. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — La spire paraît convexe quand le sommet manque; en réalité, elle est à double courbure, présentant un sommet très

(1) *Act. lœvis* d'Orb. existerait aussi dans le Cénomanien du Mans (Sarthe); l'École des Mines possède un spécimen de cette provenance.

aigu. L'angle apical, mesuré sur des coquilles entières, varie entre 97 et 103° environ; sur les coquilles âgées, chez lesquelles le sommet de la spire a disparu, l'angle apical peut atteindre 120°. Les trois plis de la columelle sont équivalents. A la surface, je n'ai pu observer que des stries transversales d'accroissement à peine sensibles.

Longueur de la coquille .	> 21,0	20	17	16,5 mm.
Largeur de la coquille . .	9,8	8	8	7,0 mm.

Remarques. — 1. Le labre manque toujours. Je ne l'ai observé sur aucun échantillon.

2. Les espèces crétacées plus récentes *Actaeonella gigantea* d'Orb. (Sénonien) et *Act. renauxiana* d'Orb. (Turonien) ont une allure toute différente et sont de taille beaucoup plus grande que les coquilles de Bracquegnies.

3. Geinitz (40, p. 275, 1874) fait de l'*Actaeonella conica* Br. et C. le *Trochactaeon briarti* Gein., en rapportant à l'espèce de Bracquegnies certaines coquilles cénomaniennes, de taille minuscule (3 à 15 mm.), présentant parfois un allongement fusiforme qui ne se rencontre pas dans les fossiles de la « Meule ». En dépit de ces dissemblances, les deux espèces peuvent être considérées comme voisines, mais non spécifiquement identiques.

Type. — L'holotype d'*Actaeonella conica* Br. et C. nous est inconnu. Plusieurs échantillons existent dans la collection originale, à l'École des Mines de Mons.

Gisements et localités. — Meule de Bracquegnies (abondante). Rappelons les affinités de cette espèce avec l'espèce cénomanienne de Geinitz.

Genre ACTAEON Montfort.

Cf. **Actaeon affinis** Sowerby sp. 1836.

Pl. VIII, fig. 12, *a-d*.

1836. *Tornatella affinis* Sowerby, 28, pp. 242, 343, pl. XVIII, fig. 9 (pour mémoire). — 1850. *Actaeon affinis* d'Orbigny, 21, p. 149, n° 75 (pour mémoire). — 1868. *Actaeon affinis* Briart et Cornet, 4, p. 43, pl. III, fig. 17-19. — ? 1882. *Tornatella ebrayi* de Loriol, 15, p. 38, pl. V, fig. 12, 13.

Petite coquille dextre, oblongue, imperforée, à spire assez courte, convexe, comptant environ 4 tours peu convexes, séparés par des sutures profondes. L'avant-dernier tour de la coquille a la même hauteur que le reste de la spire; le dernier tour atteint les deux tiers de la hauteur globale. La surface est couverte de côtes spirales croisées par de fines côtes transversales lamellaires, bien visibles dans les sillons. Sur le dernier tour on compte de 18 à 20 côtes spirales

depuis la suture jusqu'à l'extrémité antérieure. Typiquement (1), les côtes sont plates et séparées par des intervalles de même largeur; plus souvent les côtes s'élargissent et deviennent ainsi considérablement plus larges que leurs intervalles, soit sur la partie la plus large du tour, soit un peu en arrière; cette ornementation peut se maintenir vers l'avant ou faire place très vite à une ornementation normale. Rarement toutes les côtes sont en toit, séparées alors par des sillons moins bien définis. Sur la partie antérieure de la coquille, quelque peu torsadée, les côtes spirales deviennent étroites et ont tendance à prendre une forme en toit; les fines côtes spirales y deviennent plus saillantes. Des sillons d'accroissement affectent le dernier tour au voisinage du labre; parfois apparaît une côte transversale isolée, assez forte, sorte de varice.

Ouverture étroite, aiguë en arrière, arrondie en avant. Le bord columellaire du péristome est encroûté et montre trois plis très accusés, distants, réfléchis vers l'arrière; le pli postérieur est moins fort que les deux autres, nettement lamellaires.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
Longueur de la coquille . .	11,5	10,2	9,8	9,5	9,0	9,6	9,5	mm.
Longueur du dernier tour . .	7,8	7,0	7,5	6,7	6,5	6,2	6,0	mm.
Largeur de la coquille. . .	7,2	6,0	5,7	5,7	5,6	5,5	5,2	mm.
Angle apical	62°	61°	69°	65°	70°	58°	56°	

(Les individus 6 et 7 sont plus allongés que les autres.)

Remarques. — 1. Après une revision d'*Actaeon affinis* Sow. et de ses congénères conservés au Museum of practical Geology, Newton et Jukes-Browne (2) ont été amenés à distinguer :

Actaeon affinis Sow., espèce chez laquelle « the teeth are three in number, but one is small, and they are placed close together near the spout » (p. 447).

Actaeon cf. *vibrayeana* d'Orb., plus gonflée, avec trois dents largement séparées (« three large separate teeth »).

Actaeon affinis cf. *lacryma* d'Orb. (Mich. sp.), possédant les mêmes ornements columellaires que l'espèce type, mais ayant une forme plus allongée.

2. Les auteurs précités semblent ignorer les observations de P. de Loriol (1882), qui, ayant examiné 250 spécimens de l'espèce de Michelin, a reconnu des variations considérables dans la taille (8 à 18 mm.), la valeur de l'angle apical (46 à 56°), le rapport de la largeur à la longueur (0,56 à 0,71), l'ornementation, etc.; cependant, « on observe tous les passages entre les individus qui présentent ces diverses modifications, et elles ne se trouvent point toujours réunies sur les mêmes exemplaires » (15, p. 42, 1882).

---

(1) Mais ce n'est pas le cas le plus fréquent.

(2) In Jukes-Browne, 49, p. 446, 1900.

3. Il résulte des remarques 1 et 2, ainsi que des variations observées sur les coquilles de Bracquegnies, que les formes de ce groupe sont extrêmement variables. On peut encore citer deux formes très voisines :

Actaeon vibrayeana d'Orb. (du Gault de l'Aube), que les figures de D'ORBIGNY font mal connaître; cette forme est plus aiguë et plus haute que les coquilles de Bracquegnies; la suture est moins profonde.

Actaeon ebrayi de Loriol 1882 (= *Tornatella ebrayi*), espèce au sujet de laquelle l'auteur écrit (*op cit.*, p. 39) : « Voisine du *Torn. vibrayana* d'Orb., cette espèce s'en distingue par ses sillons spiraux plus étroits, séparés par des intervalles bien plus larges qu'eux-mêmes, par son ouverture non échancrée en avant, et sa columelle munie de trois plis au lieu de deux, et, de plus, par la présence à peu près constante de sillons d'accroissement au dernier tour ». Longueur : 6 à 9 mm.; rapport de la largeur à la longueur : 0,64 à 0,70; rapport de l'ouverture à la longueur : 0,66; angle apical 70°.

Les coquilles de Bracquegnies sont très voisines de cette dernière espèce.

4. En proposant le nom d'*Actaeon* cf. *affinis* Sow. et en faisant suivre la description des coquilles de Bracquegnies d'une liste de formes très voisines, j'ai voulu noter la parenté probable de toutes les espèces et variétés connues, et j'ai conservé leur chef de file, le nom qui a la priorité sur tous les autres.

Il est remarquable que toutes les espèces et variétés prénommées proviennent du Gault ou de Blackdown.

TYPE. — *Actaeon affinis* Sow. provient de Blackdown. L'espèce de P. DE LORIOL vient du Gault de Cosne (Nièvre); *Actaeon vibrayana* d'Orb. est du Gault de Gérodot (Aude), ainsi que plusieurs spécimens de *Ringinella lacryma* d'Orb. (*Actaeon* auct.)

GISEMENTS ET LOCALITÉS. — En Belgique, l'espèce est abondante dans la « Meule de Bracquegnies ».

GENRE AVELLANA D'ORBIGNY.

Avellana subincrassata D'ORBIGNY 1850.

Pl. VIII, fig. 13.

1843. *Avellana incrassata* D ORBIGNY, 19, p. 133, pl. CLXVIII, fig. 13-16. — 1850. *Avellana subincrassata* D'ORBIGNY, 21, p. 128, n° 125. — 1868. *Cinulia avellana* BRIART et CORNET, 4, p. 39, pl. III, fig. 27-29. — *Non* 1817. *Auricula incrassata* SOWERBY, 91, p. 143, pl. CLXIII, fig. 1-3. — *Non* 1850. *Avellana incrassata* D'ORBIGNY. 21, p. 149, n° 79.

Coquille dextre, globuleuse, à spire très courte, comptant deux à trois tours séparés par des sutures peu profondes; dernier tour très dilaté. Lèvre interne encroûtée, montrant trois lames spirales columellaires très fortes (la médiane

surtout), inclinées légèrement vers l'avant (1). La coquille est couverte de côtes spirales étroites et bien marquées, séparées par des intervalles considérablement plus larges, où des côtes transversales grêles, nombreuses et rapprochées déterminent la présence de petites fossettes rectangulaires très étroites. On compte 33 côtes longitudinales sur le dernier tour; sur le tour précédent une douzaine environ sont restées à découvert. Angle apical moyen : 98°. Angle apical au sommet de la spire : 110°. Longueur : environ 22 mm.

Remarques. — 1. Je n'ai pu examiner jusqu'à présent qu'une coquille déformée et incomplète, qui ne permet pas de se faire une idée bien exacte des véritables caractères spécifiques.

2. La détermination est rendue difficile du fait de l'existence d'un grand nombre d'espèces voisines; on peut citer notamment :

Avellana incrassata Sow. 1817, connue à Blackdown et dans le Cénomanien d'Angleterre. Cette forme est de petite taille et plus large que longue, ou au moins aussi large.

Avellana cassis d'Orb. 1843, du Cénomanien de France et d'Angleterre, plus courte et plus globuleuse que la forme de Bracquegnies.

Avellana prevosti d'Archiac 1847, du Tourtia de Tournai, dont l'angle apical est très ouvert (110°) et la forme très globuleuse. La coquille porte constamment 4 plis à la columelle et, en outre, les côtes concentriques sont plates, séparées par des intervalles linéaires. Malgré cette dernière différence, il faut reconnaître à la coquille de Bracquegnies de grandes affinités avec l'espèce de Tournai.

3. Les coquilles de la « Meule de Bracquegnies » sont identiques à *Avellana subincrassata* d'Orb., de l'Albien de la Perte du Rhône (collection d'Orbigny, n° 5856, Museum d'Histoire naturelle, Paris).

Type. — *Avellana subincrassata* d'Orb. (=*Av. incrassata* d'Orb. 1843) a été tout d'abord recueillie en maintes localités de France, dans le Gault.

Gisements et localités. — *Avellana subincrassata* n'est pas très abondante à Bracquegnies, semble-t-il.

Existe également à Sainte-Croix (Pictet et Campiche).

---

(1) Sur un spécimen de la collection Briart et Cornet, le seul qui soit suffisamment bien conservé pour qu'il soit possible de connaître la coquille entière, un quatrième pli très petit apparaît en arrière des trois autres. Mais, par suite du manque d'échantillons, il est impossible de savoir si ce caractère est accidentel ou constant.

Avellana dubia Briart et Cornet sp. 1868.

Pl. VIII, fig. 14, *a-c*.

1868. *Cinulia dubia* Briart et Cornet, 4, p. 41, pl. III, fig. 30-33.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	12 mm. — 100
Largeur, y compris le bourrelet	10 mm. — 83
Longueur du dernier tour, y compris le bourrelet.	11 mm. — 92
Angle apical.	115°

Coquille petite, globuleuse, ventrue, très épaisse, ornée de vingt-trois côtes longitudinales, très écartées près de la suture, mais se rapprochant de plus en plus jusqu'au bord antérieur, où elles sont très serrées; entre ces côtes se trouvent des stries d'accroissement transverses fort régulières; cinq côtes restent à découvert par le retour de la spire. Spire très courte, composée de quatre tours, à angle très ouvert et un peu convexe. Bouche allongée, très large, arrondie et un peu sinueuse antérieurement, anguleuse postérieurement; labre légèrement crénelé à l'intérieur; bord columellaire orné de trois plis, les plus forts en avant; bourrelet très large, marqué de stries d'accroissement irrégulières. (Briart et Cornet, 1868.)

Observations complémentaires. — Suture peu profonde, souvent peu visible. Ce sont de véritables côtes grêles transversales, très rapprochées, bien visibles entre les côtes spirales, et non pas des « stries d'accroissement » qui ornent la surface de la coquille. Le nombre de côtes longitudinales varie entre 22 et 24 sur le dernier tour. Le labre porte une quinzaine de petites dents à l'intérieur; le bourrelet labial, réfléchi, déborde largement la suture et recouvre environ une demi-hauteur du tour précédent. Le pli columellaire antérieur est incliné vers l'arrière. Le pli moyen, peu incliné vers l'avant, se prolonge sur la lèvre interne encroûtée, par une petite ride à angle droit.

Longueur de la coquille	12,3	12,0	11,3	11,0	10,8 mm.
Longueur du dernier tour	10,6	10,3	9,5	9,3	9,0 mm.
Largeur de la coquille	10,8	10,2	9,8	9,2	9,2 mm.
Angle apical (au sommet de la spire).	112°	114°	116°	116°	123°

Remarques. — 1. Cette belle et robuste coquille semble offrir assez peu de variations.

2. Elle est très voisine d'*Avellana cassis* d'Orb., espèce cénomanienne très commune en France; mais cette dernière espèce est de taille un peu plus grande. En outre, chez *Av. cassis* les côtes longitudinales sont à peu près à écartement constant, alors que les côtes spirales d'*Av. dubia* sont distantes sur la partie

postérieure du dernier tour, mais de plus en plus rapprochées vers la base de la coquille.

Type. — L'holotype de *Cinulia dubia* est à l'École des Mines de Mons, dans la collection Briart et Cornet.

Gisements et localités. — L'espèce est abondante à Bracquegnies. On la trouve encore à Harchies, dans l'assise de Bracquegnies.

Genre RINGICULA Deshayes.

Ringicula corneti nov. sp.
Pl. VIII, fig. 15, *a-d*.

Très petite coquille dextre, à spire conique, aiguë, comportant 4 à 5 tours très peu convexes, nettement séparés par la suture. Ouverture très étroite, allongée, aboutissant antérieurement à une profonde échancrure canaliforme. Labre réfléchi, considérablement épaissi, étendu en arrière jusque sur les deux derniers tours de la spire, couvert extérieurement de profondes stries d'accroissement, finement denticulé vers l'intérieur. Lèvre interne encroûtée, d'abord épaisse et disposée parallèlement à l'allongement de la coquille, puis brusquement et largement étalée à mi-hauteur du péristome. Trois plis columellaires partagent la moitié antérieure de la lèvre interne : le pli antérieur limite l'échancrure canaliforme et est dirigé vers l'arrière; le pli moyen, lamellaire, est droit; il est dédoublé sur la lèvre même; le pli postérieur, peu visible, est réduit à la valeur d'une côte un peu forte.

La coquille est lisse. Toutefois, sur la base de certaines coquilles, on peut compter parfois 4 à 5 côtes longitudinales très faibles, séparées par des sillons linéaires peu sensibles. Exceptionnellement, 2 ou 3 côtes transversales groupées se rencontrent sur le dernier tour; ce dernier caractère est accidentel.

Longueur de la coquille	5,5	5,3	5,0 mm.
Longueur du dernier tour (avec le labre) . .	4,5	4,3	3,8 mm.
Largeur du dernier tour	3,3	3,3	2,8 mm.
Angle apical	53°	55°	53°

Type. — L'holotype de cette espèce est à l'École des Mines de Mons; il provient de la « Meule de Bracquegnies », où il aurait été récolté par Piret.

Gisements et localités. — Cette espèce paraît assez bien représentée dans la « Meule de Bracquegnies », bien que Briart et Cornet n'aient vraisemblablement pas eu l'occasion de la rencontrer.

Famille **BULLIDAE.**

Genre BULLA Klein.

Bulla ryckholti Briart et Cornet 1868.

Pl. VIII, fig. 16, *a*, *b*.

1868. *Bulla ryckholtii* Briart et Cornet, 4, p. 44, pl. III, fig. 11, 12.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	17,5 mm. — 100
Largeur de la coquille	11,0 mm. — 65

Coquille très mince, globuleuse, à spire cachée et rentrante; ornée de stries d'accroissement presque imperceptibles. Bouche très grande, occupant toute la longueur de la coquille, rétrécie à sa partie postérieure, et s'élargissant très fort antérieurement. (Briart et Cornet, 1868.)

Remarque. — Je n'ai vu que peu de coquilles attribuées à cette espèce; elles sont généralement plus petites que le spécimen décrit par Briart et Cornet. Je ne puis rien ajouter à la précédente description.

Type. — Inconnu.

Gisements et localités. — Rare dans la « Meule de Bracquegnies ».

Genre CYLICHNA Loven.

Cylichna sp. (aff. **urgonensis** Pictet et Campiche sp.).

Pl. VIII, fig. 17, *a*, *b*.

Petite coquille dextre, subcylindrique, arrondie à l'avant, tronquée et concave à l'arrière, la spire étant recouverte par le dernier tour. Ouverture très étroite, un peu élargie antérieurement, occupant toute la hauteur du dernier tour. Labre simple, tranchant. Lèvre interne quelque peu détachée de la coquille au voisinage de l'extrémité antérieure. Surface ornée de côtes frêles, parallèles à l'axe de la coquille, mais *localisées à la partie postérieure*. Parfois, vers l'extrémité antérieure, de faibles côtes longitudinales sont visibles; les stries d'accroissement sont peu marquées, mais deviennent plus visibles vers l'extrémité antérieure.

Longueur de la coquille . . .	7,2	6,0	5,3	4 mm.
Largeur de la coquille . . .	3,4	2,8	2,5	2 mm.

Remarque. — Ces petites coquilles sont très voisines, par la forme générale et les traits de l'ornementation, de *Bulla urgonensis* Pict. et Camp. (72, p. 177, pl. LX, fig. 9 et 10) et de *Bulla jaccardi* Pict. et Camp. (72, p. 176, pl. LX, fig. 6 à 8), toutes deux du Crétacé inférieur. L'état de fossilisation de nos échantillons ne permet pas de pousser très loin la comparaison.

Gisements et localités. — Cette petite coquille n'est pas rare dans la « Meule de Bracquegnies », mais le test est fréquemment usé et les détails de l'ornementation ont disparu.

Deux spécimens identiques à ceux de Bracquegnies sont au Sedgwick Museum (Cambridge); ils proviennent du Greensand de Blackdown (Wiltshire Collection).

Genre ACERA Müller.

Acera ovata Briart et Cornet sp. 1868.

Pl. VIII, fig. 18, *a*, *b*.

1868. *Tornatina ovata* Briart et Cornet, 4, p. 44, pl. III, fig. 9, 10.

Diagnose originale :

Longueur de la coquille	21,5 mm. — 100
Largeur de la coquille	10,5 mm. — 49
Longueur de l'ouverture	18,0 mm. — 84

Coquille mince, ovale, à spire un peu obtuse, ornée de stries d'accroissement très fines. Bouche étroite et sinueuse à la partie postérieure, s'évasant et s'arrondissant très fort antérieurement, occupant plus des trois quarts de la longueur de la coquille. Suture canaliculée. Un petit pli très oblique à la partie antérieure de la columelle. (Briart et Cornet, 1868.)

Remarque. — Les quelques individus examinés ne permettent guère de compléter la description originale. Tous sont un peu plus petits que l'échantillon holotype.

Type. — Inconnu.

Gisements et localités. — Peu abondante dans la « Meule de Bracquegnies ». Elle est citée dans le Cénomanien, en Europe centrale.

TABLEAU RÉCAPITULATIF

Liste des espèces et variétés connues dans la « MEULE DE BRACQUEGNIES ».

TABLEAU RÉCAPITULATIF

Liste des espèces et variétés connues dans la « MEULE DE BRACQUEGNIES »

LISTE ANCIENNE (A. BRIART et F.-L. CORNET) 1868 (1)	LISTE ACTUELLE (R. MARLIÈRE) 1940 (2)	Distribution verticale dans les *gisements anglais* (seuls)									**Affinités** (d'après la distribution dans *l'ensemble* des gisements *étrangers*). A = Albien C = Cénom. (Bl) = existe à Blackdown (Greensand). (12)
			ALBIEN				CÉNOMANIEN				
		Antérieur à l'Albien. (3)	à *Douv. mammilatum.* (4)	à *Hopl. interruptus.* (5)	à *Hoplites lautus.* (6)	à *Morton. rostratum.* (7)	à *Pecten asper* et *Cardiaster fossarius.* (8)	à *Schlænb. varians.* (9)	à *Hol. subglobosus* et *H. trecensis.* (10)	Plus récent que le Cénomanien. (11)	
	Annélides.										
Vermetus concavus Sow.	*Serpula (Vermicularia) concava* Sow.				+	+	+				A-C (Bl.)
Serpula filiformis Sow.	*Serpula (Filigrana) socialis* Goldf.			+	+	+	+				A-C (Bl.)
	Lamellibranches.										
Nucula dewalquei Br. et C.	*Acila (Truncacila) bivirgata* Sow. sp., forme naine ...			+	+	+					A
Leda lineata Sow.	*Nuculana lineata* Sow. sp.					+		?			A-C (Bl.)
Arca carinata Sow.	*Grammatodon carinatus* Sow. sp.		+	+	+	+	+	+			A-C (Bl.)
Arca glabra Park.	*Cucullaea glabra* Park.					+					(Bl.)
Arca æquilateralis Br. et C.	*Cucullaea æquilateralis* Br. et C. sp.										
Arca exornata Br. et C.	*Cucullaea exornata* Br. et C. sp.										
	Cucullaea ? sp.										
Arca caudata Br. et C.	*Arca caudata* Br. et C.										
Arca subformosa Sow. sp.	*Arca briarti* nov. sp.										
	Arca sp.										
	Arca sp.										
	Arca sp.										
Arca omalii Br. et C.	*Barbatia omaliusi* Br. et C. sp.					?					(Bl. ?)
	Barbatia sp.										
Pectunculus sublævis et *P. umbonatus* ...	*Pectunculus sublævis* Sow.			+	+	+					A (Bl.)
Limopsis cœmansi Br. et C.	*Limopsis cœmansi* Br. et C.			+	+						A
Trigonia daedalea Park.	*Trigonia daedalea* Park.					+					(Bl.)

| | | |

Liste des espèces et variétés connues dans la « MEULE DE BRACQUEGNIES » *(suite)*.

LISTE ANCIENNE (A. BRIART et F.-L. CORNET) 1868 (1)	LISTE ACTUELLE (R. MARLIÈRE) 1940 (2)	Distribution verticale dans les *gisements anglais* (seuls)									Affinités (d'après la distribution dans *l'ensemble* des gisements *étrangers*). A = Albien C = Cénom. (Bl) = existe à Blackdown (Greensand). (12)	
		Antérieur à l'Albien. (3)	ALBIEN à *Douv. mammillatum.* (4)	ALBIEN à *Hopl. interruptus.* (5)	ALBIEN à *Hoplites lautus.* (6)	ALBIEN à *Morton. rostratum.* (7)	CÉNOMANIEN à *Pecten asper* et *Cardiaster fossarius.* (8)	CÉNOMANIEN à *Schlenb. varians.* (9)	CÉNOMANIEN à *Hol. subglobosus* et *H. trecensis.* (10)	Plus récent que Cénomanien. (11)		
	Avicula (Pseudoptera) haldonensis Woods						+				C	
	Avicula (Pseudoptera) gaultina Woods			+	+						A	
	Cf. *Pinna robineaui* var. *tetragona* Sow.					+						(Bl.)
	Gervillia rostrata Sow. sp.					+						(Bl.)
Lima archiacana Br. et C.	*Lima (Limatula) fittoni* d'Orb.					+	+	+			C	(Bl.)
Lima subcarinata Br. et C.	*Lima (Mantellum) subcarinata* Br. et C.											
	Lima (Plagiostoma) semiornata d'Orb.					+	+	+			A-C	(Bl.)
	Cf. *Lima (Limea) composita* Sow. sp.						+				C	
	Lima aff. *minuta* Goldf.										C	
Janira quadricostata Sow.	*Pecten (Neithea) quadricostatus* Sow.					+	+				A-C	(Bl.)
Janira æquicostata Lam.	*Pecten (Neithea) æquicostatus* Lam.						+	+			C	
Janira cometa d'Orb.	*Pecten (Neithea) cometus* d'Orb.						+	+			C	
	Pecten (Syncylonema) orbicularis var. *haldonensis* ...						+				C	
	Pecten (Camptonectes) striato-punctatus R.	+				?						
	Pecten (Chlamys) robineaui d'Orb.					+	+	+			A-C	
	Ostrea diluviana Linné	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A-C	(Bl.)
	Ostrea vesicularis Lam. f. *hippodium*			+	+	+	+	+	+	+		
Ostrea digitata Sow.	*Exogyra digitata* Sow.						+				C	
Ostrea conica Sow. sp.	*Exogyra conica conica*	+	+	+	+	+	+	+	+		A-C	
Ostrea conica Sow. sp.	*Exogyra conica undata*											
Ostrea haliotidea Sow. sp.	*Exogyra conica haliotidea*											
Ostrea columba Lam. sp.	*Exogyra columba* Lam. sp.					+	+	+			C	(Bl.)
Mytilus reversus Sow. sp.	*Modiola reversa* Sow.			?		+	+	+			C	(Bl.)
	Modiola flagellifera Forbes sp.					+						

| | | |

Liste des espèces et variétés connues dans la « MEULE DE BRACQUEGNIES » *(suite)*.

LISTE ANCIENNE (A. BRIART et F.-L. CORNET) 1868 (1)	LISTE ACTUELLE (R. MARLIÈRE) 1940 (2)	Distribution verticale dans les *gisements anglais* (seuls)									**Affinités** (d'après la distribution dans *l'ensemble* des gisements *étrangers*). A = Albien C = Cénom. (Bl) = existe à Blackdown (Greensand). (12)
		Antérieur à l'Albien. (3)	ALBIEN à *Douv. mammilatum.* (4)	ALBIEN à *Hopl. interruptus.* (5)	ALBIEN à *Hoplites lautus.* (6)	ALBIEN à *Morton. rostratum.* (7)	CÉNOMANIEN à *Pecten asper* et *Cardiaster fossarius.* (8)	CÉNOMANIEN à *Schlœnb. varians.* (9)	CÉNOMANIEN à *Hol. subglobosus* et *H. trecensis.* (10)	Plus récent que le Cénomanien. (11)	
	Aporrhais carinella d'Orb. sp.			+							A
Pterocera macrostoma Sow.	*Aporrhais* sp.										
Fusus dubius Br. et C.	*Fusus ? dubius* Br. et C.										
Fasciolaria rustica Br. et C.	*Fasciolaria rustica* Br. et C.										
Fasciolaria rugosa Br. et C.	*Fasciolaria ? rugosa* Br. et C.										
Pyrula depressa Sow.	Cf. *Pyrula depressa* Sow.					+					(Bl.)
Fusus dejaeri Br. et C.	*Tudicla quadrata* Sow. sp.					+					(Bl)
Fusus smithii Sow. sp.	*Tudicla* aff. *brighti* Sow. sp.										
	Mitra ? ræmeri Reuss.										C
Cancellaria orbignyana Br. et C.	*Cancellaria orbignyi* Br. et C.										
Phasianella globosa Br. et C.	*Actaeonina globosa* Br. et C. sp.										
Phasianella sowerbyi d'Orb.	*Actaeonina briarti* nov. sp.										
Phasianella formosa Sow.	*Actaeonina* sp. (cf. *formosa* Sow. sp.)					+					(Bl.)
Actaeonella sublœvis Br. et C.	*Actaeonella (Volvaria) sublœvis* Br. et C.										
Actaeonella conica Br. et C.	*Actaeonella (Trochactaeon) conica* Br. et C.										C
Actaeon affinis Sow.	Cf. *Actaeon affinis* Sow. sp.			+	+	+					A (Bl.)
	Avellana subincrassata d'Orb.										A
Cinulia dubia Br. et C.	*Avellana dubia* Br. et C. sp.										C
	Ringicula corneti nov. sp.										
Bulla ryckholtii Br. et C.	*Bulla ryckholti* Br. et C.										
	Cylichna sp. (aff. *urgonensis* P. et C.)					+					A (Bl.)
Tornatina ovata Br. et C.	*Acera ovata* Br. et C. sp.										C

CONCLUSION

1. En 1868, Briart et F.-L. Cornet décrivaient 93 espèces de la « Meule de Bracquegnies »; 50 d'entre elles étaient attribuées à des formes antérieurement connues; 43 paraissaient nouvelles.

On peut actuellement compter 132 formes, soit :

69 espèces nommées indépendamment des matériaux de Bracquegnies (par d'Orbigny, Sowerby, Mantell, Woods, etc.);

34 espèces (au lieu de 43) ayant conservé les noms spécifiques créés par Briart et Cornet en 1868;

5 espèces et *4 variétés* nouvelles;

20 espèces n'ayant reçu qu'une dénomination générique.

Au point de vue numérique, la liste actuelle est donc beaucoup plus complète que la première, puisque 39 espèces sont ajoutées. En outre, le fait que les 43 noms créés par Briart et Cornet en 1868 ont vu tomber leur nombre à 34 montre que l'auteur du présent travail a eu le souci de dégager les véritables caractères spécifiques, puis de rechercher les analogies avec des espèces antérieurement nommées, plutôt que de multiplier inconsidérément les coupures.

Parmi les 34 noms conservés à la suite des innovations des deux auteurs belges, plusieurs sont encore susceptibles de tomber en synonymie. Il en est ainsi de certaines formes connues par de rares exemplaires plus ou moins entiers (parfois un seul) ou par des moules internes qui interdisent toute comparaison :

Cucullaea exornata Br. et C.
Cardita koninckı Br. et C.
Tellina (*Palaeomœra*) *multistriata* Br. et C.
Tellina scutiformis Br. et C.
Liopistha subcaudata Br. et C.
Trochus parvus Br. et C.
Natica toilliezi Br. et C.
Fusus ? dubius Br. et C.
Fasciolaria ? rugosa Br. et C.

Il est possible que ces appellations encombrent encore longtemps la nomenclature; mais on peut espérer que des trouvailles ultérieures permettront de les rapprocher d'espèces connues ou d'en préciser les caractères spécifiques.

A un point de vue systématique, les lamellibranches et les gastéropodes dénombrés jusqu'à présent se répartissent comme suit :

Tableau indiquant la répartition des espèces de la « Meule de Bracquegnies » dans la classification systématique.

(Les espèces particulièrement abondantes sont citées au bas des colonnes et leur nombre est mentionné entre parenthèses.)

LAMELLIBRANCHES :

HOMOMYAIRES					ANISOMYAIRES
Taxodontes.	Hétérodontes		Desmodontes		
	Intégripalléaux.	Sinupalléaux.	Intégripalléaux.	Sinupalléaux.	
16 (**4**)	18 (**4**)	9 (**3**)	—	8 (**1**)	26 (**3**)
Acila bivirgata.	*Trigonia daedalea.*	*Dosiniopsis caperata.*		*Corbula truncata.*	*Pecten quadricostatus.*
Cucullaea glabra.	*Trigonia elisae.*	*Cyprimeria faba.*			*Pecten aequicostatus.*
Cucullaea aequilateralis.	*Astarte striata,* **naine.**	*Callista plana.*			*Exogyra conica.*
Pectunculus sublœvis.	*Protocardium hillanum.*				

GASTÉROPODES :

PROSOBRANCHES				OPISTHOBRANCHES		PULMONÉS
Aspido-branches.	Cyclo-branches.	Cténo-branches.	Hétéropodes.	Tecti-branches.	Ptéropodes.	
5 (»)	2 (»)	32 (**5**)	—	12 (**3**)	»	»
		Solarium ryckholti.		*Actaeonella conica.*		
		Turritella granulata.		Cf. *Actaeon affinis.*		
		Alaria parkinsoni.		*Avellana dubia.*		
		Natices (nombreuses espèces).				

Les bivalves de Bracquegnies comportent donc un nombre à peu près équivalent d'espèces appartenant, d'une part, aux groupes évolués des Anisomyaires et des Sinupalléaux (hétérodontes et desmodontes), et, d'autre part, aux groupes archaïques des Taxodontes et des Intégripalléaux; les espèces qui se signalent par l'abondance des individus appartiennent surtout à ces dernières sections.

Chez les gastéropodes on notera, d'une part, l'absence des Pulmonés, ce qui confère à la faune un caractère nettement aquatique et marin, et, d'autre part, l'abondance des Prosobranches cténobranches.

2. L'Âge des couches de Bracquegnies. — Les listes, revisées et augmentées, révèlent l'existence à Bracquegnies de 63 espèces connues en Angleterre, la plupart d'entre elles étant déjà citées dans les listes de Jukes-Browne (1900) et Woods (1912).

Cinquante-deux (52) d'entre elles existent dans la zone à *Mortoniceras rostratum*, vingt-quatre (24) étant localisées à cette zone. Quarante-cinq (45) espèces sont communes à la « Meule de Bracquegnies » et au Greensand de Blackdown.

A s'en tenir aux considérations numériques précédentes, et faisant brutalement application de la méthode paléontologique, on est donc fondé à ranger les couches de Bracquegnies dans la zone à *Mortoniceras rostratum* des géologues anglais. En outre, les analogies entre les faunes de Bracquegnies et de Blackdown apparaissent d'une façon bien évidente.

3. Les affinités de la faune de Bracquegnies. — Recherchant les affinités de l'ensemble de la faune de Bracquegnies, Briart et Cornet s'exprimaient ainsi : « ... des cinquante et une espèces précédemment connues et trouvées par nous dans la « Meule de Bracquegnies », huit espèces ont été rencontrées dans la craie chloritée des environs de Rouen, treize dans les couches cénomaniennes de la Sarthe, trois dans le Gault, cinq dans le Tourtia de Tournai et de Montignies-sur-Roc, et quarante-deux dans le Greensand du Devonshire à Blackdown. Ces résultats ne peuvent laisser aucun doute sur l'identité de la meule avec les couches si remarquables de Blackdown, et l'opinion de M. Horion, qui, s'appuyant sur le caractère paléontologique d'après quelques déterminations faites par M. Gosselet, la rapportait au Gault, ne peut plus guère se soutenir ». [4, p. 14 (1868)].

Les opinions des auteurs belges, d'une part, de Horion et Gosselet, d'autre part, résultent d'une sorte de malentendu, qui se trouvait déjà résolu à l'époque, puisque Lyell (1), dans un traité classique paru en 1865, faisait des couches de Blackdown des formations contemporaines des argiles du Gault. Forts de cette assertion, Horion et Gosselet écrivaient en 1870 : « Ainsi, nous rappportons la meule au Gault. MM. Cornet et Briart la comparent aux sables

(1) Lyell, *Elements of Geology*, 6e édition, 1865, p. 329.

de Blackdown. Si ceux-ci sont du Gault, nous n'avons qu'à nous donner la main » [47, p. 693 (1870)]. Après avoir combattu quelques-unes des déterminations des auteurs belges, les deux géologues lillois concluent d'une façon concise, mais bien claire et quasi prophétique : « *Au point de vue stratigraphique, comme au point de vue paléontologique, nous pensons que la meule est une couche de passage entre le Gault et la craie glauconieuse* » [47, p. 700 (1870)].

Les choses en sont restées là, bien que Briart, répondant aux observations de ses contradicteurs, ait montré par la suite moins de fermeté à défendre ses premières conclusions et ait manifesté le désir de reprendre son étude (3, p. 702). La prodigieuse activité de Briart et de son collaborateur s'est tournée vers d'autres sujets; leur désir de revoir la faune de Bracquegnies n'a pu se réaliser.

La question se pose à nouveau.

Différentes raisons m'ont fait, jusqu'à présent, écarter toute comparaison avec la répartition stratigraphique des faunes dans le Crétacé français. J'ai cru devoir utiliser plutôt les listes de Jukes-Browne (1900) et de Woods (1912), faisant état des espèces connues en Angleterre. J'ai tenu compte de quelques observations personnelles, que l'on trouvera mentionnées dans la description des espèces de Bracquegnies.

Pour rechercher les caractères albiens ou cénomaniens de la faune de Bracquegnies, il faut, je crois, ne pas tenir compte des espèces localisées à la zone à *Mortoniceras rostratum*, zone limite, rattachée selon les auteurs, tantôt à l'Albien, tantôt au Cénomanien. Une étude comparative entreprise dans le sens indiqué conduit à éliminer un certain nombre de formes, pour ne retenir que les espèces aux affinités bien définies. Dans le cas présent, on néglige 24 formes sur 63; il en reste encore 39, soit les deux tiers, ce qui permet d'émettre un jugement avec suffisamment d'assurance.

A s'en tenir à une comparaison avec les gisements *anglais*, dans l'état actuel des connaissances, la faune de Bracquegnies comporte :

16 espèces albiennes (ne passant pas dans le Cénomanien);

13 espèces cénomaniennes (non représentées dans l'Albien, sauf la zone à *M. rostratum*).

Si l'on envisage la distribution stratigraphique dans l'ensemble des gisements *européens*, on arrive à un résultat tout à fait comparable (voir colonne 12 du tableau). En négligeant les espèces ubiquistes, on compte :

18 espèces albiennes (et plus anciennes);

18 espèces cénomaniennes (et plus récentes).

Au sein de la faune de Bracquegnies, *un parfait équilibre est donc réalisé entre les formes albiennes et les formes cénomaniennes*. Cette conclusion con-

firme et renforce considérablement l'opinion de Charles Horion et de Jules Gosselet, rappelée plus haut.

4. L'aspect biologique de la faune de Bracquegnies. — La faune de Bracquegnies a toujours retenu l'attention des géologues par l'extrême abondance des lamellibranches et des gastéropodes qui s'y trouvent. Jamais une analyse plus poussée n'a été tentée.

Les tableaux de la distribution systématique des espèces, tels qu'ils sont donnés plus haut, ne mettent pas en évidence la nature des associations malacologiques réalisées et laissent entièrement dans l'ombre la question du milieu physique requis par la faune.

De tels essais imposent de grandes réserves. Les unes ont un caractère général, ou doctrinal, certains paléontologistes se refusant par exemple à reconnaître aux faunes fossiles une distribution bathymétrique analogue à celle des faunes actuelles. Les autres procèdent de considérations particulières, propres au sujet étudié, et qui, dans le cas présent, imposent une attitude très circonspecte : 1° les gîtes fossilifères explorés par Briart et Cornet, puis par Piret [1], se sont montrés tout à fait localisés, en allure lenticulaire; des remaniements postérieurs à la mort des individus peuvent seuls rendre compte de semblables amoncellements. A l'appui de cette thèse on notera encore la rareté des coquilles de lamellibranches ayant conservé les deux valves jointes; 2° D'autre part, les coquilles sont enrobées dans une roche glauconifère, arénacée, à grain fin et uniforme, et leur surface ne montre pas la moindre trace d'usure, même dans les parties les plus délicates de l'ornementation. Certaines coquilles, cependant très fragiles, sont conservées d'une façon parfaite. Bref, à considérer les fossiles seuls, il n'apparaît pas qu'ils aient été remaniés.

En présence de ces observations, il est permis de penser que les fossiles amassés dans le gîte exploré par Briart et Cornet *n'y sont pas en position de vie;* ils ne sont donc pas autochtones au sens strict du mot; *mais ils sont contemporains.*

Dès lors, l'étude des associations fauniques réalisées perd beaucoup de sa signification, mais n'est cependant pas dénuée d'intérêt.

On remarque l'abondance de certains *ostréidés* et notamment d'*Exogyra conica,* soit sous la forme *undata,* fixée par une surface réduite, soit sous la forme *haliotidea,* dont la surface d'attache est considérable. Les bivalves bissifères *Mytilus, Avicula, Pinna, Lima* sont bien représentés; plus rares sont les animaux perforants (*Pholas*) ou cavicoles (*Pholadomya*). A côté de tous ces genres fixés, dont la distribution bathymétrique à l'époque actuelle s'étend de

---

[1] Piret (76). Dans ce travail de Piret on trouvera une coupe schématique qui montre parfaitement l'étroite localisation du fameux gîte fossilifère.

la zone littorale aux régions bathyales ou même abyssales, on trouve en abondance des coquilles souvent fortes et épaisses, appartenant aux genres suivants :

Cucullaea (*C. glabra* surtout);
Pectunculus (*P. sublœvis*);
Trigonia (4 espèces, dont 2 très prolifiques);
Astarte (*A. striata* en abondance);
Protocardium (surtout *P. hillanum*);
Corbula (4 espèces, dont une très abondante);
Actaeonina (3 espèces);
Natica (6 espèces, dont plusieurs très prolifiques);
Turritella (3 formes, dont une est prédominante);
Actaeon.

Dans l'ensemble, la faune de la « Meule de Bracquegnies » a les caractères d'une *faune benthique, libre et fixée, qui a pu habiter la plate-forme continentale, dans sa moitié la plus proche du littoral.*

5. Les formes naines. — Au cours de la description des fossiles de la « Meule de Bracquegnies », j'ai eu l'occasion de signaler certaines formes naines, chez les lamellibranches surtout. En effet, par rapport à leurs représentants du Gault ou des Greensands, les espèces nommées ci-dessous paraissent frappées de nanisme :

Acila (*Truncacila*) *bivirgata* Sow. sp.
Astarte formosa Sow.
Astarte (*Eriphyla*) *striata* Sow.
Lucina downesi Woods.
Lucina downesi Woods nov. var.
Cyprimeria (*Cyclorisma*) *faba* Sow.

Des matériaux plus abondants conduiraient peut-être à ajouter à cette liste un certain nombre d'espèces, jusqu'à présent trop peu représentées dans les collections examinées, et dont la véritable taille moyenne ne peut donc pas être appréciée; mais les spécimens qui en sont connus à Bracquegnies se sont montrés beaucoup plus petits que les individus normaux. Ce sont :

Grammatodon carinatus Sow.
Barbatia omaliusi Br. et C. sp.
Cardium (*Granocardium*) *proboscideum* Sow.
Lima (*Plagiostoma*) *semiornata* d'Orb.
Cf. *Lima composita* Sow. sp.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* Lam.
Actaeonella sublœvis Br. et C.
(peut-être forme naine d'*Act. lœvis* d'Orb.).

Quoi qu'il en soit de la taille des espèces de la seconde liste, le nanisme est manifeste pour les lamellibranches nommés en premier lieu.

Quelle explication est-on en droit de rechercher ?

— Chez les mollusques aquatiques, le nanisme peut être déterminé sous l'influence de causes naturelles extérieures et notamment sous l'effet d'agents thermiques ou d'agents chimiques.

Des températures élevées ou des températures basses, chez des formes eurythermes, peuvent produire le nanisme (1). Mais, semblables modifications s'observent, la chose se conçoit aisément, dans un milieu fluviatile ou lacustre, soumis à de multiples et intenses variations journalières et saisonnières.

Dans le cas des faunes marines, c'est la composition du milieu aquatique qui semble jouer le rôle le plus actif. Un exemple, d'ailleurs classique, peut être rappelé ici : « Toutes les espèces qui vivent dans la Baltique (mer peu salée) y sont plus petites que dans la mer du Nord et d'autant plus petites qu'elles proviennent des parties les plus orientales (les plus pauvres en sel); il en est ainsi pour *Nassa reticulata*, pour *Littorina rudis*, qui, pour une salure de **2,7** % (côte danoise), a une taille de **18,5** mm.; pour **1,5** %, **12** mm. et pour **1,2** %, **10** mm. Et, d'autre part, les lamellibranches de la Baltique y offrent la même décroissance de l'Ouest à l'Est que les *Littorina rudis* :

Mytilus edulis	de 100 à 21,0 mm.
Mya arenaria	de 100 à 36,5 mm.
Cardium edule	de 44 à 18,0 mm.
Tellina baltica	de 23 à 15,0 mm. » (2)

Ces modifications s'accompagnent de la disparition progressive des groupes franchement marins : Brachiopodes, Céphalopodes, Crinoïdes manquent totalement dans la Baltique, même dans ses parties les plus salées; puis disparaissent progressivement les Éponges marines, les Actinies, les Pycnogonides, les Ascidies (3).

L'analogie entre la faune actuelle de la Baltique et les caractères de la faune de Bracquegnies apparaît d'une manière assez troublante. Mais ma pensée n'est pas du tout de considérer les deux cas comme identiques ou même semblables; mais tout de même, il convenait de rapprocher les faits.

Je m'empresse d'ajouter : A Bracquegnies, la faune malacologique n'est pas uniformément naine; le nanisme y est en quelque sorte *sélectif*, ne frappant que certaines espèces, parmi les plus sensibles aux variations du milieu peut-être. Le propre des faunes saumâtres ou des eaux sursalées est, en outre, la réduction du nombre des espèces au bénéfice de la prolifération de quelques-unes d'entre elles; on n'oserait pas, sans réserves, considérer la faune de Bracquegnies comme une faune appauvrie. On enregistre cependant l'absence des

(1) Voir PELSENEER, 70, p. 628 (1920).

(2) PELSENEER, 70, p. 565 (1920).

(3) D'après DE MARTONNE, 16, p. 1359.

Céphalopodes, des Echinodermes (sauf une espèce) (1), des Brachiopodes (2). Dès à présent j'entrevois la mer de Bracquegnies comme ayant pu être une sorte de *mer bordière ou continentale, n'ayant pas de très larges communications avec l'océan, et où un milieu un peu spécial a dû se trouver réalisé.*

(1) En 1874, G. COTTEAU décrivit une radiole de la « Meule de Bracquegnies », attribuée alors à *Cidaris velifera* Bronn (*Bull. Soc. géol. de France*, 3e série, t. II, pp. 638-660, spécialement p. 639, 1874). Cette espèce n'est cependant pas citée dans la monographie récente écrite par J. SMISER (*Mém. Musée royal d'Hist. nat.*, n° 68, 1935).

(2) C'est encore une des caractéristiques des amoncellements littoraux d'être tantôt riches en Lamellibranches, tantôt riches en Gastéropodes, à l'exclusion quasi absolue des restes d'autres animaux (voir G. DUBOIS, *L'Estran devant Gravelines*, ANN. SOC. GÉOL. DU NORD, t. LI, spécialement p. 316) (1927).

A Bracquegnies nous avons un fait semblable, avec, en plus, le *nanisme* de certaines espèces.

DEUXIEME PARTIE

STRATIGRAPHIE

LES FORMATIONS ALBIENNES ET CÉNOMANIENNES DU HAINAUT

Les sédiments albiens et cénomaniens sont les plus anciens dépôts marins crétacés du sous-sol belge. Sporadiques dans l'ensemble du Hainaut et des régions avoisinantes, ils ont été conservés dans le *bassin de Mons,* où leur épaisseur globale dépasse localement 200 mètres (=La *Meule* des mineurs et géologues belges, ou encore le « Grès vert » ou « Vraconien » dans le Nord de la France).

1. La notion de *bassin de Mons* (voir fig. 22, p. 173) procède à la fois de considérations géographiques et tectoniques.

Dans l'état actuel des choses, sur une carte géologique dépouillée des formations tertiaires, la lisière des dépôts crétacés, en bordure du bassin de Paris, dessine une expansion étroite et profonde, qui prend naissance en regard de Condé-sur-Escaut et pénètre en territoire belge jusqu'à Anderlues; elle atteint ainsi environ 48 kilomètres dans le sens Est-Ouest, et seulement 10 à 15 kilomètres dans le sens Nord-Sud. Déjà Omalius d'Halloy et André Dumont avaient remarqué cette singularité et en avaient conçu la notion de « Golfe de Mons ». Il est bien évident que semblable appellation s'applique strictement aux contours *actuels* et qu'elle ne doit en aucun cas influencer *a priori* les reconstitutions paléogéographiques (bien qu'il n'y aurait rien d'absurde à cela). Nous savons aujourd'hui, mais pas encore avec tous les détails souhaitables, que la curieuse inflexion des contours crétacés dans la région de Mons est le résultat d'actions multiples et combinées, de sédimentation, de subsidence, de déformations orogéniques, de manifestations épirogéniques et d'érosion.

Le bassin de la Haine tire encore son nom du fait que les couches crétacées et tertiaires y prennent la forme d'un synclinal qui s'abouche à l'Ouest au bassin de Paris, et qui subit une surélévation vers l'Est. En réalité ce « synclinal » est complexe et il serait plus exact de dire qu'on relève l'existence de pendages en

sens divers qui se suivent et interfèrent de façon à réaliser dans l'ensemble une allure synclinale, avec des zones profondes qui se marquent jusqu'à la surface du Primaire (*cuves* de J. Cornet, *paléocreux* de J. Gosselet) et des régions surélevées où le Primaire est plus proche de la surface (*seuils* ou *paléocollines*).

2. Qu'appelle-t-on *Meule* dans le bassin de Mons? — En 1849, André Dumont connaissait déjà la *Meule* (ou les Meules) du Hainaut. Briart et F.-L. Cornet tentèrent plus tard un premier essai de définition (1866); des retouches et des précisions furent ensuite apportées par Jules Cornet.

En première approximation adoptons cette formule concise, que Jules Cornet employait en 1900 : « Constituant l'assise marine la plus ancienne du

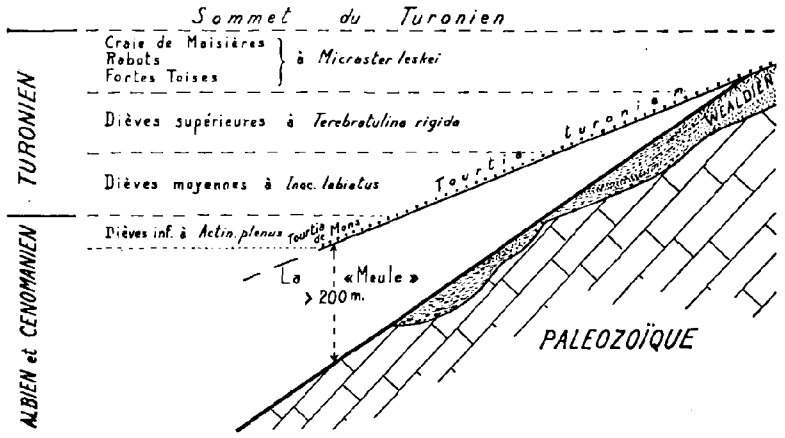


Fig. 21. — « *Dièves* », « *tourtias* », « *Meule* » *dans le bassin de Mons.*
Représentation schématique de la « Meule » et de ses relations avec les formations primaires et crétacées, spécialement sur le flanc septentrional du bassin de Mons. (État des connaissances en 1929.) — La surface du Turonien est ramenée à l'horizontale.

Crétacé du Hainaut, la Meule repose sur le terrain houiller ou les formations continentales wealdiennes; elle est recouverte par le tourtia de Mons à *Pecten asper* » (1).

La figure 21 aide à comprendre la situation géologique de la Meule et permet de dégager rapidement les problèmes qui se posent. La Meule, on le voit, a pour limite inférieure une surface de transgression (premières invasions marines crétacées); elle a pour limite supérieure l'aire sur laquelle la mer s'est avancée

(1) Il faudrait lire « paléozoïque » au lieu de « houiller », car la *meule* repose en fait également sur le Dévonien, peut-être sur le Dinantien, et peut-être encore sur des terrains primaires divers même dans les limites du bassin de Mons. En outre, le tourtia de Mons n'est pas encore défini; on n'en connaît pas encore la signification paléogéographique. Ajoutons encore que la Meule est complexe; elle ne constitue pas *une* assise, mais un ensemble.

durant le Cénomanien supérieur et le Turonien (transgression cénomano-turonienne) en poussant le *tourtia* ou cailloutis de trangression; mais :

a) La Meule n'est-elle pas elle-même complexe ? — Nous savons bien peu de choses de sa *stratigraphie propre :* ordre des superpositions, âge, nature des faunes, milieu, mouvements de la mer, discordances, etc.

b) Et quelles relations existent entre la *Meule* et les dépôts du bassin de Paris, soit vers le Boulonnais, soit vers l'Argonne ?

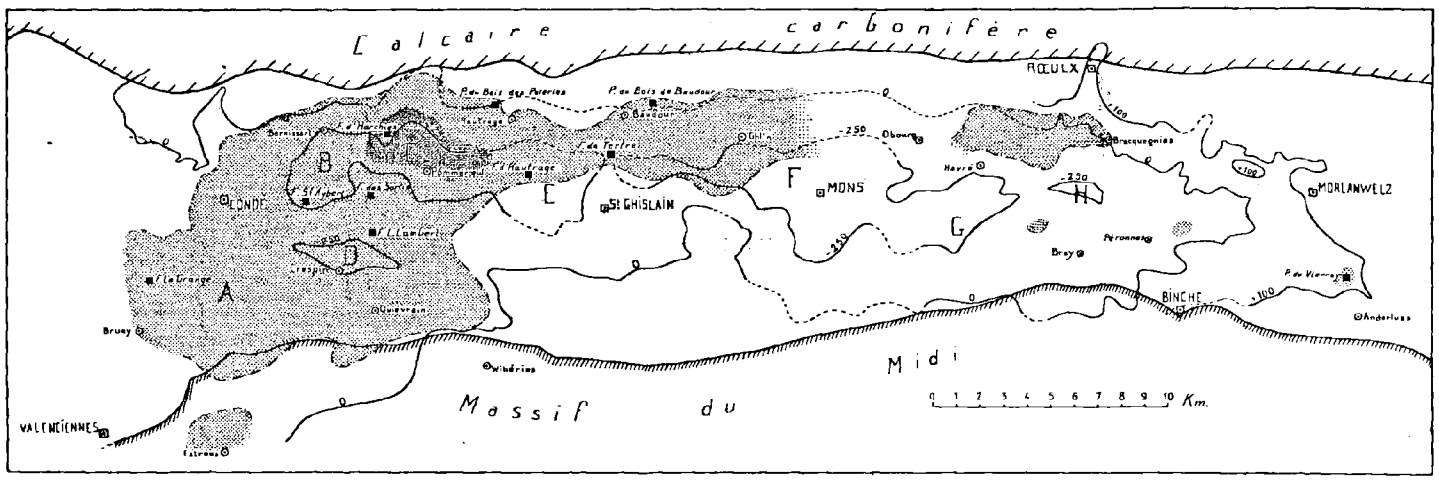


FIG. 22. — *Extension géographique actuelle de la « Meule » dans le bassin de Mons.*

Les surfaces occupées par la « Meule » sont couvertes d'un grisé; entre la fosse d'Harchies et Pommerœul, le grisé plus dense correspond à des épaisseurs de « Meule » supérieures à 100 m. — Le relief du socle primaire est indiqué par les courbes isohypses de +100 m., 0 et —250 m. — Ainsi, les *cuves* (ou *paléocreux*) apparaissent :
A. Cuve de Saint-Aybert. — B. Cuve de Bernissart. — C. Cuve de Pommerœul. — D. Cuve de Crespin. — E. Cuve des Herbières. — F. Cuve de Mons. — G. Cuve de Saint-Symphorien. H. Cuve de Maurage.

c) Nous suivons pas à pas la transgression cénomano-turonienne à partir des couches à *Actinocamax plenus*; mais où le tourtia prend-il naissance? où se situent dans le temps et dans l'espace les phases initiales de l'invasion cénomano-turonienne ?

Nous répondrons à toutes ces questions dans les conclusions de ce mémoire.

L'extension géographique de la Meule nous est assez bien connue (fig. 22). Entre Valenciennes et Anderlues, environ 175 puits et sondages miniers ont traversé cette formation; plusieurs centaines d'autres ont atteint le socle primaire sans la rencontrer. La zone d'extension actuelle peut donc être tracée avec une certaine assurance. Souterrainement, la Meule occupe largement l'entrée du « Golfe de Mons », atteignant aux environs de Pommerœul et de Bernissart plus

de 200 m. d'épaisseur. A l'Est d'Hautrage, une bande étroite et allongée couvre seulement le flanc Nord du synclinal, sans plus atteindre les régions profondes des cuves. Entre Ghlin et Havré, une interruption se marque, mais la Meule réapparaît bientôt, avec des facies entièrement sableux et graveleux, et atteint encore 40 à 60 m. d'épaisseur aux environs de Bracquegnies (« Meule de Bracquegnies »).

De-ci, de-là, quelques lambeaux indiquent une extension autrefois plus considérable, mais que les érosions ont ramenée à des limites plus étroites.

Nous étudierons tout d'abord la coupe détaillée des 170 m. de « Meule » au puits d'Harchies, et nous lui comparerons les coupes des puits et sondages voisins, vers l'Est d'abord, vers l'Ouest ensuite (en France).

Il s'en faut de beaucoup que les 175 puits et sondages qui ont traversé la Meule aient tous la même valeur à nos yeux. Les uns n'apportent que des données (!) confuses, les autres fournissent des roches ou des fragments de roches sans fossiles; d'autres — et c'est heureux — sont « comme des phares dans l'océan obscur des documents fournis par les sondeurs ou par les charbonnages », disait Jules Cornet. J'ai toujours fait les distinctions que pareille situation impose, et mes conclusions sont à l'abri des écueils qui en surgissent.

CHAPITRE PREMIER.

HISTORIQUE.

Il est impossible de montrer clairement les caractéristiques et les enchaînements des phases successives des connaissances si, aux épisodes principaux de leur histoire, on laisse mêlés les faits d'importance secondaire. Pour plus de clarté, on traitera tout d'abord de l'évolution générale de la connaissance géologique de la Meule; ensuite seront étudiées quelques questions de priorité ou de nomenclature, jusqu'à présent peu ou mal connues. Enfin, pour constituer une synthèse en situant les faits dans le cadre si changeant de l'édification des idées, un tableau d'ensemble terminera le chapitre.

A. — EVOLUTION GENERALE DE LA CONNAISSANCE GEOLOGIQUE DE LA « MEULE ».

Par suite de la *rareté des affleurements*, naturels ou d'origine humaine (1), la Meule, épaisse de plus de 200 m. en profondeur, est restée longtemps ignorée, alors que des formations beaucoup moins puissantes retenaient l'attention des premiers stratigraphes.

(1) Avant 1899, c'est-à-dire avant le creusement des puits d'Harchies, de Baudour, d'Hautrage (Bois des Poteries), un seul affleurement de la « Meule » était connu (à Brac-

Première phase : *La « Meule » n'est pas connue.* — L'aurore de la science géologique gallo-belge est toute illuminée du nom illustre de Jean-Baptiste-Julien Omalius d'Halloy (1783-1875), dont la mémoire est désormais inséparable de celle de Hauy, de Brongniart, de Werner, de Lamarck, de Cuvier, époque à laquelle les études géologiques entrent dans une voie positive, par l'observation directe des faits, suivie d'une interprétation disciplinée; c'est aussi l'ère des grandes révélations sur la véritable nature et l'histoire du sous-sol. Une première esquisse de géologie régionale paraît en 1808; elle s'intitule *Essai sur la géologie du Nord de la France*, de J.-B.-J. Omalius d'Halloy. L'auteur y décrit les traits rudimentaires de la structure géologique du pays.

La méthode d'observation ayant donné ses preuves, le monde savant envisage avec confiance la possibilité d'arriver très rapidement à des résultats plus complets par des recherches plus détaillées.

Dans cet esprit, l'Académie royale des Sciences de Bruxelles, réorganisée en 1816, à la suite du retour de la Belgique aux Pays-Bas, met successivement au concours la description géologique de chacune des provinces du Royaume. Sous l'effet de cette louable impulsion fut éditée, notamment, en 1823, une première monographie du pays hennuyer : *Coup d'œil minéralogique et géologique sur la Province du Hainaut*, de Pierre-Auguste-Joseph Drapiez. Ce modeste « coup d'œil » couronné par l'Académie royale de Bruxelles apporte, entre autres observations, une classification embryonnaire des couches qui recouvrent le terrain houiller dans les « bassins » de Mons, du Centre et de Charleroi : « La nature des couches terreuses qui recouvrent celles de houille est à peu près la même dans toutes les mines des trois bassins : la première qui se présente immédiatement sous le sol argileux est ce que les ouvriers nomment vulgairement *Tuff;* c'est un psammite contenant un tiers et plus de calcaire; sa force d'agrégation est très variable; assez souvent elle est presque nulle, quelquefois elle égale celle de la pierre la plus dure; son épaisseur ordinaire est de 4 à 7 m. Vient ensuite la couche marneuse, dont la couleur, d'abord blanche et ensuite d'un gris tirant sur le vert, reste enfin de cette dernière couleur. Cette couche ou plutôt cette série de modifications d'une même couche, qui renferme souvent beaucoup de coquilles, a constamment la consistance des marnes ordinaires; c'est même une véritable marne mêlée d'une certaine proportion d'argile; son épaisseur varie de 12 à 18 m. La couche qui suit est un psammite calcaire qui se rapproche davantage des Grauwackes; il est mêlé de beaucoup d'argile et de sable et repose souvent sur un lit fort épais de silex pyromaques vulgairement connus sous le nom de *Cornus;* la solidité de cette couche est assez grande pour la faire employer comme pierre de taille, d'autant plus qu'elle s'y prête très bien; on reconnaît assez généralement à cette couche une puissance de 15 à 20 m. C'est presque toujours sous les silex que se montrent les couches bleuâtres de glaises impénétrables aux eaux

---

quegnies). Le nombre de ceux qui ont été observés depuis dans une zone de plus de 40 kilomètres est inférieur à dix. Actuellement deux affleurements sont accessibles.

de filtration qui s'y arrêtent et y forment des dépôts immenses; ces couches, qui, à cause de cela, sont souvent très difficiles à percer, sont plus particulièrement connues sous le nom de *Dieft*, et le réservoir auquel elles servent de lit, sous celui de *niveau*; elles forment ensemble une épaisseur de 20 à 30 m. Enfin arrivent les vrais psammites, lesquels, non moins épais que les glaises, précèdent les schistes bitumineux; les mineurs les nomment *Queurelles* (1), et *Tourtias* lorsqu'ils contiennent des fragments plus ou moins gros de roches et d'autres débris qui leur donnent quelquefois l'apparence de pouddings; ceux-ci forment les dernières couches ».

Si j'ai puisé largement dans le texte de DRAPIEZ, c'est avec le désir de rendre hommage à cette toute première ébauche, bien imparfaite sans doute, mais qui, pour le sujet traité, marque le début d'une période qui durera jusqu'en 1849, soit un quart de siècle. Durant tout ce temps, il n'est pas encore question de la *meule*; on ne suppose même pas qu'une assise puisse exister entre le *tourtia* et les glaises, ou entre le *tourtia* et les terrains primaires. Pour tous les auteurs, la structure apparaît des plus simple : *il existerait un seul et même tourtia, formant une seule couche plus ou moins continue et plus ou moins épaisse, reposant directement sur les terrains primaires* (Houiller-Carbonifère-Dévonien).

C'est ce qu'expriment notamment :

POIRIER-SAINT BRICE, dans *Mémoire sur la géognosie du Département du Nord* (1826) (aux pages 300 et suivantes);

J.-J. D'OMALIUS D'HALLOY, dans ses divers traités de géologie, antérieurs à 1850;

CH. LÉVEILLÉ, dont les coupes jointes à l'*Aperçu géologique de quelques localités très riches en coquilles sur les frontières de France et de Belgique* (1835) mettent, aux dires de D'ARCHIAC, « hors de doute cette relation importante » (182, p. 181);

DU SOUICH, dans *Essai sur les recherches de houille dans le Nord de la France* (1839);

D'ARCHIAC, qui défend cette thèse, notamment dans l'introduction au *Rapport sur les fossiles du Tourtia* (1847) recueillis par M. LÉVEILLÉ « dans la couche crayeuse qui, sur les frontières de France et de Belgique, recouvre sans intermédiaires les systèmes carbonifère ou plus anciens » (*op. cit.*, p. 291).

Bientôt, on va découvrir l'existence de la « Meule ».

DEUXIÈME PHASE : *L'assise de la « Meule » est reconnue.* — En 1849, ANDRÉ DUMONT, chargé par le Gouvernement de lever la carte géologique du Royaume,

---

(1) Oserait-on déjà voir ici une allusion aux couches gréseuses de la « Meule »? C'est possible, mais on voit quelle imprécision règne encore. En tout cas ces « queurelles » ne sont distinctes des « Tourtias » que par l'absence des galets.

présente à l'Académie royale des Sciences de Belgique le résultat de ses études sur les terrains crétacés. En quelques lignes, il résume ses observations et propose une classification (206). Des modifications profondes sont apportées aux connaissances antérieures, si précaires.

1° André Dumont distingue *deux tourtias* formant deux assises différentes, car l'un ravine l'autre : d'une part, une couche peu épaisse « de marne glauconifère renfermant des cailloux, spécialement désignée sous le nom de *tourtia* aux environs de Mons et de Valenciennes » et, d'autre part, « *tourtia* de Montignies-sur-Roc, dont il (le tourtia de Mons) remplit parfois les anfractuosités » (p. 360).

2° Au contact des terrains primaires on ne rencontre pas toujours un tourtia, comme le veut l'ancienne conception, mais il s'interpose parfois « une formation fluviatile ou fluvio-marine, composée de sable, de grès et d'argile, à végétaux fossiles, et qui semble, par ses caractères et sa position, correspondre à quelque partie de la formation wealdienne » (p. 360). Dumont en fait le *système aachénien*, le plus inférieur du terrain crétacé.

3° Dans le système hervien, Dumont range, comme l'indique le tableau ci-dessous, les tourtias de Bellignies et de Montignies-sur-Roc et « les glauconies inférieures aux marnes glauconifères qui forment la base du troisième système dans le Hainaut et le Nord de la France », c'est-à-dire *la Meule*. Cette assise est donc reconnue et définie déjà comme étant inférieure au tourtia de Mons.

La composition du Crétacé inférieur dans le Hainaut serait donc conforme à ce tableau :

Système nervien	..... *Tourtia de Mons* et de Valenciennes.
Système hervien	« Glauconies inférieures aux marnes glauconifères qui forment la base du troisième système », c'est-à-dire la « Meule ». *Tourtia de Montignies* et de *Bellignies.*
Système aachénien : Formations fluviatiles.	

Omalius d'Halloy, d'abord hésitant (1), admet bientôt les vues de Dumont. Alphonse Meugy (1855) les adopte également et s'en fait ensuite l'ardent défenseur (1859). Mais, et il s'en faut, l'unanimité n'est pas réalisée.

L'*Histoire des Progrès de la Géologie de 1834 à 1850*, d'Adolphe d'Archiac, repousse les modifications introduites par André Dumont. Sans doute les tentatives du savant géologue belge pour établir les synchronismes des assises du Hainaut avec les couches d'Angleterre et de France sont-elles tout à fait prématurées, puisqu'on n'est pas encore certain de l'ordre de superposition des couches et que leurs caractères paléontologiques sont encore bien mal connus.

(1) 1853, p. 322, note infrapaginale.

Mais D'ARCHIAC ne se borne pas à combattre les assimilations proposées; d'une part, il exprime des doutes sur l'existence de l'Aachénien de DUMONT à Anzin et sur sa position par rapport au véritable tourtia (p. 193); d'autre part, il ne croit pas à l'existence de plusieurs assises de tourtia : « Quant au remplissage des anfractuosités d'un tourtia que l'auteur croit plus ancien par un autre plus récent, écrit D'ARCHIAC, nous craignons qu'il y ait ici quelqu'une de ces méprises que nous avons signalées comme si faciles dans ce pays » (p. 193). En un mot, l'auteur de l'*Histoire des Progrès de la Géologie* reste fidèle à l'ancienne conception; il n'admet encore que quatre subdivisions dans le Crétacé des bassins de l'Escaut et de ses affluents : 1° craie supérieure; 2° craie blanche; 3° marnes et glaises (dièves); 4° poudingue (tourtia) (p. 175).

A la même époque, ALBERT TOILLIEZ, alors ingénieur du corps des mines à Mons, s'intéresse activement à la géologie régionale. Comme DUMONT, à la base de la série crétacée, il place l'Aachénien. Au-dessus de ce dépôt, il range les « grès calcarifères, de couleur verdâtre ou tout à fait siliceux et glauconifères, auxquels les mineurs de Vieux-Condé et de Bernissart ont donné le nom de *meule* » (1) (1858, p. 34). Quant à la « couche de quelques mètres de marne très glauconifère avec cailloux roulés de silex et de phtanite noir, appelée par les mineurs d'Anzin *le tourtia* et par ceux du Couchant de Mons, *les verts* », TOILLIEZ y voit, non pas une assise distincte de la Meule, mais un facies latéral moins épais : « Dans notre opinion, écrit-il, la base du *système nervien* de M. DUMONT (tourtia ou verts) et son *système hervien* sont chez nous la même formation qui diffère dans le Nord de ce qu'elle est dans le Midi, par une épaisseur beaucoup plus grande » (*op. cit.*, p. 34).

Plus tard, nous apprennent F.-L. CORNET et A. BRIART (1866, p. 24), TOILLIEZ admettait une distinction stratigraphique entre la Meule et le tourtia, mais il n'en voyait aucune entre les tourtias de Tournai, de Montignies-sur-Roc et de Mons.

JULES GOSSELET ne suit pas non plus ANDRÉ DUMONT dans la place qu'il assigne à la Meule de Mons (2). « M. GOSSELET croit que l'on doit descendre cette couche; il la considère, d'après sa position stratigraphique, comme appartenant au gault; mais pour cette question encore on doit désirer de nouvelles observations et surtout la découverte de quelques fossiles » (1859, p. 266).

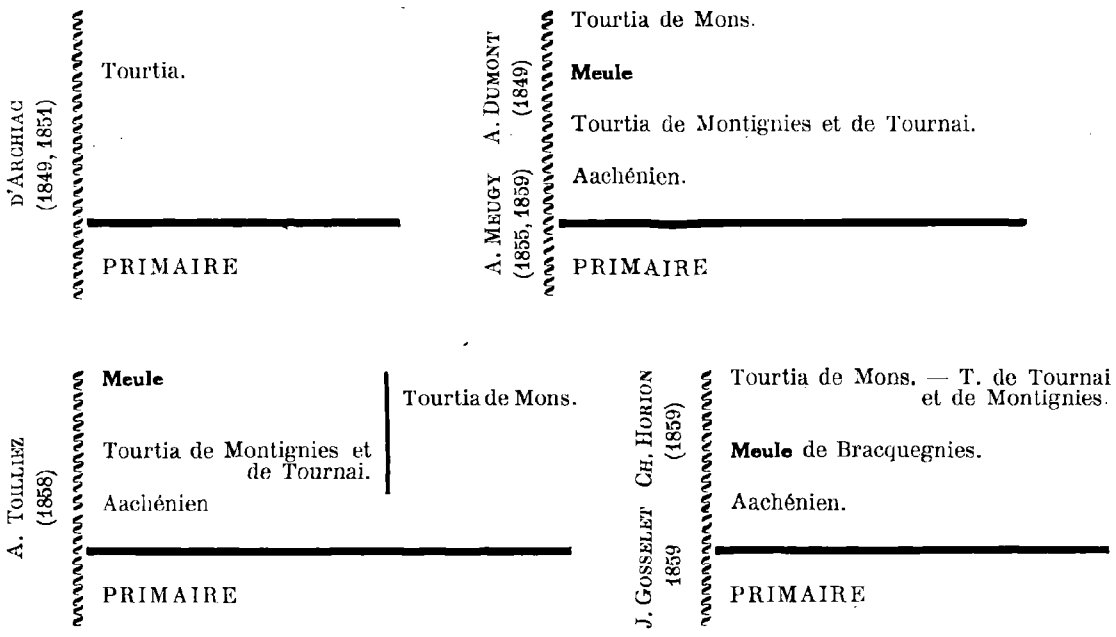
Ce désir, sans doute unanime, fut vite comblé. Quelques mois s'étaient à peine écoulés que CHARLES HORION faisait connaître une première liste des fossiles de Bracquegnies (1859, p. 637) et en tirait tout de suite des conclusions stratigraphiques de la plus haute importance. L'auteur dit en substance : « Nous

(1) Le mot « meule » souligné dans le texte original prend un sens stratigraphique. On notera aussi que la *meule* serait déjà connue en France, à Vieux-Condé, en 1858.

(2) Il ne s'agit évidemment pas d'autre chose que de la Meule des environs de Mons (Bracquegnies, Bernissart, etc.).

connaissons les faunes du *tourtia de Tournai* (d'Archiac) et du *tourtia de Montignies-sur-Roc* (Nyst); ces tourtias sont cénomaniens. Par conséquent, bien que leur superposition à la « *Meule de Bracquegnies* » ne soit pas directement observable, ils sont plus jeunes, puisque la « Meule de Bracquegnies » renferme la faune du gault ». Cette observation est d'un très haut intérêt. Malheureusement, l'auteur fait ensuite état d'arguments lithologiques peu significatifs et de fossiles sans valeur stratigraphique pour identifier les tourtias de Tournai et de Montignies-sur-Roc au tourtia de Mons. Il faut croire que, pas plus que d'Archiac, il n'était convaincu de la justesse de l'observation de Dumont, relatant la superposition des deux tourtias par l'intermédiaire d'un ravinement.

On comprendra mieux le chaos de toutes les opinions en présence si l'on considère ce tableau, où elles sont résumées en quelques mots :



Si l'on me reprochait de traiter le problème des tourtias plutôt que celui de la Meule, le tableau ci-dessus suffirait à montrer combien semblable critique est mal fondée, les deux questions étant intimement liées, tant que n'est pas précisée la position stratigraphique régionale des différents termes.

Combien toutes les opinions émises, malgré leur diversité, sont encore loin de la réalité !

Un heureux concours de circonstances fera disparaître beaucoup d'hésitations. Tandis que Gosselet portait ses efforts en Ardennes, avec la même opiniâtreté, Alphonse Briart et François-Léopold Cornet s'attachaient en commun à la géologie du Hainaut. De 1862 à 1865, d'importants travaux miniers étaient

entrepris à Bracquegnies (1) et à Bernissart (2). Les observations et les matériaux s'accumulent. A la même époque, pour le concours de 1863-1864, la Société des Sciences, Arts et Belles-Lettres du Hainaut demande, — non plus, comme l'Académie l'avait fait quarante ans auparavant, une description géologique et minéralogique de la province, ce que l'avancement des sciences minérales rendrait impossible dans le temps imparti, — mais une « *Description minéralogique, paléontologique et géologique du terrain crétacé de la province de Hainaut* ». Le mémoire de Briart et de F.-L. Cornet obtint la médaille d'or et parut en 1866.

On y trouve des faits et des conclusions d'un haut intérêt :

1° La position stratigraphique régionale de l'Aachénien de Dumont est précisée et définitivement déterminée. Briart et F.-L. Cornet en font leur « premier étage » (3).

2° Il est établi que la Meule repose sur l'Aachénien en de nombreux points du pays et que, par conséquent, elle est plus récente (1866, p. 62). Elle constitue le « deuxième étage » pour Briart et Cornet.

3° Les travaux du siège Sainte-Catherine des charbonnages de Bernissart permettent d'affirmer la superposition du tourtia de Mons à *Pecten asper* à la Meule (1866, p. 57).

Dès lors, la succession suivante est définitivement acquise :

Tourtia de Mons à *Pecten asper*.
« Meule ».
Aachénien = 1er étage (Br. et C.).

PRIMAIRE.

Quant aux tourtias de Tournai, de Montignies-sur-Roc, etc., F.-L. Cornet et Briart en font un étage distinct qu'ils placent entre la Meule et le tourtia de Mons. Conclusion prématurée, d'ailleurs aujourd'hui démentie. L'état des connaissances imposait en 1866 plus de rigueur dans le raisonnement. En effet :

1° Les deux auteurs identifient sans preuve les tourtias de Tournai, de Montignies-sur-Roc, de Gussignies et le « sarrazin de Bellignies » (p. 74). M. Charles Barrois montrera plus tard que cette assimilation est tout à fait incertaine (1878). Jules Gosselet émettra le même avis (1881).

Aucun fait d'observation directe ne permet de préciser la position stratigra-

(1) Nombreux sondages de Strépy-Bracquegnies, avec avant-puits. Les plus importants furent le n° 5 (*Rœulx* 36) et le n° 6 (*Rœulx* 37).

(2) Notamment la fosse n° 4 ou fosse Sainte-Catherine des charbonnages de Bernissart (*Belœil* 22).

(3) On peut suivre, pour plus de clarté, le tableau de la page 182.

phique de la Meule par rapport aux tourtias; mais BRIART et CORNET font appel à une argumentation paléontologique : la faune des tourtias est *cénomanienne*, alors que la Meule est *albienne*.

Cette dernière argumentation, utilisée déjà par CH. HORION en 1859, est encore aujourd'hui parfaitement irréprochable, à s'en tenir à la faune du tourtia de Tournai, du tourtia de Montignies-sur-Roc et à la faune de la « Meule de Bracquegnies », *à Bracquegnies même*.

2° Mais voici qu'une nouvelle assimilation intervient : la « Meule de Bracquegnies » est considérée comme l'équivalent stratigraphique *total* de la Meule de Bernissart. Il eût été infiniment sage de réserver cette question (ainsi que l'avenir devait le démontrer), car dans la région occidentale du bassin de Mons, la Meule était connue sous de très fortes épaisseurs, mais on ne savait pratiquement rien de sa faune. On pouvait, et l'on devait même, se demander si des couches analogues ou équivalentes aux tourtias de Tournai et de Montignies ou au « sarrazin de Bellignies » n'y étaient pas comprises.

En résumé, la superposition pure et simple des tourtias cénomaniens à la Meule de Bernissart n'est pas démontrée.

Par ces brèves critiques, je ne veux pas diminuer la valeur des conclusions d'A. BRIART et F.-L. CORNET. Malgré quelques imperfections, l'ensemble demeure d'une très belle construction et trouvera l'accord de la plupart des auteurs :

G. DEWALQUE (1868, pp. 158-172) (1879, 195) (1880, pp. 179-196).
J. GOSSELET (1876, pp. 146-158).
M. MOURLON (1880, p. 304).

Avec parfois quelques réserves pour la question des tourtias :

M. CH. BARROIS (1878, pp. 336 et suivantes).
J. GOSSELET (1881, p. 241).

La légende de la carte géologique de Belgique s'inspire également des travaux des deux auteurs, depuis le premier correctif apporté à la légende d'ANDRÉ DUMONT (HENNEQUIN, 1876) jusqu'au troisième état (1900), réédité en 1909. Le tableau de la page 182 reproduit, en les résumant, la succession stratigraphique établie par BRIART et son collaborateur, ainsi que les classifications adoptées pour les éditions successives de la carte géologique.

A la suite des travaux de BRIART et de F.-L. CORNET, un fait est définitivement acquis : *la Meule est comprise entre le tourtia de Mons à* « Pecten asper », d'une part, *et le Wealdien ou le Primaire*, d'autre part.

Mais, *jusqu'en 1900, la Meule ne fut encore l'objet d'aucune subdivision stratigraphique*. Si parfois on cite la « Meule de Bracquegnies », la « Meule de Bernissart », en attachant un sens stratigraphique à ces appellations, c'est pour désigner des couches qui, toutes questions de facies mises à part, sont équivalentes.

A. Briart et F.-L. Cornet (1866)		Carte géologique (légendes successives).					
Étages.	Superpositions admises.	1892		1896		1900 et 1909	
			Sénonien				
4me étage.	Craie de Maisières	N3	Nervien	Tr2c	Nervien	Tr2c	Nervien
	Rabots	N2		Tr2b		Tr2b	
	Fortes Toises	N1		Tr2a		Tr2a	
	Dièves à *Ter. gracilis*	Tr2	Turonien	Tr1b	Ligérien	Tr1b	Ligérien
	Dièves à *In. labiatus*	Tr1		Tr1a		Tr1a	
	Tourtia de Mons à *Pecten asper*	Cn2	Cénomanien	Cn2	Cénomanien	Cn3	Cénomanien
3me étage.	Tourtia de Montignies-sur-Roc et de Tournai	Cn1		Cn1		Cn2	
2me étage.	Meule de Bracquegnies	Ab	Albien	Ab	Albien	Ch1	
1er étage.	Glaises plastiques, etc. Argiles sableuses à Iguanodons Etc., etc.	Wd	Wealdien	Wd	Wealdien	W	Wealdien
	PRIMAIRE						

Arrivé au terme de la seconde phase, si l'on jette un coup d'œil en arrière, on ne manque pas d'opposer la période 1849-1866, marquée de tant d'hésitations, à la période 1866-1900, plus sereine grâce aux riches observations de F.-L. Cornet et d'A. Briart.

Troisième phase : *La « Meule » est complexe. Elle doit être subdivisée.* — Une nouvelle fois, des travaux miniers pour l'exploitation (Harchies) ou la reconnaissance du terrain houiller (Baudour) et pour l'extraction des argiles wealdiennes (Hautrage) vont amener des révélations.

A cette époque (1899-1900), Jules Cornet, continuant l'œuvre de son père, était attentif à tout ce qui pouvait promouvoir les sciences géologiques, dans le Hainaut spécialement. On doit se réjouir qu'un aussi savant observateur ait eu

Extrait de la
Légende générale de la Carte géologique détaillée de la Belgique (1929).
(Seule la disposition a été modifiée.)

TURONIEN (pro parte).	*Tr 1b*	Marnes argileuses, bleues ou vertes, à *Actinocamax plenus* (DIÈVES INFÉRIEURES) (1).	
	Tr 1a	Marne glauconieuse à cailloux roulés. *Pecten asper. Actinocamax plenus* (TOURTIA DE MONS) (1).	
CÉNOMANIEN inférieur.	*Cn 1*	Marnes calcaires et grès glauconifères et calcarifères, à ciment calcareux et calcédonieux avec cherts. Conglomérats. (MEULE D'HARCHIES, partie supérieure = MEULE DE BERNISSART.) *Schloenbachia varians, Acanthoceras rotomagense, Turrilites tuberculatus, Baculites baculoides.*	Faciès de fond rocheux, dit « TOURTIA ». Gompholite ferrugineux, parfois glauconifère, très fossilifère, à *Terebratula depressa* Lamarck = *Terebratula nerviensis* d'Archiac. (TOURTIA DE TOURNAI et de MONTIGNIES-SUR-ROC.)
ALBIEN.	*Ab 3* (Vraconnien)	Faciès occidental : grès calcareux, marnes et calcaires plus ou moins glauconifères, souvent à ciment calcédonieux et avec cherts. Conglomérats. (MEULE D'HARCHIES, partie moyenne.)	Faciès oriental : sable et grès glauconifère à ciment d'opale, non calcareux; gaize; conglomérats à la base. (MEULE DE BRACQUEGNIES.)
		Mortoniceras inflatum, Trigonia daedalea, Trigonia elisae, Inoceranus sulcatus.	
	Ab 2	Sables et grès glauconieux calcarifères, calcaires et grès calcareux, gris. Argile. Conglomérats. (MEULE D'HARCHIES, partie inférieure.) *Hoplites interruptus, Inoceramus concentricus.*	
	Ab 1	Sable et grès grossiers, glauconifères ou ferrugineux. Conglomérats. (MEULE D'HARCHIES, base.)	

(1) On le voit, la légende de la carte géologique place les *dièves inférieures* et le *Tourtia de Mons* dans le Turonien; il existe donc un désaccord entre cette dernière interprétation et celle que traduit la figure 21 du présent mémoire. Ce sont, je pense, des considérations d'*ordre pratique* qui ont amené le Conseil géologique du royaume à grouper les *dièves inférieures*, *moyennes* et *supérieures* dans un *même étage*, le Turonien.

le souci de recueillir et de classer les échantillons de roches et de fossiles que, plusieurs mois durant, les travaux industriels apportèrent au jour. Très vite, Jules Cornet comprit la véritable signification des « couches d'Harchies », équivalentes des « couches de Bernissart », mais assurément plus complexes que la « Meule de Bracquegnies ».

L'intérêt suscité est énorme. Les visites des sociétés scientifiques se multiplient. Jules Cornet travaille. Les notes se suivent : *Sur l'Albien et le Cénomanien du Hainaut* (8 octobre 1900); *Sur la Meule de Bernissart* (16 octobre 1900); *Note sur les assises comprises entre la Meule de Bracquegnies et le tourtia de Mons* (1901), etc. Travail fébrile, au cours duquel deux interprétations différentes sont proposées (1).

Vient ensuite une période de calme, plus longue, marquée notamment par les loisirs forcés de la guerre. Jules Cornet s'est fait une opinion plus étudiée, qu'il expose en partie dans *Le Cénomanien entre Mons et l'Escaut* (1923) et que le Conseil géologique adoptera en 1927, pour l'édition de 1929.

Il m'est particulièrement doux d'associer ici au souvenir de feu Jules Cornet l'importante contribution qu'il apporta *post mortem* au sujet qui nous occupe. Je reproduis *in extenso* la partie de la légende détaillée se rapportant à la Meule, et qui représente à peu près l'état des connaissances avant la publication du présent mémoire (p. 183).

Une page bien douloureuse s'ouvre maintenant. Je l'aborde avec une pieuse pensée de reconnaissance, d'admiration et de regret.

Jules Cornet écrivait en 1923 déjà : « L'ensemble de la Meule présente dans les puits d'Harchies une épaisseur totale de 173m75. Nous avons pu en faire *une étude détaillée dont nous nous proposons de publier bientôt les résultats complets* » (2); puis en 1928, en note infrapaginale à un « abrégé de l'histoire du bassin de Mons » : « Ce paragraphe est le sommaire des résultats d'études commencées il y a environ trente ans et que *je me propose d'exposer dans un mémoire* où je développerai en même temps la matière résumée dans les paragraphes qui précèdent. *Ce mémoire sera accompagné d'une copieuse bibliographie...* » (3).

Le 17 mai 1929, la mort de Jules Cornet mettait prématurément un terme à une vie toute de labeur et de savante recherche; les travaux préparés et annoncés ne virent pas le jour; les matériaux amassés restaient à l'École des Mines de Mons, tandis que les manuscrits étaient, à la demande des héritiers, intégralement et aussitôt remis à la famille par les soins de l'Administration de l'École.

Les observations accumulées par le savant géologue allaient-elles disparaître avec lui ?

Les notes rédigées par Jules Cornet pouvaient être déposées au Service géo-

(1) La question est reprise en détail plus loin.

(2) 158, p. 54 (1923).

(3) 176, p. 121 (1928).

logique de Belgique où chacun les aurait librement consultées; ou bien encore on en pouvait envisager l'édition posthume. La famille ne s'est pas rendue à cette alternative.

M. Armand Renier, l'éminent chef du Service géologique de Belgique, devait alors, au cours d'une conversation personnelle, me conseiller d'entreprendre l'étude de la Meule. Avec émotion j'évoque cet entretien qui vit naître la pensée première de mon travail. A M. Renier j'exprime respectueusement ma vive reconnaissance.

B. — QUESTIONS DE PRIORITE ET DE NOMENCLATURE.

1. Sur l'origine du terme « Meule ». — Comme les mots « Dièves », « Tuffeau », « Tourtia », etc., le terme « Meule » est une production du langage imagé des mineurs; dans ce cas, toute tentative d'explication prend le caractère de la fantaisie. On ne peut cependant s'empêcher de remarquer, dans les locutions de même origine, des termes comme « Rabots », « Fortes Toises », qui évoquent sans conteste l'idée d'une résistance particulière de la roche. Il faut en rapprocher le vocable « Meule », que les mineurs et les sondeurs du pays minier franco-belge auront appliqué à des roches très dures, usant rapidement les outils, que nous connaissons aujourd'hui comme étant des grès très tenaces à ciment d'opale, ou des roches à concrétions siliceuses du type des cherts.

Peu à peu, ainsi qu'il apparaît à la lecture des notes d'André Dumont, le mot « Meule » s'est introduit dans le langage géologique, d'abord pour désigner certains bancs durs, puis l'ensemble de la formation où ils sont compris. A une date imprécise, vers 1860, il prit un sens stratigraphique, défini par Briart et F.-L. Cornet dans leurs mémoires de 1866 et de 1868. On trouve indifféremment vers cette époque : « la meule », « les meules », comme équivalents de la désignation « grès vert », plus communément employée entre Valenciennes et Condé.

Quant aux appellations « Meule de Bernissart », « Meule de Bracquegnies », elles s'appliquèrent d'abord à la Meule de la région de Bernissart, de Bracquegnies, comme on a écrit « Meule de Mons », « Meule de Thivencelles ». Les deux premières expressions désignèrent ensuite certaines assises; il en est résulté des confusions inextricables sur lesquelles je reviendrai plus loin.

Enfin, je ferai remarquer que la *meulière* des géologues et des pétrographes n'a rien de commun avec la Meule du Hainaut, pas plus que les bancs de craie durcie du Cambrésis ou de la région de Lille, aussi appelés « Meule » ou « Tun ».

2. Sur la découverte de la « Meule ». — A André Dumont revient incontestablement le mérite d'avoir reconnu l'existence de la Meule dans le Hainaut et d'en avoir fait une assise distincte (1849). A cet égard, si quelque doute subsistait, on pourrait relire Fayn (1864, p. 410) ou les notes d'André Dumont publiées par

La « Meule » au puits d'Harchies, d'après Jules CORNET

Interprétation de 1900-1901	Coupe résumée. Profondeur	Épaisseur		Interprétation de 1923	
	51m20				
CÉNOMANIEN complet — Zone à *Actinocamax plenus*		2m30	Marne glauconifère, à cailloux roulés, à *Pecten asper.*	DIÈVES INFÉRIEURES — TOURTIA DE MONS	Zone à *Actinocamax plenus* — CÉNOMANIEN incomplet
	53m50			53m50	*Z. à Holaster subglobosus* (manque)
Zone à *Holaster subglobosus* — Niveau à *Acanth. rotomagense.* — Niveau à *Schl. carians.*		106m50	Alternances répétées de **sables** ± glauconieux, calcareux, agglomérés en **grès** et de **calcaires** vrais.	COUCHES SUPÉRIEURES D'HARCHIES (19m00) *Schloenbachia varians* *Acanth. rotomagense.*	Zone à *Acanthoceras laticlavium* et ? *zone* à *Pecten asper.*
				72m50	
Zone à *Acanthoceras laticlavium*				COUCHES MOYENNES D'HARCHIES *Mortoniceras inflatum* *Trigonia daedalea* *Trigonia elisae* *Inoceramus sulcatus.*	Zone à *Mortoniceras inflatum.*
Zone à *Pecten asper.*					
	160m00				
ALBIEN — Zone à *Schloenbachia inflata.*		40m00	**Sables gris**, glauconieux calcarifères, souvent durcis en **grès** compacts à *Nautilus clementinus.* *Trigonia elisae.* *Inoceramus sulcatus.* — Plusieurs bancs de poudingues.	Équivalent de la MEULE DE BRACQUEGNIES	ALBIEN
	200m00				
		12m00	**Sables fins, vert d'herbe**, très glauconieux, calcarifères (« à faune de Bracquegnies », est-il dit en 1900-1901.)	COUCHES INFÉRIEURES D'HARCHIES. *à Inoceramus concentricus* *Hoplites interruptus* (20m00)	Zone à *Hoplites interruptus.*
Équivalent exact de la MEULE DE BRACQUEGNIES	212m00				
		2m00	**Poudingues** épais.		
	214m00				
Gault.		6m00	**Sables gris** à gros grains avec bancs de gravier, et minces lits d'**argile noire.** — Pas de fossiles.		
	220m00				
APTIEN (?) (Greensands inférieurs)		6m00	**Sables grossiers**, très glauconieux. **Sables très grossiers** gris-brun roux ou un peu verts avec lits de cailloux roulés. — Pas de fossiles.	BASE DES COUCHES D'HARCHIES	? Zone à *Douvilleiceras mamillatum*
	226m00				

Michel Mourlon, pour se convaincre de ce que l'illustre géologue entendait par « glauconies inférieures aux marnes glauconifères qui forment la base du troisième système ».

3. Sur la découverte de la « Meule » en France. — Reconnue par André Dumont, l'assise de la Meule est née belge.

Sous le titre *Découverte de la Meule aux environs de Valenciennes*, Jules Gosselet écrit en 1869 : « Aux environs de Mons on trouve entre le Tourtia et le terrain houiller une épaisse couche de grès vert dont le ciment est de la silice soluble en gelée dans les acides. On la désigne sous le nom de « Meule ». M. Cornet (1), ingénieur-directeur des charbonnages de La Louvière, vient de nous annoncer la découverte de cette couche en France. Il l'a vue lors du creusement du puits Thiers, entre Condé et Valenciennes, et, plus récemment, à l'Est de Condé, dans la fosse Saint-Pierre, de la concession française de Thivencelles » [214, p. 19 (1869)].

En réalité la Meule était connue en France depuis plus de dix ans, mais on n'en possédait encore aucun fossile : « En 1856, Toilliez cite les grès calcarifères, de couleur verdâtre ou tout à fait siliceux et glauconifères, auxquels les mineurs de *Vieux-Condé* et de Bernissart ont donné le nom de *Meule* » [285, p. 34 (1858)].

En 1859, Delanoüe exprime la même idée : « ... ce terrain, qui a jusqu'à 112 m. à Bernissart, tandis qu'il n'est qu'à l'état de rudiment (lorsqu'il existe) sur le territoire français » [188, p. 121 (1859)].

En 1866, sous la plume de Briart et F.-L. Cornet, on lit encore : A l'Ouest, la Meule dépasse la frontière française... » [126, p. 63 (1866)].

Peut-on, à proprement parler, placer la « découverte » de la Meule en France en 1869 ? — Je ne le pense pas.

4. Sens de l'expression « Couches d'Harchies ». — Par « couches d'Harchies » on désigne l'ensemble des formations traversées par les puits d'Harchies de la Société anonyme des Charbonnages de Bernissart, entre le Tourtia de Mons et le terrain houiller. L'expression est rigoureusement synonyme de « Meule d'Harchies ».

Les subdivisions établies par Jules Cornet ont été adoptées par le Conseil géologique, et sont entrées en 1929 dans la légende de la carte (voir le tableau, p. 186). Ce sont :

Meule d'Harchies, partie supérieure.
Meule d'Harchies, partie moyenne.
Meule d'Harchies, partie inférieure.
Meule d'Harchies, base.

Sont équivalentes, les expressions : « Couches supérieures d'Harchies, Couches moyennes d'Harchies », etc.

---

(1) Il s'agit de François-Léopold Cornet.

5. L'AGE DES « COUCHES D'HARCHIES ». HISTORIQUE. — La détermination de l'âge des couches d'Harchies a déjà fait l'objet de trois interprétations successives. La première fut vite abandonnée. La deuxième prévalut pendant 20 ans. La troisième, reproduite plus haut, est actuellement acceptée pour la légende de la carte géologique. Voici l'histoire des « Couches d'Harchies » :

1° Dans une première note communiquée à l'Académie des Sciences à Paris, le 8 octobre 1900 (1), JULES CORNET démontre la complexité des couches d'Harchies, où il reconnaît, à l'époque, des formations *cénomaniennes*, *albiennes* et *wealdiennes*.

2° Peu de temps après, les « quelques minces couches d'argile plastique noire bien stratifiée, considérées par erreur comme wealdiennes, par suite de l'état des travaux au début d'octobre... » (JULES CORNET, 133, p. 259), sont rapportées au Gault. Selon cette seconde manière de voir, résumée dans la colonne 1900-1901 du tableau ci-contre, « l'ensemble, puissant de 180 m., des couches confondues jusqu'ici sous le nom de Meule de Bernissart (2) comprend, en réalité, les représentants de deux étages géologiques superposés : le *Cénomanien* et l'*Albien*, et peut-être d'un troisième : l'*Aptien*. La partie cénomanienne paraît représenter cet étage d'une façon complète, de la base jusques et y compris la zone à *Ammonites* (*Acanthoceras*) *rotomagensis* » (*op. cit.* p. 258).

Les mêmes idées sont reprises en 1901, dans une « note sur les assises comprises dans le Hainaut entre la « Meule de Bracquegnies » et le tourtia de Mons » (134). A ce travail j'ai emprunté le contenu de la colonne centrale du tableau, page 186.

3° L'année 1923 voit paraître une étude de JULES CORNET sur « Le Cénomanien entre Mons et l'Escaut », et le tome IV du traité « Géologie », du même auteur. Le lecteur n'y retrouve plus ce qu'il aurait pu apprendre à la lecture des publications antérieures :

a) Il n'est plus question de l'*Aptien* à Harchies : « C'est à l'époque albienne, écrit JULES CORNET, que la mer, dans son mouvement de transgression, a envahi le bassin de Mons. Elle y a déposé deux assises ou peut-être trois, dont la plus élevée s'étend plus à l'Est que les autres » (154, p. 556).

b) Le *Cénomanien n'est pas complet* à Harchies : « Le Cénomanien du bassin de Mons semble ne pas comprendre l'équivalent du niveau à *Ac. rotomagense* du Blanc-Nez. Il y a une lacune, correspondant à une émersion accompagnée d'une dénudation du Cénomanien inférieur, entre les couches supérieures d'Harchies et le Tourtia de Mons » (154, p. 564). Le mémoire consacré au Cénomanien apporte des précisions (158, pp. 56-57 et 65) peut-être bien illusoires d'ailleurs.

---

(1) (131).

(2) « Meule de Bernissart » est ici synonyme de « Meule d'Harchies », c'est-à-dire de l'ensemble des « Couches d'Harchies ».

c) *Des appellations sont créées* : Pour la première fois sont définies à peu près « Couches supérieures d'Harchies », « Couches moyennes d'Harchies », « Couches inférieures d'Harchies » et « Base des Couches d'Harchies ». Ces subdivisions, adoptées pour la carte géologique du royaume, sont reproduites dans la colonne de droite du tableau, page 186.

d) Les sables vert d'herbe très glauconieux, calcarifères, *à faune de Bracquegnies* (1), situés entre les profondeurs 200 et 214 m., et considérés en 1900-1901 comme l' « équivalent exact de la Meule de Bracquegnies », sont maintenant attribués à l'Albien moyen, alors que *l'équivalent des couches de Bracquegnies est recherché plus haut* (2).

6. Triple sens de l'appellation « Meule de Bernissart ». Relations avec la « Meule de Bracquegnies ». — Une grande confusion règne ici :

1° Jusqu'en 1899-1900 la Meule était considérée comme formant une assise unique subissant tout au plus de l'Est à l'Ouest des variations de facies. Conformément à la conception de Briart et de F.-L. Cornet, il y avait *équivalence stratigraphique* entre la « Meule de Bernissart » et la « Meule de Bracquegnies ».

2° Les études géologiques et paléontologiques poursuivies dès 1900 par Jules Cornet ont révélé la complexité de la Meule dans la région occidentale du bassin de Mons et ont conduit à rechercher l'équivalent des couches de Bracquegnies au sein de la Meule de Bernissart. C'est donc une *relation de contenant à contenu* ou de *tout à partie* qui se substitue à la première, conformément à cette représentation :

« Meule de Bernissart » : .....
« Meule de Bracquegnies ».
.....
.....
..... (1900-1927).

3° On ne s'arrêtera pas encore à cette nomenclature. Depuis ses travaux sur les matériaux recueillis à Harchies et Baudour, Jules Cornet a toujours employé l'une pour l'autre les appellations « Meule de Bernissart », « Meule d'Harchies » ou « Couches d'Harchies », chacune d'elles s'appliquant à l'*ensemble* des couches de la Meule occidentale. (Voir notamment : 150, pp. 31-32).

Mais en 1927, Jules Cornet modifie une nouvelle fois le sens des dites appellations. Dans ses *Leçons de Géologie* (167, p. 261) on lit :

« *Meule de Bernissart*, appelée aussi Couches *supérieures* d'Harchies. »

(1) C'est du moins ce que J. Cornet affirmait.

(2) Une troisième interprétation sera encore émise en 1927 : « La Meule de Bracquegnies repose sur le terrain houiller » dans les puits d'Harchies (J. Cornet, 167, p. 285).

Et plus loin on trouve ceci (p. 285) :

CÉNOMANIEN :	Dièves inférieures.
	Tourtia de Mons.
	Meule de Bernissart.
ALBIEN :	Meule de Bracquegnies.

Ainsi est introduite une *relation de superposition.*

L'esprit s'y perd.

La légende de la carte géologique détaillée de la Belgique (édition 1929) adopte cette troisième conception.

7. LE « VRACONIEN » POUR JULES GOSSELET. — Du côté français le terme « meule » est remplacé par « grès vert », désignation tout aussi vague, qui ne préjuge en rien de l'âge du dépôt. Si JULES GOSSELET a pu leur préférer le mot « Vraconien », qui désigne pour beaucoup une subdivision stratigraphique de l'Albien supérieur, c'est certainement à cause des caractères paléontologiques de la « Meule de Bracquegnies ». Néanmoins, JULES GOSSELET définit le sens qu'il entend attribuer à ce terme, qui apparaît pour la première fois dans la géologie régionale :

« ... il est nécessaire, écrit-il, de laisser le grès vert et la Meule sous un nom unique, celui de Vraconien, nouveau dans le pays, où il aura une signification assez imprécise » [**222**, p. 8 (1913)].

Donc « Vraconien » (sens GOSSELET) est synonyme de « Meule » et ne doit laisser préjuger en rien de l'âge géologique exact des formations ainsi désignées.

8. « WEALDO-VRACONIEN ». — JULES GOSSELET appelle encore « Wealdo-Vraconien » (**222**, p. 120) ce que les géologues belges nomment « Bernissartien » ou « Wealdien »; il cède ainsi à une idée, aujourd'hui abandonnée, je pense, selon laquelle une partie des formations dites wealdiennes du bassin de Mons seraient à rattacher au « Vraconien » (=la Meule).

C. — TABLEAU D'ENSEMBLE.

En abordant ce chapitre, je m'étais promis de ne pas mêler sans discernement tous les faits, toutes les idées, tous les auteurs. Le moment est venu où il faut résumer et confronter les résultats. Le tableau de la page 191 y aidera.

1. En somme, l'histoire de la Meule apparaît ainsi : Avec ANDRÉ DUMONT, on connaît, en 1849, une assise de « glauconies inférieures aux marnes glauconifères... » à laquelle les mineurs ont déjà donné le nom de « Meule ». Bientôt le terme entre dans le vocabulaire stratigraphique. Il désigne un ensemble de couches mal connues où l'on ne voit encore qu'une seule et même assise plus ou moins épaisse, s'étendant de Bracquegnies à Bernissart et franchissant la fron-

EVOLUTION DES CONNAISSANCES.				PRINCIPAUX FAITS.
La « *Meule* » n'est pas reconnue.	Le « tourtia » constitue une assise unique reposant au contact du Primaire (Houiller le plus souvent).	OMALIUS D'HALLOY (1808 à 1849). DRAPIEZ (1823). POIRIER-SAINT-BRICE (1826). LÉVEILLÉ (1835). D'ARCHIAC (1847).		1808. Premier « Essai » d'Omalius d'Halloy. 1823. « Coup d'œil minéralogique et géologique sur la province de Hainaut » (DRAPIEZ). 1840. Le terme « Meule » est appliqué par les ouvriers, mais aucune assise n'est reconnue.
En 1849, ANDRÉ DUMONT signale l'existence de la Meule.				
La « *Meule* » est reconnue. La « *Meule* » ne donne lieu à **aucune subdivision stratigraphique.**	**Position stratigraphique régionale** âprement **discutée.**	DUMONT (1849), MEUGY (1855, 1859), OMALIUS D'HALLOY (après 1850). D'ARCHIAC (1851). TCILLIEZ (1858). HORION, GOSSELET (1859).	Quatre conceptions différentes.	1849. Le terme « Meule » est connu, mais non employé en géologie (A. DUMONT). 1849. Rapport sur... (A. DUMONT). 1858. La « *Meule* » est déjà connue en France (TOILLIEZ, DELANOÜE). 1859. Première liste des fossiles de Bracquegnies (HORION, GOSSELET).
	En 1862-1865, travaux miniers à Bernissart et à Bracquegnies.			
	Un accord se fait (F.-L. CORNET et A. BRIART) 1866.	Acquiescement de DEWALQUE (1868, 1879, 1880), GOSSELET (1876), MOURLON (1880), Conseil géologique de Belgique (1892, 1896, 1900). Acquiescement avec réserves de BARROIS (1878), GOSSELET (1881).		1866. Mémoire de CORNET et BRIART sur le Crétacé du Hainaut. 1868. Description paléontologique de la « *Meule* » de Bracquegnies (BRIART et CORNET). 1869. Prétendue découverte de la « *Meule* » en France (GOSSELET, F.-L. CORNET). 1870. L'étude paléontologique de la faune de Bracquegnies **est à reviser** (BRIART). 1874. Réunion de la Société Géologique de France à Mons. 1876. Correctif à la légende de la Carte Géologique d'André Dumont (par HENNEQUIN). 1878. CH. BARROIS pose la question des Tourtias de Tournai, de Sassegnies, etc. 1892. 1896. 1900. Légendes successives de la Carte Géologique de Belgique.
	En 1899-1900, travaux miniers à Harchies, Hautrage, Baudour.			
	La « *Meule* » est complexe. Il y a lieu de **la subdiviser** (JULES CORNET).	Multiples interprétations successives. Matériaux accumulés et à étudier.		1900 (8 oct.). Première interprétation. 1900 (16 oct.). Seconde interprétation. 1913. Mémoire de J. GOSSELET sur la région de Valenciennes. 1923. Troisième interprétation. 1929. Quatrième état de la légende de la Carte Géologique de Belgique. 1929. Mort de JULES CORNET.

tière aux environs de Condé (France). Avec Briart et F.-L. Cornet on connaît la faune de la partie orientale de la Meule. Les efforts tendent à déterminer la place de l'assise dans la succession stratigraphique régionale et dans la classification universelle des terrains sédimentaires. Pendant une longue période (1849-1900), la question de la subdivision de la Meule ne se pose pas. Elle apparaît pour la première fois à la suite d'importants travaux miniers exécutés dans la partie occidentale du Hainaut belge. Jules Cornet établit que la Meule y est stratigraphiquement très complexe.

2. A lire tout l'exposé qui précède, comme à jeter un coup d'œil sur le tableau récapitulatif, se dégage cette pensée, que la science géologique a contracté, ici encore, une lourde dette de reconnaissance à l'égard de l'industrie minière.

3. Parmi les nombreux auteurs qui eurent à traiter de la Meule, André Dumont, François-Léopold Cornet, Alphonse Briart et Jules Cornet occupent une place d'honneur.

4. Dans leur désir bien compréhensible d'arriver à un ensemble harmonieux, ces mêmes auteurs ont été amenés à formuler parfois hâtivement des conclusions, à admettre des faits insuffisamment établis, à présenter prématurément une synthèse que l'état des connaissances devait encore faire ajourner. J'ai relevé ces erreurs et ai recherché les points vulnérables des raisonnements qui les ont engendrées. C'est pour en faire maintenant le profit de la question.

CHAPITRE II.

LA MEULE AU PUITS D'HARCHIES.

Les puits du siège d'Harchies de la Société anonyme des Charbonnages de Bernissart ont été creusés en 1899-1900. Ils ont traversé un peu plus de 170 m. de meule et présentent ainsi un intérêt de tout premier ordre. Les abondants matériaux recueillis lors de l'enfoncement par les ingénieurs du charbonnage, à la demande de feu Jules Cornet, constituent une collection unique et de grande valeur pour l'étude des Meules.

Je consacrerai un long chapitre aux roches et fossiles de la Meule d'Harchies, en exposant successivement :

A. — La *coupe géologique* du puits n° 1, reconstituée.

B. — Des *observations complémentaires* diverses, relatives surtout aux groupes de roches reconnus et aux caractères lithologiques.

C. — Des considérations sur la *faune* et les *divisions stratigraphiques*.

A. — COUPE GEOLOGIQUE DE LA « MEULE » AU PUITS N° 1 DU SIEGE D'HARCHIES (1899-1900) (1).

(Société anonyme des Charbonnages de Bernissart.)

(Belœil 33bis) (2).

1901. CORNET, JULES, 134 (couches inférieures au Turonien). — 1919. ID., 146, p. 150 (Turonien). — 1923. ID., 158, p. 54 (coupe complète. Cénomanien détaillé). — 1925. ID., 162, p. 153, col. V (coupe résumée). — 1927. ID., 167, p. 284 (coupe complète simplifiée). — 1928. ID., 173, p. 6, col. V (coupe résumée).

(Consulter en outre les indications données dans le chapitre consacré à l'historique de la question, pp. 182 et suivantes.)

MATÉRIAUX. — École des Mines de Mons. Collection Jules Cornet.

(Voir fig. 23, p. 212.)

	Épaisseur : (en m)	Base à : (en m.)
Base des « DIÈVES »	—	51,20

TOURTIA à *Pecten asper* [O. C. 1] (3) :

MARNE gris-vert sombre, bourrée de gros grains lobés de glauconie, souvent consolidée par de la calcite secondaire largement cristallisée dans quelques rares géodes. Rares CAILLOUX ROULÉS, miliaires vers le haut, pisaires vers le bas. Débris de coquilles. Granules de phosphate de chaux.

Pecten (*Aequipecten*) *asper* Lam. (abondant).
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.
Pecten (*Camptonectes*) *curvatus* Gein.
Cf. *Pecten* (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.
Cf. *Pecten multicostatus* Nils.
Ostrea vesiculosa Sow. (abondante).
Exogyra conica conica (très abondante).

---

(1) On trouvera de très intéressants détails techniques dans le mémoire de M. NIEDEREAU (262), dont nous retiendrons ce qui suit : Le sondage préparatoire au creusement du puits n° 1 (sondage n° 26 de Bernissart) a donné lieu à d'importantes venues aquifères; « lorsque la meule fut atteinte, la venue d'eau du sondage s'éleva à 2.500 mètres cubes en vingt-quatre heures et la hauteur piézométrique de la nappe aquifère atteignit 8 mètres au-dessus du niveau du sol ».

L'enfoncement du puits se fit par le procédé PŒTSCH, pour la première fois appliqué en Belgique, je pense, et qui utilise la congélation des terrains dans un certain périmètre autour de l'axe du puits.

La coupe du sondage n° 26 est également reproduite dans la note de M. NIEDEREAU.

(2) Ces indications se rapportent à la *Carte du relief du socle paléozoïque*, par J. CORNET et CH. STEVENS (1921-1923).

(3) A la suite de cet exposé, laissé intentionnellement aussi objectif que possible, sont formulées des observations complémentaires [O. C.], auxquelles sont mêlées des remarques et des interprétations. Les indications [O. C.] ici insérées invitent le lecteur à consulter les notes complémentaires (pp. 212 à 220).

	Épaisseur : (en m)	Base à : (en m.)
Exogyra conica undata.		
Cf. *Exogyra columba* Lam.		
Ostrea sp., roulée et perforée.		
Dents de poissons (1)	2,30	53,50

MEULE.

ASSISE DE BERNISSART :

Calcaires grenus et coquilliers, à faune cénomanienne :

CALCAIRE GRENU gris-blanc, poreux, à peine glauconifère, formé de fragments de coquilles et de spicules d'éponges; nombreux cailloux miliaires disséminés. Éponges siliceuses et CHERTS bigarrés, brun-noir et gris 0,90 54,40

CALCAIRE finement et légèrement arénacé, gris-blanc, peu glauconifère, avec zones silicifiées; éponges siliceuses et CHERTS bigarrés brun-noir et gris. Très rares cailloux miliaires. Vers le bas, calcaire à peine cohérent, arénacé, marneux, un peu plus glauconifère, gris jaunâtre, renfermant des spicules siliceux; petits lits de cailloux miliaires. (La roche passe au terme sous-jacent, semble-t-il.) *Pecten* (*Aequipecten*) *asper* Lam. (à 54m60) [O. C. 2] 1,90 56,30

CALCAIRE GROSSIER, peu et finement arénacé (grains de quartz de 0,1 mm.), grenu, jaunâtre, très peu glauconifère, formé de minuscules débris de coquilles; localement transformé en CALCAIRE CRISTALLIN plus ou moins compact, par une abondante cristallisation de calcite secondaire. Éponges silicifiées ayant donné naissance à des CHERTS BRUNS très peu mouchetés de gris. Un lit de cailloux de phtanite à 57m40. A la base, vers 59m50, galets pisaires mêlés à de gros fragments de coquilles. Cf. *Callista plana* Sow., *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow. [O. C. 3] 3,30 59,60

MARNE CALCAIRE (ou calcaire marno-sableux) peu cohérente, un peu sableuse et granuleuse, TRÈS GLAUCONIFÈRE, gris-vert sombre. Puis CALCAIRE GRENU TRÈS GLAUCONIFÈRE, gris-vert jaunâtre, parfois subcristallin. L'ensemble est fossilifère :

Rhynchonella sp. (2).
Cf. *Arca ligeriensis* d'Orb.

---

(1) Cette liste groupe les trouvailles paléontologiques faites aux puits nos 1 et 2 du même siège, dans les mêmes couches.

(2) Appelée *Rhynchonella lamarckiana* par JULES CORNET.

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Cf. *Inoceramus crippsi* Mant. *Inoceramus* sp. .. Cf. *Exogyra columba* Lam. Ostréidés et Pectinidés (débris). Moules de Lamellibranches (1)	1,60	61,20
CALCAIRE GRENU, grossier, gris jaunâtre, plus ou moins glauconifère, avec perforations tubuliformes occupées par une roche de même nature mais bourrée de glauconie. Vers le bas, la roche est cristalline par places et renferme quelques gros fragments de coquilles (elle passe à la roche du dessous par diminution de la glauconie)	1,40	62,60
CALCAIRE GRENU, grossier, gris-blanc, très peu glauconifère, avec gros débris de coquilles. Spicules siliceux. Cherts gris-jaune. A 63m40 quelques fossiles : *Rhynchonella* sp. *Cyprina cuneata* Sow. *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow. [O. C. 4].	1,40	64,00
CALCAIRE COQUILLIER très grossier, poreux, celluleux ou géodique, gris jaunâtre, cohérent dans l'ensemble, peu glauconifère, un peu ferrugineux (phtanite et schistes pourris), en majeure partie formé de débris organiques roulés (lamellibranches, brachiopodes, échinodermes, bryozoaires, céphalopodes) mêlés à des CAILLOUX et des GRAINS ROULÉS de quartz et de phtanite. Ciment cristallin (calcite) laissant subsister de nombreux vides [O. C. 5] : *Rhynchonella* sp. *Schlœnbachia varians* Sow. var. indét.	0,70	64,70
CALCAIRE GRENU gris, peu glauconifère, fortement durci par un ciment de calcite. Rares grains de phosphate de chaux. Galets miliaires et pisaires disséminés ou formant des lits minces	0,90	65,60
CALCAIRE GRENU parfois très grossier, jaunâtre, glauconifère, poreux, parfois celluleux et géodique, formé de débris de coquilles plus ou moins volumineux (fraction de millimètre à un centimètre, selon les niveaux). Localement légèrement		

(1) La détermination précise des fossiles est souvent très difficile, voir impossible, dans ces roches. En effet, après avoir été enrobées dans le calcaire grossier, les coquilles ont été dissoutes dans la plupart des cas, et le vide laissé a été lui-même le siège d'une cristallisation secondaire de calcite qui masque complètement les détails d'ornementation et de morphologie.

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
ferrugineux et teinté en vert d'herbe. Cailloux miliaires sporadiques. CHERTS GRIS mouchetés de brun ou uniformément brunâtres. Cornaline. Éponges rares. A 69 m. on trouve :		
Un Hexacoraillaire (polypiérite). Une radiole d'oursin. *Terebratula biplicata* Sow. *Cucullaea* sp. *Trigonia* sp. *Cardium* (*Granocardium*) sp. *Cyprina* sp. (grande cyprine).		
Cf. *Callista plana* Sow. *Pecten* (*Neithea*) *quadricostatus* Sow. *Pecten* (*Neithea*) *aequicostatus* (de grande taille), assez abondante.		
Cf. *Pecten* (*Neithea*) *aequicostatus* (de petite taille). *Ostrea diluviana* Linné.		
A la base, la même roche se charge de CAILLOUX PISAIRES et de gros débris de coquilles (elle reproduit presque le facies « Sarrazin »)	3,90	69,50
CALCAIRE GRENU gris jaunâtre, peu glauconifère, celluleux, à ciment de calcite. NOMBREUX FOSSILES EN CREUX. Rares cailloux pisaires :		
Cardium (*Granocardium*) sp. *Cyprina* cf. *cuneata* Sow. *Cyprina* sp. (Grande cyprine) (très abondante). *Pinna* sp. *Inoceramus* sp. *Pecten* (*Neithea*) *aequicostatus* (de petite taille). *Pecten* (*Camptonectes*) cf. *curvatus* Gein. *Pecten* (*Syncyclonema*) sp. *Ostrea diluviana* Linné. *Exogyra conica conica.* *Exogyra conica undata* (très abondante). *Turritella* cf. *granulata* (de grande taille)	2,50	72,00
CALCAIRE GRENU jaune verdâtre, glauconifère et ferrugineux, renfermant de nombreux CAILLOUX miliaires de phtanite et de gros débris de coquilles. Spicules siliceux.		
A la base, MINCE CONGLOMÉRAT pierreux, celluleux, renfermant de très nombreux cailloux de phtanite profondément oxydés, de taille miliaire à pisaire, recouverts d'une pellicule vert malachite; la même matière verte envahit aussi le ciment, de nature essentiellement calcaire (calcite) [O. C. 6] . . .	0,50	72,50

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Série transgressive de base :		
CALCAIRE GRENU gris bleuté, peu glauconifère, à spicules siliceux abondants; peu de quartz. Les roches ont parfois conservé une texture grenue et poreuse, ou, au contraire, sont devenues plus ou moins compactes par le fait d'une cimentation calcaire (calcite) ou siliceuse (opale). Concrétions siliceuses gris bleuâtre, avec parfois des vides laissés par les spicules dissous : Une croûte externe agglomère faiblement les granules calcaires et renferme en abondance de l'opale globulaire; à l'intérieur de la concrétion on observe habituellement un véritable CHERT compact, légèrement brunâtre ou même franchement brun-noir. *Rhynchonella* sp. (à 75m40); *Inoceramus* sp. (à 75m40).	3,00	75,50
CALCAIRE GROSSIER GRIS JAUNÂTRE ou gris sombre, argilo-sableux, glauconifère, plus ou moins cohérent, très compact dans la moitié inférieure, avec spicules siliceux abondants. GALETS MILIAIRES sporadiques. Concrétions siliceuses grises, légèrement bleuâtres ou brunâtres, sans véritables cherts (sauf tout au sommet). Veines de calcite. Fragments de bryozoaires (vers 76m50). A la base, lits de galets ovaires de phtanite, enduits d'une matière vert malachite	4,00	79,50
MARNE TRÈS SABLEUSE et SABLE MARNEUX très poreux, gris, franchement gris-vert foncé à l'état humide, peu glauconifères; particules ligniteuses abondantes mouchetant la roche. Spicules siliceux nombreux. Fins limets d'argile. Rares concrétions siliceuses grises ou gris-bleu, sans noyau de chert	1,10	80,60
CONGLOMÉRAT renfermant d'ABONDANTS GALETS de phtanite, augmentant de taille vers le bas (pisaires à avellanaires au sommet, avellanaires à pugilaires à la base). Ciment marneux gris-vert, peu cohérent au sommet, devenant pierreux et cristallin à la base, où il est teinté en vert malachite [O. C. 7]	1,40	82,00
ASSISE DE BRACQUEGNIES :		
Couches marno-arénacées et poudingues à « Protocardium hillanum ».		
CALCAIRE COMPACT ARÉNACÉ, gris verdâtre très ARGILEUX, peu glauconifère, à spicules siliceux; bancs de calcaire grenu peu cohérent. Rares GALETS pisaires disséminés. Concrétions siliceuses de couleur un peu plus foncée que la roche, mais sans cherts.		

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Et : MARNE TRÈS SABLEUSE, très poreuse, glauconifère, passant rapidement à un CONGLOMÉRAT par la surabondance de galets pisaires à avellanaires de phtanites plus ou moins décolorés, de schistes siliceux, de quartz. Parfois ciment de calcite donnant au conglomérat une consistance pierreuse. Une dent de poisson (à 83^m25)	1,40	83,40
MARNES SABLEUSES et glauconieuses gris-vert, et CONGLOMÉRATS argilo-sableux, calcarifères, renfermant de très abondants galets de phtanite, quartz, schiste siliceux, de taille avellanaire en moyenne. Ciment plastique par places, imprégné de calcite et subcristallin en d'autres endroits. Vers la base, j'ai observé un galet d'un grès siliceux fossilifère rappelant très fortement la roche de 87^m10. Quelques débris de coquilles indéterminables	1,80	85,20
MARNES SABLEUSES et glauconifères gris-vert sombre, de texture fine, renfermant souvent de très abondants GALETS miliaires à avellanaires. Durcissements siliceux diffus gris-vert terne. Éponges siliceuses entières assez abondantes. Quelques débris d'ammonoïdes. Rares nodules brun-noir de phosphate de chaux. Très nombreux fossiles parmi lesquels dominent nettement *Protocardium hillanum* Sow. (de grande taille) et des Rhynchonelles très nombreuses :		

Grammatodon carinatus Sow. (de taille normale).
Cucullaea glabra Park.
Cf. *Cucullaea* sp.
Opis sp.
Unicardium tumidum Br. et C.
Cf. *Lucina downesi* Woods.
Cardium (*Granocardium*) *proboscideum* Sow. (très abondant).
Protocardium hillanum Sow. (très abondant).
Cyprina sp. (cf. *cuneata* Sow.).
Cf. *Callista plana* Sow. (2 exemplaires).
Thracia ? *gracilis* Sow. (1).
Panopea gurgitis var. *plicata* Woods.
Gervillia cf. *sublanceolata* d'Orb.
Lima (*Plagiostoma*) *semiornata* d'Orb.
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow. (de grande taille).
Pecten (*Chlamys*) sp.
Solarium ryckholti Br. et C.
Natica sp.

(1) Véritable. Comparée aux types des gisements anglais.

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Cf. *Turritella alternans* Roem.		
Cf. *Alaria* (*Perissoptera*?) *parkinsoni* Mant.		
Avellana dubia Br. et C.		
Hyphoplites cf. *subfalcatus* Semen sp. em. Spath. (1).		
Plusieurs gastéropodes indéterminables.		
Un gros fragment de lignite	1,10	86,30

MARNE ARÉNACÉE glauconifère et GRÈS CALCAREUX GRIS glauconifères, très fossilifères, plus ou moins cohérents, à ciment de calcite avec zones rendues très compactes par imprégnation de silice. Rares GALETS miliaires au sommet. A la base, riche CONGLOMÉRAT marneux et glauconieux avec galets de 1 à 3 centimètres de diamètre. Zone très fossilifère à 87m10 :

Nucula sp.
Cf. *Nuculana lineata* Sow.
Grammatodon carinatus Sow. (taille normale).
Cucullaea glabra Park.
Arca sp.
Astarte (*Eriphyla*) *striata* Sow. (forme naine).
Unicardium tumidum Br. et C. (assez abondant).
Cf. *Lucina downesi* Woods.
Cardium (*Granocardium*) *proboscideum* Sow. (très abondant).
Protocardium hillanum Sow. (abondant).
Protocardium spheroideum Forbes.
Cyprina sp. (cf. *lineolaris* Sow.).
Cyprina sp. (cf. *cuneata* Sow.).
Cyprimeria (*Cyclorisma*) *faba* Sow.
Tellina (*Palaeomoera*) *inaequalis* Sow.
Thracia ? *gracilis* Sow.
Corbula truncata Sow. (très abondante).
Corbula corneti nov. sp.
Pinna sp.
Gervillia rostrata Sow. (2 exemplaires).
Gervillia cf. *sublanceolata* d'Orb.
Lima (*Limatula*) *fittoni* d'Orb.
Lima (*Plagiostoma*) *semiornata* d'Orb.
Lima aff. *minuta* Goldf.
Cf. *Lima subovalis* Sow.
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow. (très grande taille).
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (de petite taille) (plusieurs exemplaires).

(1) Détermination M. BREISTROFFER. C'est exactement la même forme que M. BARROIS a recueillie dans la gaize de l'Argonne et qu'il dénommait, en 1878, *Ammonites falcatus* Mant. (108).

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. *haldonensis* Woods.		
Pecten (*Chlamys*) sp.		
Modiola flagellifera Forbes.		
Dreissensia lanceolata Sow.		
Dentalium sp.		
Emarginula sp.		
Turritella sp. (abondante).		
Cf. *Actaeonina globosa* Br. et C. sp.		
Hamites cf. *alternans* (1).		
Anisoceras sp. (indét.).		
Anisoceras perarmatum Pict. et Camp. (2).		
Callihoplites vraconensis Pict. et Camp. sp. em. Spath (3).		
Pleurohoplites aff. *subvarians* Spath var. nov. (4).	1,70	88,00
SABLE FIN très calcarifère à peine aggloméré, gris jaunâtre clair à sec, gris-vert à l'état humide, peu glauconifère; très petits cailloux de phtanite. Spicules siliceux plus ou moins abondants	1,30	89,30
CONGLOMÉRAT à pâte grise calcaro-marneuse renfermant d'abondants galets de 3 à 12 centimètres; par places, ciment de calcite et géodes à pointements cristallins	0,80	90,10
SABLES calcarifères, fins à graveleux, gris jaunâtre clair à sec, gris-vert à l'état humide, peu glauconifères, à peine agglomérés, sauf localement, où se sont formés des nodules siliceux. Petits galets sporadiques (ce sable est à peu près identique à celui de 88m50, mais plus grossier par endroits).	1,20	91,30
CALCAIRE GRÉSEUX gris, légèrement jaunâtre, riche en petits débris de coquilles, très grossier, peu glauconifère, celluleux, avec par endroits de nombreuses éponges siliceuses.	0,50	91,80
MARNE ARGILEUSE, plus ou moins finement sableuse, verdâtre, peu glauconifère, avec îlots de petits cailloux roulés de		

(1) Ainsi déterminé par STIELER en 1918. Il s'agit vraisemblablement de l'espèce désignée par A. D'ORBIGNY sous le nom de *Hamites alterno-tuberculatus* Leym. (= *alternatus* Phillips). L'échantillon ne permet pas une détermination plus certaine, me semble-t-il.

(2) Détermination M. BREISTROFFER.

(3) Détermination M. BREISTROFFER. Ce même échantillon, que STIELER examina en 1918, fut alors appelé *Schlœnbachia varians* var. *tuberculata* Sharpe.

(4) Dénommé en 1918, à la suite d'une visite de STIELER, *Schlœnbachia varians* var. *subtuberculata* Sharpe. La dénomination actuelle est due à l'obligeance de M. MAURICE BREISTROFFER.

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
phtanite et de quartz. Zones silicifiées plus denses, de coloration gris brunâtre, renfermant des fragments de coquilles. Rares galets disséminés. A 92 m. : cf. *Cardium* (*Granocardium*) *proboscideum* Sow., *Turritella* sp.	0,40	92,20
CONGLOMÉRAT à pâte marno-sableuse, glauconifère, gris-vert. Abondants galets pisaires à avellanaires	0,60	92,80
MARNE SABLEUSE et GRAVELEUSE, glauconifère, gris verdâtre, peu cohérente, avec GALETS disséminés (moins de 1 centimètre de diamètre)	0,80	93,60
CONGLOMÉRAT marneux arénacé, verdâtre, glauconifère, à galets abondants (pisaires à avellanaires)	0,90	94,50
SABLE MARNEUX gris verdâtre, à peine aggloméré, glauconifère. Taches vert d'herbe mouchetant la roche. Vers la base, le sable devient graveleux et passe à un grès calcaro-siliceux; des galets apparaissent. A 95m50 : *Cardium* (*Granocardium*) cf. *proboscideum* Sow., *Cyprina* sp., *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind., *Anisoceras pseudo-elegans* Pict. et Camp. var. (1)	1,25	95,75
Riche CONGLOMÉRAT marneux, arénacé, glauconifère, à galets avellanaires	0,50	96,25
SABLE MARNEUX et glauconieux, gris verdâtre, renfermant des cailloux roulés disséminés (identique au sable de 95m75).	0,75	97,00
GRÈS CALCAREUX fossilifères et MARNE SABLEUSE, glauconifères, gris verdâtre, avec GALETS de plus en plus abondants vers le bas. Concentrations siliceuses fréquentes donnant de la compacité à la roche. A la base existe un lit de GRAVIER pisaire où abondent les galets de quartz et de phtanite [O. C. 8] :		
Eponges nombreuses.		
Cf. *Cucullaea* sp.		
Cardium (*Granocardium*) cf. *proboscideum* Sow. (abondant).		
Protocardium hillanum Sow. (abondant).		
Thracia ? gracilis Sow.		
Corbula truncata Sow.		
Lima (*Mantellum*) *gaultina* Woods.		
Pecten sp.		
Turritella sp.		
Torneutoceras virgulatum Brongn. em. Pict. et Camp. sp. (2)	2,40	99,40

(1) Détermination M. BREISTROFFER.

(2) Détermination M. BREISTROFFER.

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Grès et sables gris à « Sponge-beds » (1) :		
GRÈS GRIS VERDÂTRE CALCAREUX et SILICEUX, fossilifère, glauconifère, riche en éponges siliceuses. Rares très petits cailloux de phtanite. A 99m60 :		
Rhynchonella sp. *Arca briarti* nov. sp. *Cyprina* sp. *Thracia ? gracilis* Sow. *Corbula truncata* Sow. Cf. *Corbula corneti* nov. sp. *Pecten* (*Neithea*) *aequicostatus* (de petite taille) . .	0,40	99,80
MARNES SABLEUSES, SABLES MARNEUX et GRÈS SILICEUX : Marnes sableuses et glauconifères, tantôt finement arénacées, tantôt graveleuses, riches en grains et galets miliaires de phtanite. Sables calcarifères plus ou moins marneux, glauconifères, plus ou moins agglomérés, renfermant d'abondants spicules siliceux. Zones durcies, transformées en grès siliceux plus ou moins marneux, plus ou moins fins, toujours calcarifères, parfois fossilifères. Rares et minces lits de graviers (à 101m40 et 104m90). Nombreux lits à éponges siliceuses entières (SPONGE-BEDS) à 102m10, à 103m10, à 105m90, à 107m50 :		
Opis sp. (103m90). *Protocardium hillanum* Sow. (107m50). *Avicula anomala* Sow. (103m10). Cf. *Lima semiornata* d'Orb. (105m90). *Pecten* (*Neithea*) *quadricostatus* Sow. (103m90). *Leptohoplites* cf. *cantabrigiensis* Spath. (2) (102m10).	8,20	108,00
GRÈS MARNEUX, calcareux, et marnes très sableuses moins fréquentes, glauconifères, gris-vert sombre à sec. Quelques galets miliaires disséminés. Éponges à 110 m.	2,20	110,20
GRÈS GROSSIER calcareux, marneux, peu cohérent, glauconifère, veiné de calcite, renfermant de petits lits de galets miliaires à pisaires, et passant au terme sous-jacent	0,40	110,60
GRAVIER miliaire avec débris de coquilles. *Trigonia* sp. . . .	0,40	111,00

(1) Je n'hésite pas à faire usage du terme *Sponge-beds* calqué sur l'expression bien connue *Bone-beds*; je désire évoquer les profondes analogies entre les deux roches et leurs modes de formation vraisemblablement comparables.

Dans les « Sponges-beds » observés à Harchies, les éponges siliceuses sont amassées en lits où elles gisent pêle-mêle en nombre tel qu'elles se touchent parfois.

(2) Détermination M. BREISTROFFER.

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
GRÈS GRIS, tendres, et grès siliceux très cohérents, alternant avec des SABLES graveleux et marneux glauconifères gris-vert, plus ou moins agglomérés. Quelques cailloux roulés à 112m60. A 111m60, SPONGE-BED et *Protocardium hillanum* de grande taille, *Pecten* (*Neithea*) *quadricostatus* Sow. . .	1,80	112,80
MARNE ARGILEUSE grise avec îlots sableux et traces de vers. A l'état humide la roche est plastique et prend une coloration vert brunâtre foncé	0,45	113,25
SABLE GRIS CALCARIFÈRE et peu glauconifère, plus ou moins grossier, parfois graveleux, peu cohérent, mais souvent aggloméré en nodules gréseux ou en bancs gréseux; gris-vert foncé à l'état humide. Quelques fragments de lignite parfois envahis par de la marcassite. Éponges siliceuses peu abondantes à 115m10. Petit lit de gravier à 114m30. A 113m50 : *Astarte* (*Eriphyla*) *striata* Sow. (forme naine). *Hamites* sp.	2,55	115,80
Formations conglomératiques de base :		
CONGLOMÉRAT riche en galets pisaires à ovaires de phtanite, de schistes siliceux et de quartz, enrobés dans un ciment cohérent calcaro-marneux, teinté en vert malachite, parfois riche en cristaux de calcite	0,40	116,20
ENSEMBLE marneux, sableux et gréseux, souvent graveleux, gris, glauconifère, renfermant un peu partout des galets miliaires disséminés et des spicules siliceux abondants. Calcaire gréseux au sommet. En outre, de très nombreux CONGLOMÉRATS sont répartis en lits de plus en plus épais vers le bas :		
à 117m60 : Simple lit de cailloux roulés pisaires à avellanaires.		
de 119 m. à 119m70 : Conglomérat pierreux à ciment marno-sableux gris verdâtre; galets pisaires à ovaires très abondants.		
de 120m60 à 122 m. : Important conglomérat pierreux à ciment de calcite, gréseux, glauconifère, légèrement teinté en vert malachite par places; galets très abondants atteignant parfois la dimension du poing	5,80	122,00
CALCAIRE GRIS ARÉNACÉ, compact, riche en spicules d'éponges; relativement peu de glauconie; ciment cristallin	0,40	122,40
CONGLOMÉRAT marneux friable, fortement coloré en vert malachite par un pigment indiscernable; galets de 1 à 3 centimètres en moyenne (1) [O. C. 9]	0,30	122,70

(1) Ce conglomérat n'a livré aucun fossile. Cependant, au puits n° 2 du siège d'Harchies, dans une roche identique, on aurait recueilli vers la même profondeur quelques

ASSISE DE CATILLON :

Glauconites et gaizo-glauconites (1) [O. C. 11] :

GAIZO-GLAUCONITE calcaire, arénacée, verte, très cohérente; et CALCAIRE ARÉNACÉ gris sombre, compact, glauconifère, moins riche en spicules; galets miliaires disséminés; veines de calcite. (Ce calcaire rappelle beaucoup la roche de 122 m. à 122m40.) Quelques taches et traînées de coloration vert malachite. A 124 m. : *Pecten* (*Neithea*) *quadricostatus*, *P.* (*Neithea*) *aequicostatus* de petite taille.	1,30	124,00
GAIZO-GLAUCONITE peu agglomérée (sorte de sable gaizeux), marneuse, très calcarifère, renfermant de nombreux et minuscules débris de coquilles; localement durcie en une roche très cohérente. Pigment vert malachite peu développé. Veines de calcite abondantes, parfois bordées d'un liséré siliceux (calcédoine?). A 124m50, *Rhynchonella* sp. Éponges siliceuses entières plus ou moins abondantes à 124 m., à 124m50 et 126m50	2,60	126,60
Beau POUDINGUE pierreux vert malachite : Ciment marneux et glauconieux, vivement coloré en vert malachite, consolidé par la calcite secondaire qui enrobe les galets. Ceux-ci ont des dimensions de 10 à 30 millimètres et sont en quartz, phtanite, schistes siliceux pourris. Quelques nodules marneux à la base (roche sous-jacente remaniée sur place). A 126m80 : *Pecten* (*Neithea*) *quadricostatus* de grande taille.	0,80	127,40
MARNE SABLEUSE grise, verte dans l'eau, glauconifère, renfermant quelques cailloux pisaires de phtanite et de quartz. Joints de glissement. (Rappelle assez bien certains aspects des Dièves du Turonien inférieur) [O. C. 12]	0,60	128,00
MARNE SABLEUSE TRÈS GLAUCONIFÈRE, parfois bourrée de glauconie (GLAUCONITE) (2), de couleur gris-vert à vert, franchement vert sombre à l'état humide. Localement veinée de calcite et consolidée en un calcaire marneux glauconifère. Nodules gaizeux de faible volume, compacts, verts, sporadiques. Éponges siliceuses (abondantes à 132m50) [O. C. 12] : *Trigonia* sp. (131 m. et 132m50). *Cardium* (*Granocardium*) *proboscideum* Sow. (130m60). *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. *haldonensis* Woods (à 131m80)	5,40	133,40

---

coquilles perforées et plus ou moins usées d'*Ostrea vesiculosa*. Mais la provenance de ces échantillons est incertaine.

(1) La raison d'être et la définition de ce néologisme sont données plus loin [O. C. 10].

(2) Ce terme a été créé et défini par M. L. CAYEUX (121).

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
GLAUCONITE à NODULES MARNEUX : Dans une roche marneuse et sableuse gris-vert à vert, vert-noir dans l'eau, chargée de gros grains de glauconie, sont individualisés des nodules compacts verdâtres, de nature plus nettement marneuse. La roche se divise en nodules aplatis de 20 à 30 centimètres de diamètre. Éponge siliceuse (à 133m40)	0,40	133,80
GLAUCONITES et GAIZO-GLAUCONITES marneuses, pétries de très gros grains lobés de glauconie; relativement peu de quartz; spicules siliceux plus ou moins abondants. Durcissements locaux siliceux et calcaires (calcite). Veinules de calcite par places. Éponges siliceuses (135 m. et 136 m.). *Pecten orbicularis* var. ind., *Ostrea* sp.	3,20	137,00
Mince LIT ARÉNACÉ et GRAVELEUX avec quelques cailloux roulés pisaires à avellanaires. Ciment marneux gris, glauconifère, fortement durci par endroits. Abondants débris de coquilles formant parfois une grossière lumachelle. *Pecten* (*Neithea*) cf. *quadricostatus*, débris d'Ostréidés	0,40	137,40
Marnes grises glauconifères à spicules et nodules gaizeux [O. C. 13] :		
MARNE GRISE À SPICULES, légèrement verdâtre à sec, vert foncé à l'état humide, assez riche en gros grains de glauconie disséminés; peu sableuse, mais cependant rendue grossière par l'abondance des spicules siliceux. DURCISSEMENTS LOCAUX de faible volume, gris-vert à vert foncé, de nature gaizeuse. Petits cailloux roulés très sporadiques existant seulement au sommet et au voisinage de la base. A 139 m., lit plus marneux, plus ou moins feuilleté, avec fragments de lignite et *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis*. Quelques veines de calcite. Éponges siliceuses à 141m20, à 142m50 et 146 m. En outre : *Exogyra conica haliotidea*, *Ostrea* cf. *vesiculosa* Sow. Dans les deux mètres inférieurs existent de très rares nodules de phosphate de chaux (de 1 centimètre en moyenne) qui annoncent la formation inférieure	10,40	147,80
Marnes graveleuses et poudingues à nodules phosphatés [O. C. 14] :		
MARNE TRÈS GRAVELEUSE, tantôt grise, tantôt vert malachite, peu cohérente, glauconifère, à nombreux spicules, remplie de cailloux miliaires de phtanite et de quartz, et renfermant en outre, vers la base, des galets pisaires à avellanaires peu abondants. Nombreux granules brun-roux de phtanite oxydé. Nombreuses coquilles usées et fragmentées. Quelques rares nodules de phosphate de chaux. *Trigonia* sp., cf. *Pecten* (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.	2,20	150,00

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Même roche, grise, moins graveleuse, avec nodules gaizeux et éponges; quelques nodules phosphatés. *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.	0,90	150,90
Conglomérat vert malachite, cohérent, à galets très abondants, de taille miliaire à avellanaire, en phtanite pourri (presque exclusivement). Très nombreux petits grains de phtanite brun oxydé. *Nautilus* sp. (de 0m40 de diamètre)	0,60	151,50
Assise d'Harchies :		
Alternances de spongolithes (1), *gaizes et poudingues :*		
Spongolithes et gaizes marneuses, grisâtres ou verts, glauconifères, à texture grossière, parfois graveleuse; le ciment siliceux rend souvent la roche très compacte et forme parfois des veinules de calcédoine. Rares galets pisaires disséminés.	4,50	156,00
Sable marneux et marne sableuse de couleur brun rouille et vert malachite, formés en majeure partie de grains bruns de phtanite oxydé, enrobés dans une marne teintée en vert malachite, peu glauconifère. Veines de calcite. Débris de coquilles. Spicules d'éponges. Durcissements de nature gaizeuse. Très rares galets isolés	1,50	157,50
Spongolithes et gaizes marneuses, grisâtres à sec, peu glauconifères, assez peu sableuses, tantôt très légères et très poreuses, parfois un peu graveleuses, tantôt agglomérées en bancs ou en nodules gris verdâtre très compacts. Rares galets isolés. Un nodule phosphaté à 160m25	3,70	161,20
Conglomérat pierreux vert malachite : Ciment marneux vert, consolidé par de la calcite secondaire. Nombreux galets avellanaires de phtanite brun et noir; galets de quartz plus petits, assez abondants	0,20	161,40
Spongolithe grisâtre, poreux, très léger, peu glauconifère, à ciment marneux et arénacé. Rares galets miliaires. Nodules gaizeux gris. (Roche identique à celle de 159m85.)	1,10	162,50
Lit de cailloux de phtanite oxydé (5 millimètres de diamètre environ).	0,15	162,65
Gaize et spongolithe verts, plus ou moins marneux, arénacés, peu glauconifères, tantôt légers et poreux, tantôt agglomérés par un ciment siliceux en une roche verte très compacte. Quelques granules bruns de phtanite. Galets miliaires disséminés	1,35	164,00

(1) Il s'agit de roches entièrement pétries de spicules d'éponges. Ce terme, emprunté à M. L. Cayeux, est défini par cet auteur (122).

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
LIT DE CAILLOUX miliaires agglomérés dans un ciment vert malachite	0,30	164,30
MARNE À SPICULES, grisâtre, glauconifère, arénacée, avec nodules siliceux gris-bleu (sorte de gaize très marneuse).	1,70	166,00
GAIZE GRÉSEUSE et graveleuse, à ciment vert malachite enrobant de nombreux granules de phtanite oxydé et quelques cailloux roulés avellanaires de même nature. Passe rapidement vers le bas à un CONGLOMÉRAT vert malachite pierreux, à galets avellanaires très abondants, cimentés par de la calcite. A 166m50 : *Trigonia* sp. *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow. *Pecten* (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.	2,00	168,00
GAIZES marneuses, glauconieuses et arénacées, souvent agglomérées en roches grisâtres ou verdâtres très compactes et très cohérentes, siliceuses et peu calcareuses (ciment de calcite et de silice). Localement, CHERT brunâtre (à 171m20).	5,00	173,00
SABLE marneux, vert et brun rouille, très riche en spicules et en grains de glauconie	1,00	174,00
CONGLOMÉRAT pierreux gris-vert, à ciment marneux peu abondant consolidé par de la calcite. Nombreux galets avellanaires en phtanite noir et brun; galets de quartz plus petits.	0,70	174,70
SPONGOLITHES et GAIZES calcareuses très glauconifères (avec passage aux gaizo-glauconites) parfois sableuses et graveleuses, consolidées en une roche verte très compacte à ciment siliceux. CHERT (à 176m50). Rares galets pisaires disséminés.	3,00	177,70
CONGLOMÉRAT pierreux, vert malachite, à ciment de calcite; abondants galets pisaires de QUARTZ et de phtanite noir et brun. Galet ovaire de phtanite noir. Minuscules fragments de coquilles; débris de bryozoaires. A 178m40 et 179m80, bancs de gaize avec CHERTS brunâtres	2,10	179,80
LIT DE GRAVIER miliaire de phtanite et de quartz; spicules; éponges	1,05	180,85
Gaizes et gaizo-glauconites arénacées :		
GAIZO-GLAUCONITE ARÉNACÉE	0,25	181,10
ALTERNANCES, avec passage graduel d'un terme à l'autre, de :		
GAIZES MARNEUSES et ARÉNACÉES peu glauconifères, très riches en spicules, rendues souvent très cohérentes par un ciment siliceux formant des nodules gris-bleu, parfois avec un noyau de CHERT brunâtre ou brun.		

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
GRÈS GRIS graveleux ou poudinguiformes à spicules, peu glauconifères, à ciment de calcite très développé.		
GAIZO-GLAUCONITES et GLAUCONITES ARÉNACÉES plus ou moins cohérentes, de coloration grise à verte (roches pétries de gros grains de glauconie, riches en spicules et où sont des nodules siliceux gris très compacts)	3,90	185,00
GLAUCONITES et GAIZO-GLAUCONITES ARÉNACÉES, gris-vert à vert (roches pétries de glauconie et de spicules, normalement peu cohérentes, mais souvent transformées secondairement en grès calcareux et calcaire gréseux cristallins, vert grisâtre à vert sombre. Cet ensemble est encore plus glauconifère que le précédent). Vers 190-192 m. :		
Serpula (*Vermicularia*) *concava* Sow. *Pteria* (*Oxytoma*) *pectinata* Sow. Cf. *Lima canalifera* Goldf. *Pecten* (*Neithea*) *quinquecostatus* Sow. *Pecten* (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb. *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind. *Ostrea diluviana* Linné. *Ostrea vesiculosa* Sow. *Exogyra digitata* Sow. *Exogyra conica haliotidea*.	7,30	192,30
Formations de base : Alternances multiples de gaizes, poudingues phosphatés et graviers :		
GRAVIER et POUDINGUE miliaire, peu glauconifères, riches en quartz, à ciment grisâtre entièrement en calcite	0,70	193,00
GAIZO-GLAUCONITE sableuse et graveleuse, verte. Concrétions siliceuses gris-bleu et CHERTS bruns. Débris de coquilles. Éponges siliceuses	1,10	194,10
POUDINGUE pisaire et miliaire très riche en cailloux de quartz et de phtanite, très peu glauconifère. Nombreux ÎLOTS PHOSPHATÉS (éponges phosphatisées). Ciment gris clair, entièrement cristallin (calcite)	0,90	195,00
CALCAIRE gris clair, silicifié, compact, peu arénacé, très peu glauconifère, à spicules siliceux. CHERTS bruns. Vers le bas, cette roche passe à une GAIZE marneuse et sableuse, puis à une MARNE GROSSIÈRE sableuse et très glauconifère, renfermant des spicules et de nombreux débris de coquilles et de lignite. Rares galets. Dans le calcaire, vers 196 m., on a :		
Inoceramus sulcatus Park. *Pecten* (*Neithea*) *quinquecostatus* (de grande taille).		

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
La marne sableuse renferme plusieurs îlots phosphatés et quelques fossiles :		
Inoceramus concentricus Park. *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.	2,50	197,50
CALCAIRE GRIS, compact, plus ou moins silicifié, peu glauconifère, avec quelques spicules, et renfermant de véritables GAIZES gris-bleu, très compactes, à ciment siliceux. CHERTS bruns peu volumineux. Veines de calcite	2,60	200,10
POUDINGUE pierreux à ciment gris clair envahi par la calcite. Galets avellanaires à ovaires très abondants (phtanites plus ou moins oxydés). Galets de quartz, plus petits, assez abondants	0,40	200,50
MARNE verte grossière, SABLEUSE et GRAVELEUSE, très glauconifère; quelques galets pisaires disséminés. Débris de coquilles. *Holaster* sp. (1)	0,60	201,10
POUDINGUE pierreux identique au précédent, à galets avellanaires très abondants; plus rares galets ovaires	0,70	201,80
CALCAIRE ARÉNACÉ cristallin, plus ou moins silicifié, gris sombre, légèrement jaunâtre, peu glauconifère, veiné de calcite. CHERT brun foncé	1,20	203,00
POUDINGUE pierreux à ciment gris-vert, marneux, imprégné de calcite. Nombreux spicules siliceux. Galets avellanaires (en moyenne) en phtanite oxydé; galets de quartz plus petits et moins abondants	0,50	203,50
ASSISE DE POMMERŒUL :		
Sables et grès verts à « Inoceramus concentricus » [O.C. 17]:		
SABLES et GRÈS calcareux FINS, VERT D'HERBE, bien calibrés, renfermant, outre d'abondants grains de quartz hyalin, de 0,2 mm., des grains de glauconie et de phtanite de mêmes dimensions. Rares spicules siliceux. Courtes traînées vert malachite. A 204m10, passage graveleux et conglomératique avec galets avellanaires et ovaires de grès roux et de phtanite plus ou moins oxydé :		
Cf. *Arca briarti* nov. sp. *Astarte* (*Eriphyla*) *striata* Sow. *Unicardium tumidum* Br. et C. *Callista plana* Sow. *Panopea* sp. (cf. *gurgitis*).		

(1) Ce fossile est figuré par M. J. O. SMISER (276, pl. VII, fig. 4*a*, *b* et *c*).

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Inoceramus concentricus Park. *Inoceramus* sp. (cf. *concentricus*). Cf. *Lima canalifera* Goldf. *Peçten* (*Neithea*) *aequicostatus* (de petite taille). Cf. *Pecten* (*Neithea*) *quadricostatus* Sow. (très petit). *Modiola* (*Brachyodontes*) *striato-costata* d'Orb. *Dreissensia lanceolata* Sow. *Thetironia* sp. (assez abondant). *Natica* sp. div. *Turritella* cf. *granulata* Sow. Cf. *Cerithium lallieri* d'Orb. *Alaria* (*Perissoptera*?) *parkinsoni* Mant. (abondant). *Avellana* sp. Nombreux gastéropodes indéterminables. *Hoplites* cf. *interruptus* (à 204m10).	4,80	208,30
ARGILE SABLEUSE grise, légèrement calcarifère, renfermant quelques grains de glauconie et de phtanite. Grains de quartz de dimensions variées (0,2 à 0,8 millimètre)	0,30	208,60
CONGLOMÉRAT pierreux peu glauconifère, à ciment marneux et graveleux envahi par la calcite, gris ou vert malachite; spicules siliceux. Galets de tailles très variées : 1 à 6 centimètres. Débris de coquilles. Petits fragments de lignite. NODULES PHOSPHATÉS. Cf. *Trigonoarca ligeriensis* d'Orb. *Trigonia* sp. *Astarte* (*Eriphyla*) *striata* Sow. (de grande taille). *Protocardium spheroideum* Forbes.	0,20	208,80
GRAVIER, SABLE et SABLE ARGILEUX peu glauconifères, peu calcarifères, gris à sec, brun-noir à l'état humide, renfermant de menus fragments de lignite et de nombreux petits débris de coquilles. *Ostrea* sp.		
Puis SABLE FIN, gris-vert à vert, très glauconifère, à nombreux fragments de lignite. A la base : lit de GALETS avellanaires et plus petits en phtanite et grès du Bois de Ville. Spongiaires.	0,80	209,60
GRÈS TENDRE, FIN, gris-vert très clair, glauconifère et très riche en spicules d'éponges (gaize arénacée), peu aggloméré, légèrement calcarifère	0,70	210,30
GRÈS SILICEUX FIN, en plaquettes, gris clair à sec, vert foncé grisâtre dans l'eau, peu calcarifère. Veinules siliceuses. Grains de quartz de 0,1 millimètre en moyenne. Minuscules granules de glauconie (0,05 à 0,1 mm.). Débris de lignite for-		

PUITS Nº1 D'HARCHIES

Coupe reconstituée et interpretée par R. Marlière (1938)

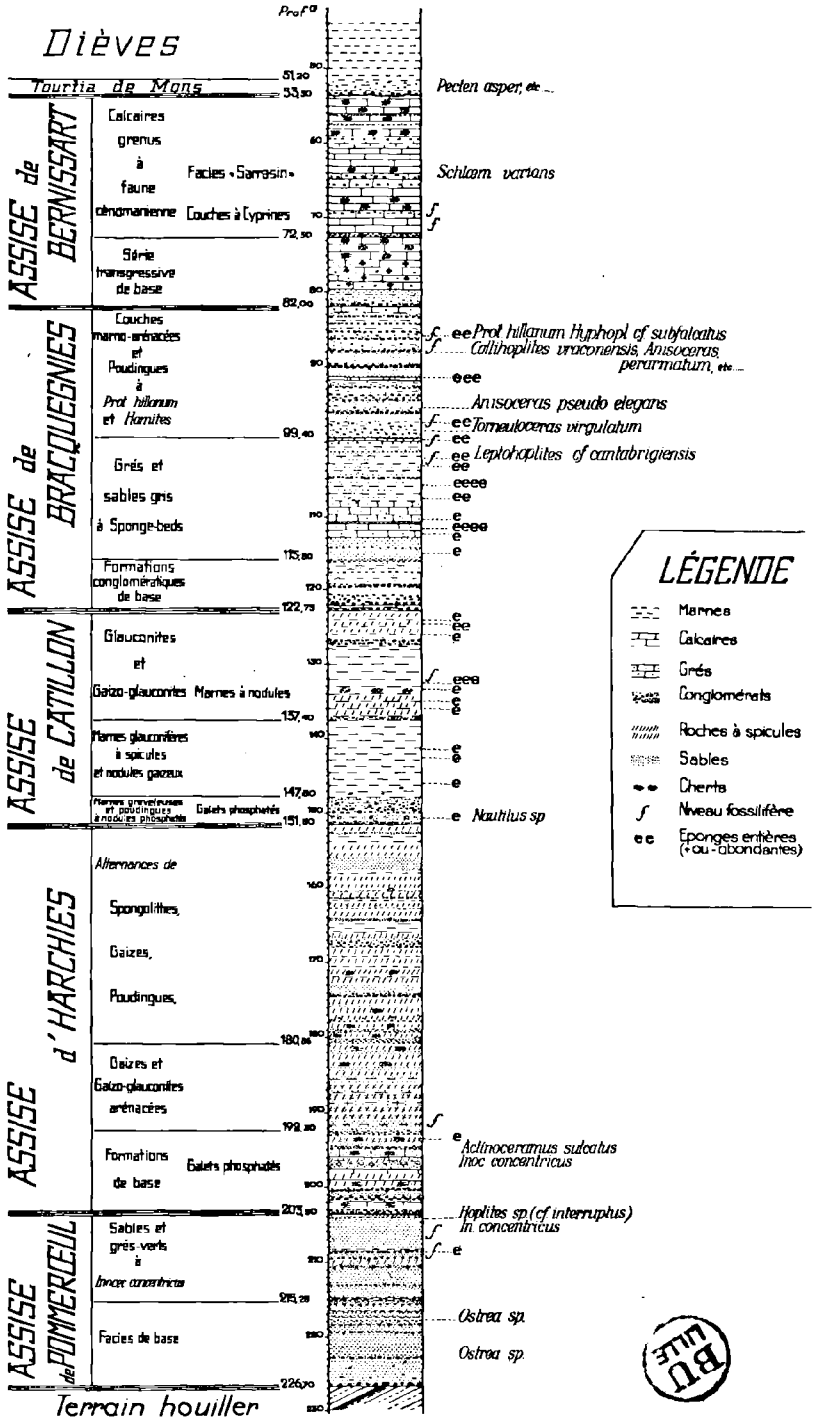


FIG. 23. — *Coupe de la Meule dans le puits n° 1 d'Harchies.*

Cette coupe est de beaucoup la plus importante et la mieux étudiée de toutes celles de la Meule. — Elle est à la base de l'étude stratigraphique entreprise. — Il est indispensable que le lecteur ait cette figure sous les yeux pour que le contexte lui soit intelligible. (Lire : *Schloenbachia varians*, pour *Schlœm varians*.)

	Épaisseur : (en m)	Base à : (en m.)
mant des lits. GRAVIER miliaire de quartz et de phtanite, avec *Ostrea*. Stratifications entrecroisées. Traînées vert malachite. GALETS avellanaires à la base	0,40	210,70
GRÈS FIN SILICEUX, en plaquettes ou friable, VERT D'HERBE, peu calcareux, peu glauconifère, à nombreux petits granules roux de phtanite oxydé. Passages graveleux	2,30	213,00
CONGLOMÉRAT pierreux vert malachite, à ciment sablo-graveleux et calcareux. Galets pisaires à avellanaires très abondants, constitués par des fragments de phtanite oxydé. Cailloux de quartz plus petits et moins abondants	0,20	213,20
GRÈS FIN, VERT D'HERBE, friable ou en plaquettes, renfermant quelques galets miliaires; et SABLE GROSSIER peu aggloméré. Nombreux grains de phtanite profondément oxydé . . .	1,80	215,00
SABLES FINS JAUNÂTRES bien calibrés, peu glauconifères, surtout riches en granules noirs et bruns de phtanite. ARGILE grise, plus ou moins feuilletée à sec, noir grisâtre dans l'eau, renfermant de menus débris de LIGNITE formant des lits très minces	0,10	215,10
CONGLOMÉRAT pierreux vert malachite, à galets pisaires et avellanaires	0,15	215,25
Facies de base [O. C. 18] :		
SABLES généralement GROSSIERS à GRAVELEUX, non calcarifères, gris jaunâtre, plus ou moins ferrugineux. Nombreux grains de quartz anguleux, et granules de phtanite plus ou moins oxydé. Quelques lits d'ARGILE GRISE LIGNITEUSE et sableuse. Quelques bancs conglomératiques : à 215^{m}45, à 217^{m}90, à 218^{m}40 (énormes galets), à 219^{m}50 (gros galets). Rares lits peu épais de sable verdâtre à vert malachite. A 217^{m}90, grande *Ostrea*	5,75	221,00
SABLE GRAVELEUX ferrugineux, brun rouille; et GRAVIER gris jaunâtre avec lits de gros cailloux de phtanite à la base. Quelques huîtres fixées sur un des galets	2,00	223,00
SABLE FIN ferrugineux, brun rouille à brun jaunâtre; glauconie (?) en très petits grains profondément oxydés. Quelques cailloux roulés épars, devenant très abondants à la base. Débris de psammites houillers et de phtanite. Calcite secondaire par places. Débris de coquilles (Ostréidés?)	3,70	226,70
TERRAIN HOUILLER à 226^{m}70.		

B. — OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES.

1. Tourtia a *Pecten asper*. — Le Tourtia à *Pecten asper* est bien distinct dans les puits d'Harchies : D'une part, ses caractères lithologiques (marne très glauconifère avec cailloux roulés) suffisent à le signaler entre un ensemble calcaire sous-jacent et une série marneuse superposée (Dièves); en outre, la présence quasi exclusive des Pectinidés et des Ostréidés confère à la faune un caractère très particulier.

On remarque l'abondance des espèces suivantes :

Ostrea vesiculosa Sow.
Exogyra conica conica nov. var.
Pecten (*Aequipecten*) *asper* Lam.

A ma connaissance, *Actinocamax plenus* n'a pas été trouvé à Harchies.

Le contact du Tourtia et des calcaires sous-jacents n'est pas observé. Y a-t-il ravinement? Y a-t-il pénétration? Ou, au contraire, y a-t-il passage graduel? Rien ne permet de répondre directement à ces questions; cependant, chaque fois que dans le bassin de Mons et aux alentours immédiats on a pu recueillir des précisions à ce sujet, on observe un *ravinement* de la Meule et même parfois des *remaniements* de ses roches.

2. Entre les profondeurs 53^{m}50 et 56^{m}30 existe un ensemble de calcaires grenus plus ou moins arénacés, souvent peu glauconifères, renfermant des spicules, quelques éponges et des cherts bigarrés gris et bruns. La roche possède, à sec, une coloration grise ou gris-bleu nettement dominante; de petits galets sont disséminés un peu partout, mais ils n'abondent jamais; à la base, cependant, on observe de très minces lits de minuscules cailloux dont la présence paraît être tout à fait accidentelle. En somme, l'ensemble pourrait être désigné en quelques mots sous cette forme : *Calcaires grenus gris-bleu, avec cherts gris et bruns* (53^{m}50 à 56^{m}30, soit 2^{m}80).

3. Entre 56^{m}20 et 56^{m}40 s'est réalisé assez brutalement le passage à une autre roche. Il apparaît maintenant un calcaire jaunâtre, très peu glauconifère, plus ou moins cohérent et poreux, ou durci par places en un calcaire cristallin jaunâtre. Les cherts sont différents; ils sont bruns. Il semble aussi que les cailloux roulés soient tout à fait rares dans la masse de l'assise, sauf à la profondeur de 57^{m}70, où un lit de cailloux assez volumineux est à remarquer. De part et d'autre de ce lit, on n'observe aucune variation dans la nature des roches. Comme dans le terme précédent, les fossiles sont rares. Dans l'ensemble il s'agit de *Calcaires grenus ou cristallins jaunâtres avec cherts bruns* (56^{m}30 à 59^{m}60, soit 3^{m}30).

4. De 59^{m}60 jusque vers 64 m., il semble que les roches se succèdent par disparition graduelle des grains de glauconie, énormes et abondants vers le haut, plus petits et plus rares dès 62^{m}60, et enfin rares vers le bas, où l'on retrouve les facies observés plus haut : calcaire grenu gris-bleu avec cherts et éponges (au

plus 1m40). Ce niveau de calcaire avec cherts apparaît comme une sorte de prélude des facies réalisés plus haut. Dans l'ensemble, les roches sont caractérisées par une faible cohérence et l'abondance plus ou moins grande de la glauconie. Nous pouvons les dénommer : *Calcaires verdâtres tendres, sablo-marneux, souvent très glauconifères* (vers le haut surtout) (de 59m60 à 64m00, soit 4m40).

5. Bien que n'atteignant pas un mètre d'épaisseur, la couche de 64m70 mérite une mention spéciale, car elle rappelle d'une manière curieuse des facies connus en affleurements en d'autres points de la région de Mons, où on leur a donné le nom de « Sarrasin » (Chercq-lez-Tournai, Bettrechies, Bellignies, etc.). Le Tourtia de Rebreuve (Artois) rappelle également ces facies (1).

Il est essentiel de noter ici que le « Sarrasin » des puits d'Harchies appartient au même type lithologique (à la grosseur des éléments près) que les calcaires grossiers situés immédiatement au-dessus ou au-dessous. Les uns et les autres sont formés de débris de coquilles plus ou moins petits, plus ou moins grossiers, mêlés à des cailloux roulés de phtanite et de quartz et à de la glauconie en quantité variable. Le *calcaire coquillier géodique* d'Harchies, réalisant le *facies* « Sarrasin », FAIT CORPS avec les couches encaissantes.

6. Entre 64m70 et 72m50 se réalise un type lithologique assez uniforme, représenté par des calcaires très grossièrement grenus, peu glauconifères, renfermant des cailloux roulés tantôt disséminés, tantôt amassés en lits peu épais. Les cherts, gris ou brunâtres, ne sont pas abondants.

A ces caractères purement pétrographiques s'ajoute un trait qui me paraît être de la plus haute importance : On observe ici un beau développement des faunes; et, bien que la plupart des fossiles ne puissent recevoir une détermination spécifique précise, il apparaît que les espèces ont des affinités cénomaniennes absolument manifestes. Les éléments les plus caractéristiques de la faune de ce niveau sont :

Une *grande cyprine indéterminée*, très abondante, mais toujours à l'état de moule interne.

Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (de grande taille), trouvé ailleurs associé aussi à une faune cénomanienne très riche.

Turritella cf. *granulata* (de grande taille), forme assez mal connue, mais dont la présence à côté des grandes cyprines a été plusieurs fois observée.

Ajoutons enfin *Exogyra conica undata*, qui abonde également ici.

Les fossiles sont pratiquement localisés entre les profondeurs de 70m50 et 72 m.; je pense néanmoins pouvoir désigner l'ensemble par l'expression *Calcaires grossiers jaunâtres avec couches à Cyprines*.

---

(1) J'ai le désir de souligner que je rapproche uniquement les *aspects lithologiques* des calcaires coquilliers d'Harchies et des Sarrasins et Tourtias de Tournai, Bettrechies, etc. (pour le moment au moins).

7. *a*) Avant de poursuivre les commentaires relatifs à la partie cénomanienne de la Meule d'Harchies, il convient de mettre au point une assertion introduite par JULES CORNET (1923), par laquelle l'auteur définit ce qu'il entend par « *couches supérieures d'Harchies* ».

Pour JULES CORNET [1923. 158, pp. 54 à 57] la partie cénomanienne de la Meule d'Harchies (= couches supérieures d'Harchies) a une épaisseur de 21^{m}30 : entre 53^{m}50, base du Tourtia de Mons, et 72^{m}50, profondeur à laquelle un mince conglomérat vert malachite est considéré comme la base du Cénomanien.

Cette conception n'est pas acceptable; rien ne permet de tracer une limite à la profondeur de 72^{m}50.

En effet, JULES CORNET allègue : « Nous considérons ce poudingue vert malachite (de 72^{m}50) comme la base du Cénomanien. Immédiatement au-dessous, en même temps que les roches passent du gris jaunâtre au gris-bleu, on voit apparaître la faune de la zone à *Mortoniceras inflatum*, remarquable par l'association d'espèces cénomaniennes et d'espèces albiennes » (1) (*op. cit.*, p. 56).

Or : 1° On notera tout d'abord que le POUDINGUE VERT MALACHITE de 72^{m}50 n'offre rien de singulier. Il s'en trouve de semblables à 79^{m}50, à 82 m., à 122 m., à 127^{m}40, à 161 m., à 168 m., etc., soit en maints endroits de la série d'Harchies. Le conglomérat de 72^{m}50, interstratifié dans les calcaires grenus, apparaît comme un lit accidentel dans une série sédimentaire sublittorale.

2° Plus sérieux semble l'argument tiré d'OBSERVATIONS PALÉONTOLOGIQUES et LITHOLOGIQUES. Qu'on y regarde : Il est bien exact qu'à 72^{m}50 la roche passe du gris jaunâtre au gris-bleu, mais dans l'hypothèse où l'on voudrait accorder quelque crédit à des arguments de cette nature, on voit que les mêmes colorations inférieures à 72^{m}50 sont réalisées au sommet de la partie cénomanienne, immédiatement sous le Tourtia de Mons. Au surplus, la roche est, ici et là, un calcaire grenu avec cherts d'un type lithologique très uniforme. Quant aux fossiles, ils sont malheureusement très rares; pas un seul ne permet une détermination spécifique, mais on leur reconnaît des affinités franchement cénomaniennes.

En conclusion, je ne puis séparer les couches immédiatement inférieures au conglomérat de 72^{m}50 de celles qui sont au-dessus. Pour les raisons que j'expose ci-après, je situe la base du Cénomanien d'Harchies vers 82 mètres.

b) Par la nature calcaire et la texture grenue de la plupart des roches, la série comprise entre 72^{m}50 et 82 m. prolonge véritablement la partie cénomanienne traversée antérieurement. Par contre, sous 82 m., vient une importante série conglomératique, toute différente de la précédente, dotée d'une faune très riche d'un autre âge. Par conséquent, aux environs de 82 m. se marque une limite bien nette.

---

(1) En réalité cette faune n'apparaît qu'à 86^{m}10, soit plus de 13 mètres au-dessous.

c) Il est très démonstratif et très instructif d'examiner les variations lithologiques entre 72m50 et 82 m. Du haut vers le bas, les caractères détritiques littoraux s'accusent, invitant à reconnaître dans la succession stratigraphique une série transgressive très nette. On a successivement, de haut en bas :

Calcaires grenus gris-blanc à gris-bleu avec cherts. Pas de galets (72m50 à 75m50).

Même roche, un peu plus sableuse, avec galets sporadiques; concrétions siliceuses moins parfaitement constituées (sans noyau de chert); un lit de galets à la base (75m50 à 79m50).

Marne très sableuse et sable marneux gris, avec fragments de lignite très abondants (ce qui atteste la proximité du littoral) (79m50 à 80m60).

Conglomérat de base, riche et épais (80m60 à 82 m.).

J'appellerai donc cette succession stratigraphique : *Formations transgressives de base des calcaires cénomaniens.*

8. Entre les profondeurs 82 m. (base de la série transgressive cénomanienne) et 99m40 alternent des roches dont les caractères sont, à un certain point de vue, très constants, mais, d'autre part, très divers : *Très constants,* parce que l'élément arénacé est partout bien représenté (sables plus ou moins marneux, calcaires arénacés, grès calcareux); partout existent des galets, tantôt disséminés, tantôt groupés en lits de poudingues, dont les éléments atteignent des dimensions variant entre quelques millimètres et 10 à 12 cm.; partout on trouve du calcaire et de la glauconie. *Très divers,* parce que galets, sables, graviers, argile marneuse, marne, calcaire entrent en proportions très variées dans la composition des roches.

La faune est rassemblée en quelques niveaux particulièrement fossilifères (à 85m10, à 87m10, à 98m50), mais les espèces les plus abondamment représentées dans les couches riches se trouvent communément dans toute l'assise : il en est ainsi, notamment, de *Protocardium hillanum* et de *Cardium* (*Granocardium*) cf. *proboscideum*. On notera avec intérêt l'abondance des éponges siliceuses et la présence des *Anisoceras*.

Ainsi, par leur faune et leurs caractères lithologiques, les couches comprises entre 82 m. et 99m40 tranchent nettement avec les calcaires cénomaniens superposés; elles sont peut-être moins distinctes des roches immédiatement sous-jacentes, mais elles s'en éloignent cependant par l'abondance des conglomérats. J'appellerai ce groupe de roches : *Couches marno-arénacées et poudingues à « Protocardium hillanum ».*

9. L'étude des roches comprises entre 82 m. et 122m70 suggère les réflexions suivantes : A considérer le détail des superpositions, on n'arrive à dégager aucune observation intéressante, tant est variable la composition lithologique des termes successifs. Une certaine homogénéité règne cependant : Nature

arénacée et calcaire constante, coloration grise uniforme, présence des lits d'éponges, faible teneur en glauconie, faune peu abondante, sauf au sommet, où sont localisés des lits très fossilifères.

Si l'on envisage la coupe d'ensemble, reconstituée dans la mesure où le permet l'échantillonnage nécessairement discontinu, quelques traits généraux se dégagent : Les facies conglomératiques, dans la série uniforme par ailleurs, sont groupés au sommet et au bas de la série. Ainsi, en parcourant la coupe de *bas en haut*, on trouve tout d'abord des conglomérats remarquables par l'abondance et la dimension des galets autant que par le rapprochement et l'épaisseur des lits. Puis, à partir de 7 m. au-dessus de la base (soit à 115^{m}80 et au-dessus), les poudingues sont absents ou réduits à de minces lits de graviers. Enfin, en remontant toujours, dès que l'on atteint le niveau de 99^{m}40, soit 23 m. environ au-dessus de la base, on passe à une série de poudingues à *Protocardium hillanum*, où des amoncellements de lamellibranches surtout se sont accumulés.

Ces observations invitent à reconnaître les subdivisions suivantes, que nous serons amené à grouper en une même assise :

(17^{m}40) Couches marno-arénacées et POUDINGUES à *Prot. hillanum* (82^{m}00 à 99^{m}40).
(16^{m}40) GRÈS et SABLES GRIS à *Sponges-beds* (99^{m}40 à 115^{m}80).
(6^{m}90) FORMATIONS CONGLOMÉRATIQUES de BASE (115^{m}80 à 122^{m}70).

10. « *Gaizo-glauconites* ». — Ce néologisme m'est apparu nécessaire pour désigner certaines roches des couches d'Harchies; il est formé par la juxtaposition de deux termes définis avec précision par M. L. Cayeux.

Les « GLAUCONITES » sont, pour M. CAYEUX, « des roches vertes, pétries de glauconie, raison décisive pour faire de ce minéral la caractéristique du dépôt » (1). L'auteur précise que, dans la glauconite typique, les minéraux accessoires et les débris organiques sont réduits à fort peu de chose. Dans le sens ainsi établi, le terme ne s'applique pas aux roches dans lesquelles les spicules d'éponges ou d'autres éléments organiques ou minéraux rivalisent d'abondance avec la glauconie, ce dernier minéral restant même toujours prédominant par la quantité.

On pense alors au terme « GAIZE ». Lors d'une récente étude pétrographique, M. Cayeux définit une gaize comme étant « un dépôt riche en restes d'organismes siliceux, appartenant presque toujours aux Spongiaires, parfois aux Diatomées et rarement aux Radiolaires » (2). Le mot indique donc l'origine organique de la roche et se trouve applicable, quelle que soit la nature des constituants minéraux.

Par « GAIZO-GLAUCONITES », je désigne des roches siliceuses organiques dans lesquelles la glauconie abonde en grains volumineux, d'ailleurs parfaitement

(1) L. CAYEUX (121).
(2) L. CAYEUX (122).

observés et décrits par M. CAYEUX. Ce sont des roches mixtes, à la fois des gaizes et des glauconites. A Harchies, des gaizo-glauconites typiques existent vers 126 m. de profondeur.

11. Immédiatement sous 122^{m}70, les roches sont très différentes des formations attribuées à l'ensemble des grès gris. On y trouve des roches très riches en glauconie, souvent bigarrées de taches vert malachite, souvent pétries de spicules d'éponges. Les facies gaizeux s'observent remarquablement dès la profondeur de 122^{m}70, ce qui m'a engagé à placer à ce niveau la limite des deux assises, lithologiquement bien distinctes.

12. Ce n'est pas sans hésitation que j'ai désigné sous le nom de « MARNES » certaines roches d'Harchies, notamment celles qui sont comprises entre 127^{m}40 et 133^{m}40. Ces roches sont effectivement constituées par des matériaux argileux très abondants, mêlés à une matière calcaire indiscernable, finement divisée. En fait, elles sont *fondamentalement marneuses.*

Mais, dans ces sédiments, les éléments détritiques (quartz, granules de phtanite), les minéraux diagénétiques (glauconie), ainsi que les menus débris organiques (spicules, assez rares cependant), sont présents en assez grande quantité pour donner à la roche une *cassure grenue et rugueuse*, que l'on ne trouve pas habituellement dans une marne. En outre, une lithogénèse commune à la plupart des dépôts d'Harchies a déterminé une véritable imprégnation des roches poreuses par un ciment secondaire de calcite; de ce fait, les marnes grossières dont il vient d'être question, tant soit peu perméables, *ont perdu toute plasticité.* Seules les roches plus nettement argileuses, préservées de l'invasion calcaire, ont conservé leur plasticité première et la faculté d'engendrer des joints de glissement et des masses noduleuses.

13. La remarque précédente s'applique entièrement aux marnes glauconifères de 137^{m}40 à 147^{m}80. Il existe là, sur une dizaine de mètres d'épaisseur, des roches qui s'apparentent aux glauconites et gaizo-glauconites, mais qui sont beaucoup plus marneuses. Ainsi peut se justifier la distinction établie par l'appellation « *Marnes grises glauconifères...* ».

14. Dans la puissante série des gaizes qui s'étend sur 80 m. d'épaisseur, de 122^{m}70 à 203^{m}50, la présence de marnes graveleuses et de poudingues à nodules phosphatés au bas d'une série assez uniforme m'a conduit à distinguer une partie supérieure (de 122^{m}70 à 151^{m}50), limitée à la base par les conglomérats phosphatés, et une *série inférieure,* plus complexe d'ailleurs, vers le bas de laquelle existent aussi des poudingues à phosphate de chaux.

15. Entre 122 m. et 203 m., les roches à spicules d'éponges sont nombreuses et variées; on y trouve :

Spongolithes. — Roches particulièrement riches en spicules d'éponges dans lesquelles l'élément minéral n'a qu'un rôle accessoire. Le terme est utilisé dans

le sens défini par M. CAYEUX : « ... roches distinctes des gaizes proprement dites en ce qu'elles sont littéralement pétries de spicules d'éponges » (122, p. 284).

Gaizes. — Sédiments de même nature que les spongolithes, mais plus riches en matière minérale et qui, selon les cas, méritent les appellations de gaizes marneuses, gaizes arénacées, etc.

Gaizo-glauconites. — Terme défini plus haut [o. c. 10].

Roches diverses à spicules, dans lesquelles la silice organogène a un rôle accessoire : marnes à spicules, sables à spicules, etc.

La limite supérieure des gaizes correspond à la base du groupe des grès gris; sa limite inférieure coïncide avec le sommet des grès et sables verts à *Inoceramus concentricus.* Les subdivisions sont établies d'après la nature des ensembles lithologiques, les faunes ne permettant aucune tentative dans ce sens.

16. SUR L'ORIGINE DES GAIZES, SPONGOLITHES, etc. L'étude détaillée de la puissante série des gaizes, toute fastidieuse par ailleurs, présente un considérable intérêt pour la connaissance de l'origine géologique des sédiments à spongiaires d'Harchies.

Plusieurs *faits* se dégagent :

1° Les gaizes, gaizo-glauconites et spongolithes renferment presque toujours des GALETS ou des ÉLÉMENTS GRAVELEUX plus ou moins disséminés.

2° Ces roches (surtout les gaizes et les spongolithes) sont toujours associées à des sédiments DÉTRITIQUES, la plupart éminemment LITTORAUX. La chose est particulièrement nette entre les profondeurs de 151m50 et de 180m85, où l'on observe les alternances que voici :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Spongolithes et gaizes marneuses	4,50	156,00
Niveau sableux	1,50	157,50
Spongolithes et gaizes marneuses	3,70	161,20
Conglomérat.	0,20	161,40
Spongolithe	1,10	162,50
Lit de cailloux	0,15	162,65
Gaize et spongolithe	1,35	164,00
Lit de cailloux	0,30	164,30
Marne à spicules et gaizes *Conglomérat* à la base	3,70	168,00
Gaizes	5,00	173,00
Sable marneux et *conglomérat*	1,70	174,70
Spongolithes et gaizo-glauconite	3,00	177,70
Conglomérat et *gravier*	3,15	180,85
	29,35	

17. Le groupe des sables et grès verts à *Inoceramus concentricus* est parfaitement distinct des gaizes. La limite inférieure est moins évidente; cela est dû à des remaniements dont il est parlé ci-après [o. c. 18]. Les sables et grès verts se signalent par une matière verte très spéciale, pigmentant les roches, et sur laquelle j'insiste plus loin. La présence d'*Inoceramus concentricus* en assez grande abondance au sommet est un caractère à retenir.

18. Facies de base. — Considérons le cas, fréquemment réalisé au cours des périodes géologiques, d'une transgression marine se manifestant sur un continent où affleurent des roches consolidées, assez cohérentes pour offrir une certaine résistance à la progression des eaux et peut-être même pour provoquer la formation d'une falaise littorale. Indépendamment des dépôts terrigènes amenés par les cours d'eau, des sédiments détritiques littoraux vont prendre naissance et s'étaler sur la plate-forme continentale. Les matériaux ainsi accumulés résultent d'une *action érosive difficile, lente* et *prolongée* qui provoque le morcellement et l'altération des roches érodées. Il en résulte que les nouveaux dépôts (poudingues, graviers, sables, etc.), dus à de profondes actions d'érosion, ne sauraient en aucun cas être confondus avec les roches originelles.

Autre est le cas d'une transgression marine sur un continent où dominent les roches meubles ou à peine cohérentes (graviers, sables, argiles sableuses, argiles, etc.). L'action des eaux marines y est *facile*, et par conséquent, toutes choses égales d'ailleurs, *rapide* et *de courte durée*. Les roches meubles du continent sont reprises par la mer, qui les accumule sur la plate-forme continentale dans *l'état même* où elle les trouve dans les espaces qu'elle conquiert. *Les nouveaux sédiments dérivent des formations originellement meubles par une action rapide* qui, dans certains cas au moins, n'a pratiquement altéré ni leur structure, ni leur nature minéralogique : à partir de graviers, de sables, d'argiles se formeront des graviers, des sables, des argiles et des complexes argilo-sableux, lithologiquement identiques à s'y méprendre (1), mais géologiquement plus jeunes. Ces nouvelles roches imitent parfaitement les ensembles dont elles dérivent. A concevoir ainsi les choses, on ne fait d'ailleurs aucune innovation. Mais les précédentes considérations vont maintenant nous servir :

En effet, le bord septentrional du bassin de Mons est recouvert, dans des conditions de gisement que j'ai définies et précisées dans un travail antérieur (2), par des argiles ligniteuses, des argiles sableuses, des sables et des graviers continentaux attribués au Wealdien. En maints endroits, les dépôts du Crétacé marin reposent directement sur ces formations meubles et caillouteuses, et l'on peut voir que les sédiments wealdiens remaniés par les actions marines n'ont parfois subi aucune modification appréciable. (C'est le cas au Château Saint-Pierre, à Thieu; à Hautrage; dans des puits de mine.)

---

(1) On pourrait multiplier les exemples de semblables méprises : Quaternaire confondu avec Landénien continental, Meule confondue avec du Wealdien, etc.

(2) 250.

Il résulte de toutes ces considérations et observations, que :

1° Il est parfois très difficile, même aux affleurements et dans des coupes fraîches, de distinguer les sédiments wealdiens des mêmes sédiments wealdiens remaniés (et notamment de distinguer le Wealdien de *certains facies* des Meules). Dans les sondages, la chose est souvent impossible.

2° Dans les zones d'extension des Meules et du Wealdien, toutes les coupes des anciens sondages doivent donc être suspectées.

3° Dans les puits d'Harchies, les sables et graviers de base du Crétacé marin reproduisent les facies wealdiens de si parfaite façon que Jules Cornet, pourtant hautement averti, s'y est mépris. Cependant, quelques traits « signent » l'action de la mer : fragments d'huîtres perdus dans les sables, organismes marins fixés sur un galet, rarissimes grains de glauconie.

Il est bien évident que de telles formations ne sauraient en elles-mêmes constituer une assise à proprement parler, car leurs caractères dépendent essentiellement d'une condition locale : *la nature meuble de la bordure littorale*. Elles constituent un *facies* dont on ne peut espérer la continuité. C'est pourquoi j'ai groupé ces sables, graviers et argiles sous la dénomination de *facies de base*, soulignant ainsi que je n'entends leur reconnaître ni la continuité des « couches », ni la constance des caractères d'une « formation ».

C. — LA FAUNE ET LES SUBDIVISIONS STRATIGRAPHIQUES DE LA « MEULE », A HARCHIES.

Sur la base d'observations d'ordre géométrique, d'ordre lithologique et d'ordre paléontologique, l'étude des roches et fossiles recueillis en série verticale aux puits d'Harchies permet de reconstituer des *groupes naturels* en réunissant sous une même accolade des termes qui s'apparentent, en séparant, par contre, ceux qui semblent correspondre à des origines géologiques différentes. Ainsi, jusqu'à ces lignes l'étude des couches d'Harchies se résume en une *analyse*.

Il faut maintenant faire appel à des *méthodes comparatives* pour rechercher la signification stratigraphique des divisions établies. Ces méthodes ne trouveront cependant leur plein développement que dans la suite du travail. Mais dès à présent, il est possible de définir un certain nombre d'assises, dont je vais m'efforcer de dégager les caractéristiques.

1. Toute interprétation stratigraphique doit être basée, dans la mesure du possible, sur des données paléontologiques. Aussi, est-il nécessaire d'avoir sous les yeux un tableau donnant la *répartition verticale* des espèces dans l'ensemble des roches des puits d'Harchies. (L'auteur s'est efforcé de rester très objectif; néanmoins, on trouvera en tête des colonnes des appellations qui sont une anticipation sur la suite de l'étude.)

Distribution verticale des espèces et variétés dans la « Meule » du puits d'Harchies.

++ assez abondant.
+++ très abondant.
Les espèces connues dans la « Meule de Bracquegnies » sont indiquées par des signes ×.

DÉSIGNATION	Assise de Bernissart. 53m50 à 82m00	Assise de Bracquegnies. 82m00 à 122m70	Assise de Catillon. 122m70 à 151m50	Assise d'Harchies. 151m50 à 203m50	Assise de Pommereœul. 203m50 à 215m25	*Observations.*
Échinodermes :						
Holaster sp.				+		
Vers :						
Serpula (Vermicularia) concava Sow.				×		
Brachiopodes :						
Rhynchonella sp.	+					
Rhynchonella sp. div.		+	+			
Terebratula biplicata Sow.	+					
Lamellibranches :						
Nucula sp.		+				
Cfr. *Nuculana lineata* Sow.		×				
Grammatodon carinatus Sow.		×				
Cucullaea glabra Park.		×				
Cfr. *Cucullaea* sp.		×				
Cucullaea sp.	+					
Arca briarti nov. sp.		×			?	
Arca sp.		+				
Cfr. *Trigonoarca ligeriensis* d'Orb. sp.	+				+	
Trigonia sp.				+		
Trigonia sp. div.	+	+	+		+	
Astarte (Eriphyla) striata Sow.					+	
Astarte (Eriphyla) striata, forme naine		×				
Cfr. *Lima canalifera* Goldf.				+	+	
Cfr. *Lima subovalis* Sow.		+				

Distribution verticale des espèces et variétés dans la « Meule » du puits d'Harchies (suite).

DÉSIGNATION	Assise de Bernissart. 53m50 à 82m00	Assise de Bracquegnies. 82m00 à 122m70	Assise de Catillon 122m70 à 151m50	Assise d'Harchies. 151m50 à 203m50	Assise de Pommeroeul. 203m50 à 215m25	*Observations.*
Pecten (Neithea) quadricostatus Sow.	×	××(1)	×		?	(1) Grande taille.
Pecten (Neithea) aequicostatus, petite taille ...	×	×	×		×	
Pecten (Neithea) aequicostatus, grande taille..	++					
Pecten (Neithea) quinquecostatus Sow.				+(1)		(1) Parfois très grande.
Pecten (Syncyclonema) orbicularis Sow. ...	+	+	+	+		
Pecten (Syncyclonema) orbicularis var. *haldonensis* Woods		×	×			
Pecten (Chlamys) robineaui d'Orb.		×	×	×		
Pecten (Aequipecten) asper Lam.	+					
Pecten (Camptonectes) cfr. *curvatus* Gein. ...	+					
Exogyra digitata Sow.				×		
Exogyra conica conica.	×					
Exogyra conica undata.	×××					
Exogyra conica haliotidea.			×	×		
Cfr. *Exogyra columba* Lam.	×					
Ostrea diluviana Linné.	×			×		
Ostrea vesiculosa Sow.			?	+		
Ostrea sp. div.			+		+	
Modiola (Brachyodontes) striato-costata d'Orb.					+	
Cfr. *Modiola flagellifera* Forbes		×				
Dreissensia lanceolata Sow.		×			×	
Thetironia sp.					++	
Scaphopodes :						
Dentalium sp.		+				
Gastéropodes :						
Emarginula sp.		+				
Opis sp.		×				
Unicardium tumidum Br. et C.		×			×	

Distribution verticale des espèces et variétés dans la « Meule » du puits d'Harchies (suite).

DÉSIGNATION	Assise de Bernissart. 53m50 à 82m00	Assise de Bracquegnies. 82m00 à 122m70	Assise de Catillon. 122m70 à 151m50	Assise d'Harchies. 151m50 à 203m50	Assise de Pommeroeul. 203m50 à 215m25	*Observations.*
Cfr. *Lucina downesi* Woods		×				
Cardium (Granocardium) proboscideum Sow.	?	××	×			
Protocardium hillanum Sow.		×××				Souvent de grande taille.
Protocardium spheroideum Forbes		×			×	
Cyprina cuneata Sow.	×	×				
Cyprina cfr. *lineolaris* Sow.		+				
Cyprina sp. div..	++	+				
Cyprimeria (Cyclorisma) faba Sow., forme naine		×				
Callista plana Sow.	?	?			×	
Tellina (Palaeomoera) inequalis Sow.		×				
Panopaea gurgitis var. *plicata* Woods		+				
Panopaea cfr. *gurgitis*					+	
Thracia? gracilis Sow.		+				
Corbula truncata Sow.		××				
Corbula corneti nov. sp.		×				
Avicula (Pseudoptera) anomala Sow.		×				
Pteria (Oxytoma) pectinata Sow.				+		
Pinna sp.		+				
Pinna sp.	+					
Gervillia rostrata Sow.		×				
Gervillia cfr. *sublanceolata* d'Orb.		+				
Inoceramus sulcatus Park.				+		
Inoceramus concentricus Park.				+	+	
Cfr. *Inoceramus crippsi* Mant.	+					
Lima (Limatula) fittoni d'Orb.		×				
Lima (Plagiostoma) semiornata d'Orb.		××				
Lima (Mantellum) gaultina Woods		+				

Distribution verticale des espèces et variétés dans la « Meule » du puits d'Harchies (suite)

DÉSIGNATION	Assise de Bernissart. 53m50 à 82m00	Assise de Bracquegnies. 82m00 à 122m70	Assise de Catillon. 122m70 à 151m50	Assise d'Harchies. 151m59 à 203m50	Assise de Pommeroeul. 203m50 à 215m25	*Observations.*
Lima aff. *minuta* Goldf.		×				
Solarium ryckholti Br. et C.		×				
Natica sp. div.		+			+	
Turritella cfr. *granulata* Sow.					×	
Turritella cfr. *granulata*, grande taille	+					
Cfr. *Turritella alternans* Roem.		×				
Turritella sp.		++				
Cfr. *Cerithium lallieri* d'Orb.					×	
Cfr. *Alaria (Perissoptera) parkinsoni* Mant.		×			××	
Cfr. *Actaeonina globosa* Br. et C. sp.		×				
Avellana dubia Br. et C.		×				
Avellana sp.					+	
Céphalopodes :						
Nautilus sp.			+			
Torneutoceras virgulatum Brongn.		+				
Anisoceras pseudo-elegans P. et C.		+				
Anisoceras perarmatum P. et C.		+				
Anisoceras sp. ind.		+				
Anisoceras juv. (ind.)		+				
Callihoplites vraconensis P. et C.		+				
Pleurohoplites aff. *subvarians* Spath		+				
Leptohoplites cfr. *cantabrigiensis* Spath		+				
Hyplohoplites cfr. *subfalcatus* Sem. sp.		+				
Schloenbachia varians Sow.	+					
Nombre total d'espèces dans chaque assise	23	61	12	14	21	
Nombre d'espèces communes avec la « Meule de Bracquegnies »	8	34	6	5	9	

2. En tenant compte de l'ensemble des faits recueillis à Harchies, les subdivisions peuvent s'établir ainsi :

Assise de Bernissart [1]. — Les couches comprises entre les profondeurs de 53m50 et 82 m. se distinguent clairement des autres formations; nous n'aurons aucune peine à les retrouver bientôt à Hautrage, à Baudour, à Hensies et à Saint-Aybert.

La faune y est franchement cénomanienne, si l'on met à part quelques pectinidés et ostréidés ubiquistes, partant, peu significatifs. Les éléments les plus représentatifs sont ici *Schloenbachia varians* Sow., *Pecten (Neithea) aequicostatus* de grande taille, *Inoceramus cf. crippsi* Mant. et, en outre, d'abondantes *Cyprines* dont la détermination spécifique n'a pas été possible. A ces matériaux viendront s'adjoindre bientôt les fossiles recueillis à Baudour et Hautrage, qui accuseront plus manifestement encore l'âge cénomanien.

Les roches sont aussi très particulières par l'abondance des calcaires grenus avec cherts. A la base de l'assise, on saisit très bien, ainsi que je l'ai dit antérieurement, la présence d'une série transgressive qui débute par des conglomérats bien nourris et se termine aux calcaires avec cherts.

En résumé, à Harchies l'*assise de Bernissart* occupe le sommet de la Meule; elle débute par une série transgressive, qui aboutit à des facies calcaires grenus et grossiers à faune cénomanienne. L'assise de Bernissart constitue seule la partie cénomanienne de la « Meule ».

Assise de Bracquegnies. — Sous l'assise de Bernissart apparaissent en grand nombre *les espèces de Bracquegnies.*

Entre les profondeurs 82 m. et 122m70, la faune est caractérisée par l'abondance des restes organiques, généralement accumulés par niveaux, où l'on retrouve les lamellibranches et les gastéropodes de la « Meule de Bracquegnies »; le tableau précédent et les considérations numériques qui le terminent traduisent cette particularité. Nous trouvons, en outre, des céphalopodes nombreux, qui, on le sait, n'ont guère fréquenté le milieu de Bracquegnies; ce sont notamment des Hamitidés, représentés par plusieurs espèces. Les mélanges de faunes albiennes et cénomaniennes, qui marquent le trait essentiel de la faune de Bracquegnies, se retrouvent d'une manière très évidente entre 82 m. et 122m70. De ce groupe de couches à faune de Bracquegnies, nous ferons l'*assise de Bracquegnies.*

Quant aux roches comprises dans cette assise, elles sont analogues à celles de la partie orientale du bassin de Mons, pour autant que nous connaissions ces dernières. A considérer l'ensemble de la succession, un caractère doit retenir l'attention : à Harchies, l'assise de Bracquegnies débute par des formations conglomératiques, auxquelles succèdent des roches détritiques avec des lits d'éponges (grès et sables gris à *Sponge-beds*); peu au-dessus du milieu de l'assise viennent alors, avec les accumulations fossilifères, des facies conglomératiques très déve-

[1] Je justifie plus loin cette dénomination (p. 302).

loppés; cela semble indiquer *soit* un retour à un régime plus littoral (régression), *soit* un rajeunissement du relief continental accompagné d'une recrudescence du ruissellement, *soit* l'action combinée de l'un et l'autre de ces facteurs. Cette question sera examinée à nouveau plus loin (p. 394).

Assise de Catillon. — J'emprunte ce nom à un hameau de la localité d'Harchies. Entre 122m70 et 151m50, l'assise de Catillon se distingue par la *nette prédominance des faciès marneux*, fréquemment associés à des éponges entières enrobées dans des marnes à spicules et y formant des *sponge-beds*. Par ce dernier caractère, elle s'apparente à l'assise de Bracquegnies; elle en diffère par la nature plus fine des dépôts et certains caractères paléontologiques : on n'y trouve ni les céphalopodes de l'assise susjacente, ni les abondants lamellibranches et gastéropodes de Bracquegnies.

Toutes choses égales d'ailleurs, l'assise de Catillon semble encore correspondre à une *transgression rapide et ample*. La base est, en effet, soulignée par un conglomérat phosphaté accompagné de formations graveleuses qui passent rapidement vers le haut à des marnes fines, déposées incontestalement dans des eaux moins agitées. Localement, des lits de graviers réapparaissent dans la série marneuse, mais ils sont toujours peu importants.

Assise d'Harchies. — La localité d'Harchies donnera son nom aux couches traversées entre les profondeurs 151m50 et 203m50, comprises entre l'assise de Catillon, d'une part, et l'assise de Pommerœul à *Inoceramus concentricus*, d'autre part.

Nous trouvons là une grande variété de faciès et une réelle pauvreté malacologique; il n'est pas possible de reconnaître les caractères capables de manifester une certaine continuité dans l'espace et de servir ainsi les analyses stratigraphiques. L'assise d'Harchies, pour le moment au moins, se définit beaucoup mieux par encadrement que par ses propres particularités. Quoi qu'il en soit, elle présente, à Harchies même, les caractères suivants : faunes malacologiques très pauvres; coexistence d'*Inoceramus sulcatus* Park. et *In. concentricus* Park. vers la base; très nette prédominance des faciès gaizeux, arénacés et conglomératiques, ce qui indique des eaux agitées et, toutes choses égales d'ailleurs, un régime moins stable et moins profond que dans l'assise de Catillon. Les éponges ne forment plus des lits, mais les débris de leurs squelettes dilacérés sont amassés pour former des roches : *spongolithes, gaizes, gaizo-glauconites*. L'assise débute par un conglomérat phosphaté.

Assise de Pommerœul. — Les sables et grès verts à *Inoceramus concentricus* doivent être distingués des formations supérieures, non pas seulement à cause de leur coloration si particulière (1), à laquelle je n'attache qu'une importance très secondaire, mais surtout par la présence d'une faune où apparaissent des espèces crétaciques anciennes : *Inoceramus concentricus Park.* et *Hoplites* cf. *interruptus*,

(1) Sur la matière verte de ces roches, voir ci-après, p. 375.

dont les affinités sont franchement albiennes. On y trouve bien aussi quelques espèces de Bracquegnies, mais la chose n'est pas faite pour surprendre, car on connaît le caractère mixte de la faune de Bracquegnies.

Ces mêmes grès verts auraient été reconnus sur le bord septentrional de la Cuve de Pommerœul (1), à proximité des puits d'Harchies, d'où le nom donné à l'assise.

Dans l'assise de Pommerœul, j'incorpore les sables, les graviers et les argiles ligniteuses qui apparaissent comme les premières manifestations de l'invasion marine crétacique, mais qui ne représentent que des *facies de base* sujets à de rapides variations.

En résumé, la Meule des puits d'Harchies se décompose de la manière suivante :

Tourtia à « Pecten asper ».

« MEULE » (173m20).	Assise de Bernissart (28m50).	Calcaires grenus et coquilliers à faune cénomanienne (19m00) : Calcaires grenus gris-bleu avec cherts gris et bruns (2m80).
		Calcaires grenus ou cristallins jaunâtres avec cherts bruns (3m30).
		Calcaires verdâtres tendres, sablo-marneux, souvent très glauconifères (4m40).
		Calcaire coquillier géodique, de facies « sarrasin » (0m70).
		Calcaires grossiers jaunâtres, avec couches à Cyprines (7m80).
		Formations transgressives de base (9m50) : Calcaires grenus avec cherts (3m00).
		Même roche, plus sableuse (4m00).
		Marne sableuse et sable (1m10).
		Conglomérat (1m40).
	Assise de Bracquegnies (40m70).	Couches marno-arénacées et poudingues à *Protocardium hillanum* (17m40).
		Grès et sables gris à *Sponge-beds* (16m40).
		Formations conglomératiques de base (6m90).
	Assise de Catillon (28m80).	Glauconites et gaizo-glauconites (14m70).
		Marnes grises glauconifères à spicules et nodules gaizeux (10m40).
		Marnes graveleuses et poudingues phosphatés (3m70).
	Assise d'Harchies (52m00).	Alternances de spongolithes, gaizes et poudingues (29m35).
		Gaizes et gaizo-glauconites arénacées (11m45).
		Formations de base : gaizes et poudingues phosphatés (11m20).
	Assise de Pommerœul (23m20).	Sables et grès verts à *Inoceramus concentricus* (11m75).
		[Facies de base (11m45).]
TERRAIN HOUILLER.		

(1) Voir ci-dessous, p. 249.

CHAPITRE III.

LA MEULE SUR LE SEUIL DES SARTIS.

Deux puits de mine et deux sondages bien exécutés permettent de préciser la nature de la « Meule » sur le seuil des Sartis (voir la carte, p. 402, et les figures 24 et 25).

Nous étudierons successivement :

A. Les puits et sondages ayant livré roches et fossiles, et permettant, par conséquent, une bonne interprétation géologique (1).

B. Des sondages de moindre valeur, mais qui apportent néanmoins des données certaines.

C. Enfin, il sera fait mention de documents divers qui, le plus souvent, n'apportent que des données très incertaines.

La figure 25 donne une idée des allures souterraines du Crétacé dans la région étudiée.

A.

FOSSE DES SARTIS, A HENSIES (1915).
(Puits n° 2 du siège n° 1 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul.)

(Quiévrain 29ter) (2).

1919. J. CORNET, 146, p. 152 (Turonien). — 1922. ID., 151, p. 169 (surface du Houiller). — 1923. ID., 158, p. 49 (Meule). — 1923. ID., 157, pp. 91-95 (Quaternaire, Tertiaire et Crétacé en détail, sauf Turonien). — 1926. ID., 163, p. 104, colonne VII. — 1927. ID., 172, p. 5, colonne VI. — 1927. ID., 167, p. 284 (coupe complète simplifiée).

ÉCHANTILLONS : École des Mines de Mons. Collection Jules Cornet.

La Meule atteint ici environ 4 m. d'épaisseur. JULES CORNET en a donné une description détaillée dans un mémoire sur *Le Cénomanien entre Mons et*

---

(1) Depuis le dépôt du présent mémoire (août 1937), la Société anonyme des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul a fait exécuter un sondage, qui porte le n° 30. J'en ai pu tirer d'intéressantes observations relatives à la composition des *Dièves* et de la *Meule* (entièrement cénomanienne). La description de ce sondage est publiée dans le *Bull. Soc. belge de Géol., de Pal. et d'Hydrologie*, t. XLIX, fasc. 1. Elle complète la documentation, mais ne change en rien les conclusions formulées ici.

(2) Je rappelle que ces indications situent les puits et sondages sur la Carte du Relief du Socle paléozoïque de J. CORNET et CH. STEVENS, et, pour la région à l'Ouest de Mons, sur la carte insérée dans ce mémoire, p. 402.

l'Escaut; la coupe de la partie inférieure aux Dièves sera seule décrite à nouveau :
(Voir fig. 24.)

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Base des « DIÈVES »	—	180,20
TOURTIA à *Pecten asper* [1] :		
MARNE très peu sableuse, gris-vert à sec, vert-gris sombre à l'état humide, riche en très gros grains de glauconie (0,5 à 0,9 mm.). Très rares petits cailloux miliaires de phtanite noir et de quartz. *Pecten* (*Aequipecten*) *asper* Lam. assez abondant (à 181m30)	1,30	181,50
MEULE.		
MEULE CÉNOMANIENNE (Assise de Bernissart) :		
CALCAIRE GRENU, gris jaunâtre clair, très peu glauconifère, localement subcristallin et formant alors des nodules très contournés; quelques gros débris de coquilles. Résidu sableux peu abondant, en grains de 0,1 mm. *Exogyra conica undata*	0,50	182,00
Même CALCAIRE GRENU, jaunâtre; zones durcies en un calcaire cristallin compact, jaunâtre, avec rares géodes de calcite; très rares et minuscules grains de glauconie. Résidu sableux faible, à grains bien calibrés de 0,1 mm. *Trigonia* sp.	1,00	183,00
Même CALCAIRE GRENU, un peu plus glauconifère, renfermant des zones pyritifères gris-bleu sombre. A nouveau apparaissent de rares pénétrations de la marne glauconifère de 181m30.	0,80	183,80
Même CALCAIRE cristallin, jaunâtre, peu glauconifère, avec des zones restées grenues et friables. *Inoceramus* sp. ind. [2].	0,90	184,70
TERRAIN HOUILLER à 184m70.		

Observations complémentaires.

1. Les échantillons prélevés à 181m50 montrent nettement le contact de deux roches :

L'une, un calcaire grenu et poreux, cimenté localement, jaunâtre, peu glauconifère, laissant un résidu quartzeux faible, à grains fins, bien calibrés (0,1 mm.), sans cailloux roulés et renfermant *Exogyra conica undata* en abondance;

L'autre, marneuse, grisâtre, de compacité uniforme, bourrée de très gros

---

[1] Le contact du Tourtia et de la Meule est décrit plus loin.

[2] J. CORNET croit reconnaître *Inoceramus crippsi*. C'est possible.

grains de glauconie, laissant un résidu quartzeux mal calibré, où de gros grains roulés voisinent avec de plus petits, renfermant des cailloux roulés de phtanite ou de quartz et *Pecten asper*.

Le CALCAIRE se présente sous deux aspects : une variété cimentée par la calcite et rendue compacte, formant des masses à contours irréguliers, mamelonnés; puis, une variété grenue, poreuse et moins cohérente, enveloppant les nodules durcis.

Quant au TOURTIA, il s'insinue entre les noyaux calcaires durcis et figure ainsi un *contact par pénétration* qui s'observe sur tous les échantillons de 181m50 et sur quelques-unes des roches immédiatement sous-jacentes.

2. Dans la Meule, on ne saurait reconnaître qu'un seul type lithologique, représenté par des calcaires grenus, plus ou moins cimentés, identiques à ceux de la Meule cénomanienne d'Harchies. Bien que la faune, à Hensies, soit particulièrement pauvre, il est certain que la Meule doit être attribuée au Cénomanien, par analogie avec ce que l'on connaît à Harchies et aux environs immédiats de la fosse des Sartis : Siège Louis Lambert et Sondage n° 9 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul.

SIEGE LOUIS LAMBERT
DES CHARBONNAGES D'HENSIES-POMMERŒUL, A HENSIES (1923).
(Puits n° 1 ou puits Est.)
(Quiévrain 03.)

1924. J. CORNET, 160, p. 30 (coupe complète). — 1926. ID., 163, p. 105 (coupe complète). — 1926. ID., 163, p. 104, colonne IV (coupe résumée). — 1927. ID., 172, p. 5, colonne IV (coupe résumée).

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons. Collection Jules Cornet.

Les assises comprises entre les Dièves et le terrain houiller ont été décrites (JULES CORNET, *op. cit.*). Voici la reconstitution de la coupe, sous les Dièves :
(Voir fig. 24.)

	Epaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Base des « DIÈVES »	—	208,60

TOURTIA à *Pecten asper:*

MARNE CRAYEUSE chargée de très gros grains de glauconie, gris verdâtre à sec, vert-gris foncé à l'état humide, renfermant des GALETS miliaires à pisaires de phtanite et de quartz, et, en outre, quelques GROS GALETS DE CALCAIRE JAUNÂTRE cristallin, peu glauconifère, indentique à la roche cohérente sous-jacente (210 m.) :

Pecten (*Aequipecten*) *asper* Lam. (abondant).
Cf. *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind.
Cf. *Pecten* (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.

	Épaisseur : (en m)	Base à : (en m.)
Cf. *Pecten multicostatus* Nils. *Ostrea vesiculosa* Sow. (abondante). *Exogyra conica conica* nov. var. (abondante). *Actinocamax plenus* de Blainv. (abondant) . . .	1,20	209,80
CALCAIRE MARNEUX grossier, grenu, riche en glauconie et en fragments de coquilles. Très abondants GALETS miliaires à ovaires (1) : *Inoceramus* sp. *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind. Cf. *Pecten* (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb. *Pecten* (*Neithea*) *quadricostatus* d'Orb. (de grande taille). Cf. *Anomia papyracea* d'Orb. *Exogyra conica haliotidea* nov. var.	0,10	209,90

MEULE.

MEULE CÉNOMANIENNE (Assise de Bernissart) :

CALCAIRE JAUNÂTRE clair, fondamentalement grenu, mais presque entièrement cimenté par la calcite; peu glauconifère, et renfermant des géodes tapissées de cristaux de calcite. Rares îlots restés grenus et friables, à débris de coquilles nettement macroscopiques. Faible résidu quartzeux, en grains de 0,1 à 0,3 millimètre. Fragments d'inocérames. *Fossiles nombreux* (voir la liste plus loin). Beaucoup de *grandes cyprines* à l'état de moules	0,85	210,75
CONGLOMÉRAT pierreux gris-vert, à ciment sableux et graveleux, très riche en fragments de phtanite et en débris de pectinités, ostréidés, bryozoaires; îlots de marne argileuse grise; glauconie abondante; localement, les minuscules fragments de coquilles abondent, comme dans le calcaire grenu sus-jacent. Galets de tailles et de natures très diverses : phtanite à différents états d'oxydation; plus rares fragments de grès houiller, de houille, de « clayats » (2) oxydés; taille pisaire à pugilaire en moyenne. Certains cailloux roulés de phtanite atteignent 24 × 13 cm. et portent des traces de lithophages	1,45	212,20
TERRAIN HOUILLER à 212m20.		

(1) Cette mince couche n'est pas bien individualisée, semble-t-il. Elle apparaît comme résultant d'un *remaniement sur place* de la roche calcaire sous-jacente. Elle renferme beaucoup de pectinidés et d'ostréidés. Je la range avec doute à côté du Tourtia.

Dans son travail de 1924 (160), JULES CORNET passe cette couche sous silence. En 1926, il la signale à part et l'attribue à la Meule (163, p. 108).

(2) Les « clayats » sont des nodules riches en carbonate de fer développés *in situ* dans les schistes houillers.

Observations complémentaires.

1. Au puits n° 2 du même siège (puits Ouest) la Meule atteint environ 4m50 et offre les mêmes caractères lithologiques. Le contact du Tourtia et de la Meule s'y fait par l'intermédiaire d'une surface raboteuse garnie de perforations.

2. En réunissant les matériaux recueillis dans les deux puits, la faune de la Meule se présente comme suit :

Cf. *Holaster* sp.
Thecidea rugosa d'Orb.
Rhynchonella sp.
Cucullaea sp.
Trigonia sp.
Cf. *Cardium* (*Granocardium*) *proboscideum* Sow.
Cyprina sp. (grande espèce, cf. *C. ligeriensis* d'Orb.).
Cf. *Cyprina cuneata* Sow.
Cf. *Callista plana* Sow.
Tellina (*Arcopagia*) sp.
Cf. *Tellina* (*Arcopagia*) *circinalis* Duj.
Cf. *Gervillia* sp.
Inoceramus cf. *crippsi* Mant.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (petite taille), abondant.
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow. (grande taille).
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb., abondant.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui*, forme *passyi* d'Arch., abondant.
Exogyra conica undata, très abondante.
Turritella sp. (grande espèce).
Oursin.
Dents de poissons.

3. La précédente liste comporte moins d'espèces que n'en a cité Jules Cornet. C'est que la plupart des fossiles ne peuvent recevoir une désignation spécifique certaine; ils se présentent, comme dans les calcaires grenus d'Harchies, sous la forme de moules internes tapissés de cristaux de calcite. Dans ces conditions il n'est pas possible de reconnaître les caractères du contour et de l'ornementation.

La faune de la Meule d'Hensies montre les plus grandes affinités avec celle de la Meule cénomanienne d'Harchies. Je reviendrai sur ce point dans le tableau comparatif, page 378, nos 7 et 8.

4. On note avec intérêt la présence de galets faits de calcaire cénomanien (calcaire jaunâtre peu glauconifère, remanié dans le Tourtia à *Pecten asper*); le conglomérat qui marque la base des Dièves a donc bien la valeur d'*un conglomérat de base* (au sens le plus strict du terme), puisqu'il renferme des galets des formations crétacées antérieures.

SONDAGE N° 9 DES CHARBONNAGES D'HENSIES-POMMERŒUL (1919).

(Quiévrain 67.)

1925. J. CORNET, 157, p. 73 (coupe complète, simplifiée). — 1923. ID., 158, p. 50 (« *Meule* » en détail). — 1926. ID., 163, p. 104, colonne III (coupe résumée). — 1927. ID., 172, p. 5, colonne III (coupe résumée).

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons. Collection Jules Cornet.

Sondage au trépan avec injection d'eau. « *Meule* » traversée à la couronne à diamant à partir de 246^{m}75 seulement.

La « Meule » a été forée à la couronne sur 4^{m}75 d'épaisseur, de la profondeur de 246^{m}75 à celle de 251^{m}50, au contact du terrain houiller; mais elle n'a fourni que 3^{m}16 de carottes en tronçons. Une description très objective des témoins recueillis a été donnée par J. CORNET (*op. cit.* 158). J'ai cru devoir tenter une *reconstitution d'ensemble* des couches traversées à la couronne, en m'aidant des échantillons.

(Voir fig. 24.)

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Base des « DIÈVES »	—	(1) 246,50
TOURTIA à *Pecten asper* [lacune dans l'échantillonnage]. .	0,25	246,75
MEULE.		
MEULE CÉNOMANIENNE (Assise de Bernissart) :		
CALCAIRE gris clair jaunâtre, entièrement cristallin, peu glauconifère au sommet, davantage vers le bas, veiné de calcite et renfermant des fentes et des géodes tapissées de cristaux. Quelques îlots riches en gros grains de glauconie et de phtanite. Galets sporadiques (de 1 cm.)	0,15	246,90
CALCAIRE GRENU (2), devenu presque entièrement cristallin, verdâtre à l'état humide, gris jaunâtre à sec, assez glauconi-		

(1) Les chiffres donnant les épaisseurs et les profondeurs n'ont ici qu'une valeur indicative; il ne faut pas leur prêter une rigoureuse précision, étant donné le mode d'échantillonnage; cependant, dans le cas présent, je pense qu'ils sont exacts à quelques décimètres près.

(2) Au sommet, le calcaire présente des *inclusions tubuliformes* constituées par une marne grise bourrée de gros grains de glauconie et renfermant des galets miliaires de phtanite et de quartz. Cette roche a exactement la nature lithologique du Tourtia à *Pecten asper* et *Actinocamax plenus* des puits voisins. Dans le sondage n° 9 la couche glauconifère a passé inaperçue à cause du mode de forage utilisé; mais on en retrouve des témoins dans le calcaire sous-jacent.

La lacune dans l'échantillonnage correspond, à mon avis, aux marnes glauconifères à *Pecten asper*.

	Épaisseur : (en m.)	Base à (en m.)
fère et partiellement pigmenté par une matière vert d'herbe pulvérulente. Faible résidu quartzeux, en grains de 0,1 à 0,5 mm. en moyenne. Grandes veines de calcite et quelques géodes. Nombreux fragments de coquilles. (*Inoceramus* sp. cf. *crippsi* Mant.) *Exogyra conica undata* abondante (1).	1,80	248,70
SABLE TRÈS CALCARIFÈRE, d'un beau vert d'herbe à l'état humide, à peine aggloméré, formé en parties équivalentes par des grains de quartz de 0,1 à 0,2 mm. (exceptionnellement 1 mm.), des grains de glauconie et des fragments de coquilles. Matière verte pigmentant l'ensemble de la roche.	0,60	249,30
MARNE CALCAIRE, très sableuse, parfois graveleuse, à gros grains de glauconie, gris-vert foncé, riche en minuscules débris de coquilles; granules et galets miliaires sporadiques en phtanite et en charbon	0,50	249,80
CALCAIRE ARÉNACÉ gris clair, peu glauconifère, veiné de calcite et renfermant quelques galets pisaires vers la base	0,20	250,00
POUDINGUE pierreux à galets de phtanite oxydé, pisaires à avellanaires, très rapprochés; ciment peu abondant, riche en calcite secondaire	0,50	250,50
LUMACHELLES glauconifères à ostréidés, bryozoaires, échinodermes, etc., avec nombreux cailloux miliaires	0,40	250,90
CALCAIRE GRISÂTRE ARÉNACÉ passant très vite à un POUDINGUE identique au précédent, mais à galets plus gros (de 3 à 8 cm.).	0,60	251,50

TERRAIN HOUILLER à 251m50.

Observations complémentaires.

1. La Meule apparaît sous le facies « calcaires grenus », comme au puits Louis Lambert et à la Fosse des Sartis; mais des lits sableux, marneux et conglomératiques alternent ici avec les bancs plus franchement calcaires, surtout vers le bas. Les conglomérats et les roches terrigènes qui les accompagnent donnent à la *Meule* un caractère plus nettement détritique.

2. Les témoins n'ont livré que très peu de fossiles. Cependant, les quelques espèces déterminées permettent de ranger la Meule en toute certitude dans l'assise de Bernissart, à côté de la Meule cénomanienne d'Harchies et d'Hensies.

---

(1) JULES CORNET cite, en outre, *Acanthoceras mantelli*. Je n'ai pu contrôler cette détermination.

SONDAGE N° 44 DES CHARBONNAGES DE BERNISSART (1929).
(Quiévrain 02.)

1933. CLAUDE JACOB, 232. — RENÉ MARLIÈRE, notes inédites.

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons. Collection René Marlière.

Les Dièves et la Meule ont été entièrement forées à la couronne. J'ai moi-même examiné les carottes prélevées et en ai conservé de nombreux échantillons. M. Claude Jacob, à qui j'avais confié le soin de reconstituer la coupe géologique du sondage, s'est parfaitement acquitté de cette tâche.

L'intérêt géologique du sondage n° 44 réside, d'une part, dans le choix du procédé d'exécution et, d'autre part, dans son emplacement : sur le flanc Nord-Est du seuil des Sartis, la Meule atteint encore 12 m. d'épaisseur, alors qu'elle s'amincit très rapidement sur le seuil lui-même.

Je me bornerai à donner les caractères généraux de la Meule, après un nouvel examen des roches et des fossiles. Je reviendrai plus loin sur la composition des Dièves (page 347).

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
« DIÈVES »	—	—
MARNES très argileuses, se chargeant de gros grains de glauconie vers le bas et passant au Tourtia sous-jacent. Rares cailloux roulés de phtanite. *Actinocamax plenus* de Blainv. . .	1,15	195,00
TOURTIA à *Pecten asper* :		
MARNE bourrée de gros grains de glauconie et renfermant quelques GALETS pisaires de phtanite et de quartz :		
Pecten (*Aequipecten*) *asper* Lam. (abondant).		
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.		
Pecten (*Camptonectes*) *curvatus* Gein.		
Cf. *Pecten* (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.		
Ostrea vesiculosa Sow.		
Exogyra conica conica nov. var. (très abondante).		
Exogyra conica undata nov. var.	1,15	196,15

MEULE.

MEULE CÉNOMANIENNE (Assise de Bernissart) :

Ensemble constitué par des CALCAIRES GRENUS JAUNÂTRES plus ou moins cimentés, parfois très peu glauconifères, parfois plus marneux et plus riches en glauconie. Rares galets disséminés.

On remarque spécialement :

De 199 à 201 m., un CALCAIRE GRENU très pur, poreux, peu glauconifère, renfermant quelques spongiaires transformés en CHERTS.

	Épaisseur : (en m.)	Base a : (en m.)
De 205 m. jusqu'à la base, des CALCAIRES GRENUS géodiques et des CALCAIRES TRÈS GROSSIERS à *Exogyra conica undata*, avec de belles cristallisations de calcite tapissant les vides laissés par la disparition des coquilles. Sont à signaler les moules de grands lamellibranches (cf. *Cyprina*) et d'une grande turritelle.		
La Meule est entièrement calcarifère	12,45	208,60
TERRAIN HOUILLER à 208m60.		

Observations complémentaires.

1. Les Dièves passent rapidement aux facies conglomératiques de base (Tourtia); nous y trouvons associés *Actinocamax plenus*, *Pecten asper* et l'ensemble des pectinidés et ostréidés du Tourtia de Mons. Notons encore combien est frappante la ressemblance avec la faune du Tourtia au puits d'Harchies.

2. La Meule offre ici les mêmes facies calcaires et cherteux qu'à Harchies. Quant à la faune, elle est tout à fait comparable à celle des couches cénomaniennes d'Harchies et d'Hensies. Dans l'ensemble, on trouve ici :

Inoceramus cf. *crippsi* Mant., très fréquent.
Lima (*Limatula*) *fittoni* d'Orb.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (de petite taille), fréquent, abondant vers 207 m.
Exogyra conica undata nov. var., abondante.
Grand lamellibranche (cf. *Cyprina*).
Grande turritelle.
Fragments de crustacé.

B.

Pour compléter ces données, quelques *sondages de moindre valeur* sont encore à signaler. Ce sont, du Nord au Sud :

Sondage n° 7 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul (1919).
(Quiévrain 65.)

1923. J. CORNET, 157, p. 79 (coupe sommaire et commentaires). — 1928. ID., 173, p. 6, colonne III (coupe résumée), et pp. 9-10.

La Meule, traversée à la couronne, a livré des échantillons en roche où l'on ne reconnaît qu'un seul terme lithologique, atteignant 3 m. d'épaisseur et que JULES CORNET décrit comme suit :

« CALCAIRE GRÉSEUX gris verdâtre, caverneux et géodique, avec joints tapissés de glauconie pulvérulente vert d'herbe, renfermant des fossiles. J'y ai reconnu *Inoceramus crippsi* et des huîtres » (JULES CORNET, *op. cit.*, p. 80).

Je n'ai pas examiné moi-même les roches et les fossiles de ce sondage, mais la description donnée permet de reconnaître les facies et la faune de la Meule cénomanienne du seuil des Sartis.

Sondage n° 5 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul (1918).

(Quiévrain 62.)

1923. J. CORNET, 157, p. 76 (coupe détaillée). — 1928. ID., 173, p. 10 (coupe sommaire).

Ce sondage, foré en vue de l'établissement d'un puits de mine, ne permet pas de distinguer le Tourtia de la Meule. Les deux termes auraient ensemble une épaisseur faible (5m50 environ), conformément à ce qui se constate dans les puits voisins. Une carotte prélevée dans la Meule montre un *calcaire cristallin géodique* jaune rosé, très peu glauconifère, où j'ai trouvé :

Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (petite taille);
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow. (grande taille);
Pecten sp.;
Exogyra conica undata nov. var., abondante,

et, en outre, en abondance, un grand Inocérame commun dans la Meule des Sartis, *Inoceramus crippsi* Mant.

C.

Je citerai enfin un certain nombre de *sondages de peu de valeur*, laissant croire, les uns à la présence d'une faible épaisseur de Meule, les autres à l'absence totale de cette formation. En voici les données :

Sondage n° 6 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul (1919).

(Quiévrain 64.)

1926. J. CORNET, 163, p. 104, colonne IX (coupe résumée). — 1927. ID., 172, p. 5, colonne IX (coupe résumée).

La Meule n'a pas été reconnue; cependant, elle existe partout aux alentours à moins d'un kilomètre. Il est donc probable qu'elle est ici réduite à la partie cénomanienne, comme aux puits et sondages voisins.

Sondage n° 5 de la Société houillère de Don, ou Société Toffart. Sondage des Sartis (1862).

(Quiévrain 11.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 503, et p. 121. — 1926. J. CORNET, 163, p. 104, colonne VIII (coupe résumée). — 1927. ID., 172, p. 5, colonne VIII (coupe résumée).

Ancien sondage, dont la coupe a été levée par les sondeurs. Il n'y a pas accord entre la somme des épaisseurs des morts-terrains (207m19) et la profondeur du terrain houiller (210m19). La Meule atteindrait peut-être 5m30 d'épaisseur (d'après JULES CORNET).

Sondage n° 4 de la Société Toffart
ou Sondage de la Malmaison (1861-1862).
(Quiévrain 10.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 504, et p. 121. — 1923. J. CORNET, 157, p. 62 (coupe et commentaires).

Coupe peu explicite, qui mentionne 2^{m}34 de Tourtia à la base des Dièves. Il y aurait peut-être une faible épaisseur de Meule.

Sondage n° 4 de la Société d'Hensies ou Société Frémeaux,
dit Sondage de la Neuville (1862).
(Quiévrain 12.)

1902. Carte géologique, Quiévrain-Saint-Ghislain. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 502, et pp. 121, 124. — 1923. J. CORNET, 157, p. 78 (coupe assez détaillée).

Cet ancien sondage signale 3^{m}94 de Tourtia à la base des Dièves. Il faut y comprendre vraisemblablement une partie de Meule.

Sondage de la Société générale à Montrœul-sur-Haine (1870-1871).
(Quiévrain 15.)

1902. Carte géologique, Quiévrain-Saint-Ghislain. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 512, et pp. 121, 124. — 1923. J. CORNET, 157, p. 95 (coupe détaillée). — 1933. X. STAINIER, 281.

D'après F.-L. CORNET (in J. CORNET, *op. cit.*), qui a vu les échantillons du sondage, il n'y a pas de Meule en ce point. Cependant, les coupes publiées ultérieurement mentionnent la présence de « grès vert » et de « grès gris glauconifère » au contact du terrain houiller.

L'indécision reste donc entière.

Sondage n° 11 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul (1920).
(Quiévrain 72.)

1923. J. CORNET, 157, p. 74 (coupe sommaire).

La Meule et le Tourtia atteignent ensemble 4^{m}10. C'est tout ce que l'on sait. La proximité du puits Lambert (*Quiévrain* 03) diminue l'intérêt propre du présent sondage.

Sondage n° 2
de la Société civile de Recherches du Nord de Quiévrain (1877-1878).
(Quiévrain 14.)

1923. J. CORNET, 157, p. 60 (coupe détaillée).

La Meule existe certainement ici, avec une épaisseur de 3^{m}45, mais on a peu de précisions sur sa nature.

Sondage n° 3 de la Société d'Hensies ou Société Frémeaux (1859).
(Quiévrain 9.)

1923. J. CORNET, 157, p. 61 (coupe sommaire).

Ici aussi, il y a 4 m. de Meule : « grès gris avec cailloux à la base ».

Sondage n° 1 de la Société d'Hensies ou Société Frémeaux (1858-1859).
(Quiévrain 7.)

1923. J. CORNET, 157, p. 62 (coupe et commentaires).

Coupe peu claire, qui ne mentionne que 0^m35 de Tourtia. La Meule pourrait bien ne pas exister, l'érosion ayant mis à nu la surface du Houiller sous le tourtia.

Sondage n° 8 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul (1919).
(Quiévrain 66.)

1923. J. CORNET, 157, p. 75 (coupe et commentaires). — 1926. ID., 163, p. 102 (commentaires).

D'après JULES CORNET la coupe de ce sondage est sans valeur. Les niveaux les plus remarquables n'ont pas été reconnus, le sondage ayant été fait par le procédé à injection d'eau, à une rapidité extraordinaire. La Meule n'est pas signalée; ce qui ne signifie pas qu'elle manque.

D.

CONCLUSIONS.

Les relations stratigraphiques entre la Meule du promontoire d'Harchies et la Meule du seuil des Sartis peuvent être reconnues par l'étude des roches et des fossiles fournis par plusieurs puits et sondages. Un diagramme établit la comparaison des quatre coupes principales (fig. **24**).

1° Le TOURTIA A *Pecten asper* et, occasionnellement, *Actinocamax plenus*, marque la base des Dièves et leur contact avec la Meule. Les quatre coupes représentées montrent à l'évidence, au niveau du dit contact, des points différents d'*une même surface de transgression*, ramenée à l'horizontale sur le diagramme et choisie comme surface de comparaison.

2° Le seuil des Sartis est recouvert directement par la Meule cénomanienne, alors qu'à Harchies une puissante accumulation de sédiments prend place entre le socle primaire et la Meule cénomanienne. *La surface de base du Cénomanien est donc nettement en allure transgressive.* Déjà nous avions pressenti ce fait par l'étude analytique de la Meule cénomanienne d'Harchies, où nous avons distingué une série transgressive de base.

3° La question de savoir si la Meule albienne a occupé le seuil des Sartis avant la transgression cénomanienne ne peut pas être résolue par des voies directes. Des érosions ont pu précéder immédiatement le mouvement positif de la mer cénomanienne et, par conséquent, enlever les dépôts marins antérieurs *possibles*, mais dont on ne trouve cependant aucune trace.

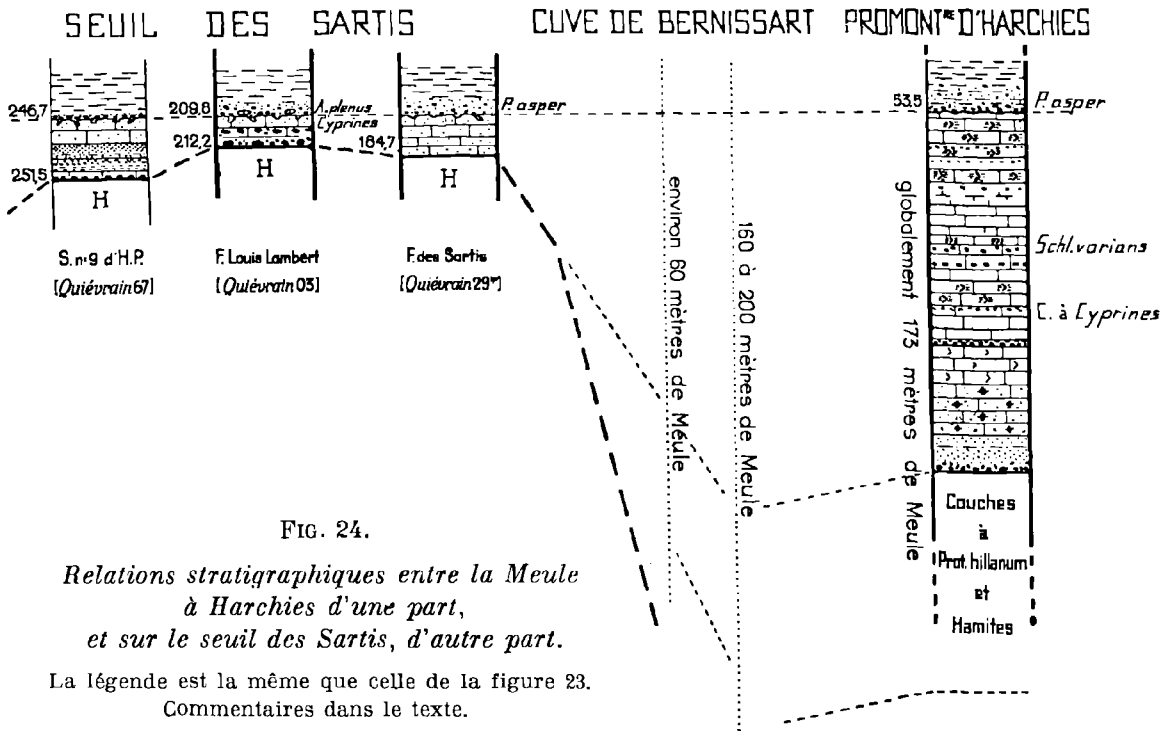


FIG. 24.

Relations stratigraphiques entre la Meule à Harchies d'une part, et sur le seuil des Sartis, d'autre part.

La légende est la même que celle de la figure 23. Commentaires dans le texte.

4° Les données paléontologiques manquent pour préciser le niveau exact des couches des Sartis par rapport aux formations similaires d'Harchies; toutes appartiennent, sans distinction de niveau, à l'*assise de Bernissart* (Meule cénomanienne).

5° Sur le seuil des Sartis, l'assise de Bernissart atteint quelques mètres d'épaisseur (de 2 à 5 m. environ); à Harchies, et *a fortiori* dans les régions profondes des cuves, la même assise atteint ou dépasse une trentaine de mètres.

De telles différences au sein d'une même assise peuvent s'expliquer par des variations concomitantes dans la *durée* et l'*intensité* de la sédimentation. Il faut y voir, en outre, le fait d'*actions érosives* antérieures au Tourtia; en effet, localement au moins, les roches cénomaniennes de l'assise de Bernissart sont indubitablement *remaniées* à la base des Dièves (siège Louis Lambert). Ajoutons encore

que partout où le contact Dièves-Meule cénomanienne peut être observé, on note la présence de traces de *ravinements* (1) ou de *perforations* (2).

Le TOURTIA a *Pecten asper*, à la base des Dièves cénomaniennes (à *Actinocamax plenus*), a RAVINÉ et REMANIÉ les roches de l'*assise de Bernissart*.

Les allures souterraines entre Harchies et Hensies sont indiquées par la figure 25. Les sondages (*Belœil* 59) et (*Quiévrain* 01), forés au trépan, ne donnent malheureusement aucune indication sur la stratigraphie des régions

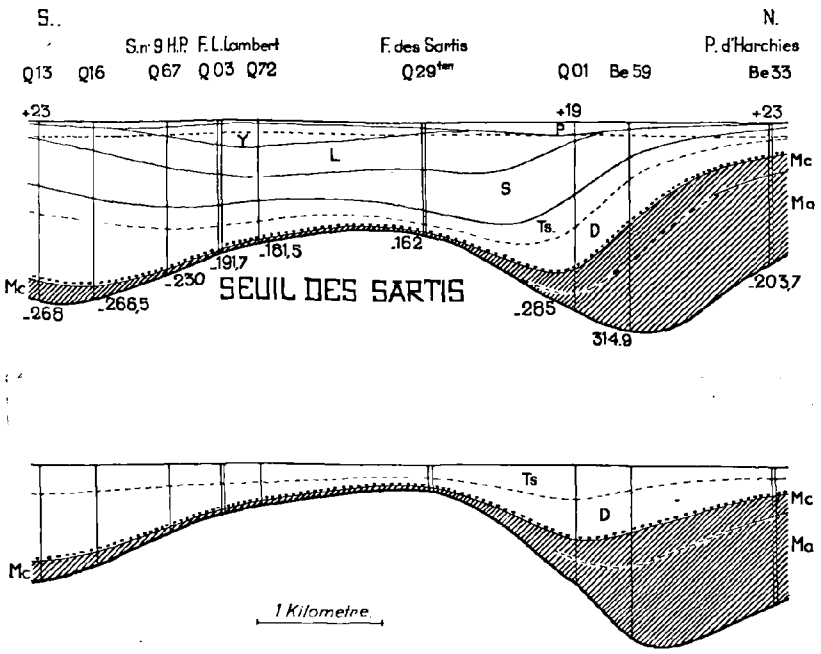


FIG. 25. — *Coupe et diagramme.*

Coupe Nord-Sud passant par le promontoire d'Harchies, la Cuve de Bernissart et le Seuil des Sartis. — Hauteurs multipliées par 5.
Diagramme (figure inférieure). — La surface du Turonien est ramenée à l'horizontale et utilisée comme surface de comparaison. Cette disposition permet de mettre mieux en évidence les aires de sédimentation maxima de la Meule et des Dièves. Hauteurs multipliées par 5.
Légende commune : P, Pléistocène; Y, Yprésien; L, Landénien; S, Sénonien; Ts, Turonien supérieur; D, Dièves; Mc, Meule cénomanienne; Ma, Meule albienne.

profondes où ils sont implantés. La Meule y atteint une épaisseur considérable, respectivement de 172 et 62 m., ce qui laisse supposer qu'elle y est stratigraphiquement *plus complète* qu'à Hensies et peut-être même *plus complexe* qu'à Harchies. Les coupes consultées signalent la présence du Tourtia au contact de la Meule; en fait, on ne l'y a pas observé, mais cette conception est entièrement défendable.

(1) Fosse des Sartis; Siège Louis Lambert.
(2) Siège Louis-Lambert; sondage n° 9 d'Hensies-Pommerœul.

CHAPITRE IV.

LA MEULE DANS LA CUVE DE POMMERŒUL

La Cuve de Pommerœul est bordée vers le Nord-Est par le promontoire d'Harchies, où nous avons étudié les *puits du siège d'Harchies*.

Au talus abrupt de la Cuve conduisant au Seuil des Sartis, on ne manquera pas d'opposer le flanc Nord-Est, plus légèrement et plus régulièrement incliné, vers le sommet duquel sont situés les petits *puits du Bois des Poteries*, à Hautrage, très importants pour la connaissance géologique de la Meule dans la région septentrionale et marginale du bassin de Mons.

Malheureusement, dans la plus grande partie de la cuve de Pommerœul, les roches et les fossiles ne sont pas connus comme il convient pour les besoins stratigraphiques. La chose est d'autant plus regrettable que cette profonde dépression épipaléozoïque détient actuellement les « *records* » d'épaisseur de la Meule dans tout le bassin, soit : 243 m. au sondage n° 31 des Charbonnages de Bernissart (*Belœil* 39) et 217m30 au sondage n° 30 de la même société (*Belœil* 37).

A.

PUITS DU BOIS DES POTERIES, A HAUTRAGE.

(Baudour A1.)

1901. J. Cornet, 134, pp. 57-58 (indications générales). — 1902. Id., 135, p. 183 (coupe d'un puits très voisin). — 1923. Id., 158, pp. 57-60 (coupe détaillée et faune). — 1927. Id., 167, pp. 260-261 (indications générales).

Échantillons. — École des Mines de Mons (Collection J. Cornet).

Les puits du bois des Poteries, à Hautrage, ont été creusés pour l'exploitation des argiles wealdiennes, ici recouvertes par une dizaine de mètres de roches crétaciques et quaternaires. Les coupes observables ont été levées avec une très grande exactitude et une abondance de détails par J. Cornet; à ce dernier j'emprunterai *in extenso* la coupe géologique d'un des puits (158, *loc. cit.*), en modifiant simplement la présentation et en harmonisant les déterminations paléontologiques avec l'ensemble du présent travail.

(Voir fig. 26.)

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Pléistocène.		
Sable brunâtre. Environ	1,80	1.80
Cénomanien.		
Dièves inférieures :		
Marne grise ou verdâtre, à *Actinocamax plenus*	1,20	3,00

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
TOURTIA à *Pecten asper :*		
MARNE ARGILEUSE, très glauconieuse, à cailloux roulés de phtanite du volume d'une noisette à celui d'un œuf. *Actinocamax plenus*, *Pecten asper* (c. c., de toutes les tailles), *P. robineaui* [1]	0,75	3,75
MEULE.		
MEULE CÉNOMANIENNE (Assise de Bernissart) :		
9. *Partie supérieure.* — SABLE CALCAIRE [2] gris-vert, fortement glauconifère, non marneux, avec nombreux cailloux roulés de phtanite (avellanaires et nuculaires) disséminés. Les grains calcaires consistent en grande partie en menus débris de fossiles. Quelques foraminifères.		
Partie inférieure. — SABLE CALCAIRE gris verdâtre, un peu moins glauconifère, non marneux, avec quelques cailloux disséminés (avellanaires et plus petits). Les grains calcaires sont surtout des débris de fossiles broyés	0,90	4,65
8. GRAVIER pisaire de phtanite mêlé de sable calcaire	0,15	4,80
7. SABLE CALCAIRE brun-jaune clair, très peu glauconifère. A la partie supérieure de la couche sont empâtées des concrétions siliceuses de forme irrégulière, de texture grenue, poreuse, celluleuse. Ce sont des sortes de CHERTS imparfaits, altérés	0,40	5,20
6. GRAVIER pisaire de phtanite	0,20	5,40
5. *Partie supérieure.* — SABLE CALCAIRE brun jaunâtre, clair, assez glauconifère, sans cailloux roulés.		
Partie moyenne. — Lit graveleux, atteignant 10 centimètres, non continu dans la section du puits, formé surtout de débris de coquilles.		
Partie inférieure. — Même sable calcaire que plus haut, mais beaucoup plus glauconifère. Nombreux débris de coquilles reconnaissables appartenant aux espèces communes du gisement (huîtres, rhynchonelles; *Pecten orbicularis*, etc.).	1,30	6,70

(1) J. CORNET cite, en outre, *Ostrea vesiculosa* et *O. haliotidea*, mais je n'ai pas retrouvé ces espèces, dont la présence ici est d'ailleurs fort possible.

(2) Ici, J. CORNET précise : « J'entends par sable calcaire, un calcaire friable, meuble, de consistance grenue plus ou moins grossière. Il ne s'agit pas d'un sable calcareux ».

Il s'agit donc bien ici du facies CALCAIRE GRENU, plus ou moins friable, plus ou moins cimenté, reconnu au sommet des couches d'Harchies et aux puits et sondages situés au Sud, dans la concession d'Hensies-Pommerœul. L'examen des échantillons ne permet d'ailleurs aucun doute à ce sujet.

	Épaisseur : (en m)	Base à : (en m.)
4. Lit graveleux blanc grisâtre, formé surtout de débris de coquilles et de quelques petits cailloux roulés de phtanite. Les petites huîtres dominent (*O. conica*, *O. vesiculosa*); puis *Pecten robineaui Micrabacia coronula* (c. c.), rhynchonelles, nombreux bryozoaires, cidarides, spongiaires . .	0,20	6,90
3. Sable calcaire jaune-brun clair, peu glauconifère, avec quelques cailloux très petits de phtanite et de quartz	0,30	7,20
2. Même sable calcaire durci par places en masses très cohérentes, de forme irrégulière, se séparant aisément, très fossilifères	2,50	9,70
1. Lit de gros cailloux roulés (ovaires et semi-pugilaires) de quartz et de phtanite. Environ	0,10	9,80

Ces cailloux reposent sur le Wealdien.

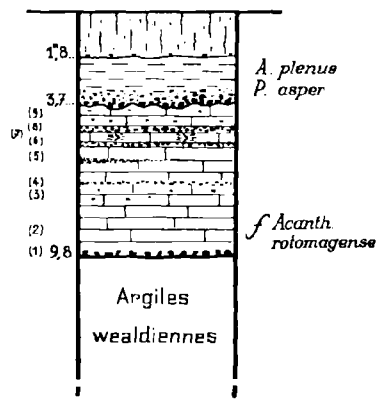


Fig. 26. — *Coupe d'un des puits du Bois des Poteries, à Hautrage.*

Cette coupe n'est pas dessinée d'après nature. Elle est une reconstitution établie d'après la description donnée par Jules Cornet et d'ailleurs reproduite dans le texte. Les numéros placés à gauche du dessin correspondent à la description.

L'ensemble des couches de 1 à 9 renferme la même faune; mais le plus grand nombre d'espèces a été fourni par les parties cohérentes de la couche 2. Tous les fossiles trouvés dans les autres couches existent dans ces parties dures (Jules Cornet, 158, p. 57).

A la précédente description, J. Cornet ajoute une longue liste de fossiles. J'ai revisé les déterminations, et je propose une nouvelle énumération qui corrige et complète la première :

Micrabacia coronula Goldf.
Cf. *Cidaris vesiculosa* Goldf. (radiole).
Cf. *Hemiaster cenomanensis* Cotteau.
Serpula gordialis Schlotheim.
Rhynchonella lamarcki d'Orb.

Rhynchonella lamarcki forme *contorta* d'Orb.
Rhynchonella lamarcki forme *compressa* d'Orb
Terebratula nerviensis d'Arch.
Terebratula biplicata Sow.
Arca ou *Cucullaea* sp. (grande forme).
Trigonia cf. *vicaryi* Lyc.
Cardium (*Granocardium*) sp.
Protocardium hillanum Sow., assez abondant.
Cyprina sp. (abondante et de grande taille).
Tellina (*Arcopagia*) sp. (1), abondante.
Cf. *Tellina semicostata* Rœmer.
Pteria (*Pseudoptera*) *haldonensis* Woods.
Lima (*Limea ?*) *composita* Sow. (=*L. cenomanensis* d'Orb.).
Lima (*Mantellum*) *reichenbachi* Gein.
Inoceramus sp.
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow. (assez grande taille).
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (de petite taille), abondant.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (de grande taille), abondant.
Pecten (*Neithea*) *cometus* d'Orb.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb., abondant.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* forme *passyi* d'Arch.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind.
Pecten (*Aequipecten*) *asper* Lam. (petite taille).
Cf. *Spondylus striatus* Sow.
Ostrea vesiculosa Sow., rare.
Ostrea diluviana Linné, assez abondante.
Exogyra conica, très abondante.
Exogyra conica undata, très abondante.
Exogyra conica haliotidea.
Cf. *Solarium* sp.
Turritella sp.
Nautilus sp.
Acanthoceras rotomagense Defrance.
Foraminifères.
Rares petits spongiaires.
Bryozoaires.

Observations complémentaires.

1. La Meule, comprise entre les marnes à *Pecten asper* et *Actinocamax plenus* d'une part, et les argiles wealdiennes, d'autre part, réalise un facies lithologique unique déjà bien familier, connu notamment à Harchies, à la Fosse des Sartis, au Siège Louis Lambert, au Sondage n° 9 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul.

(1) Cette espèce existe également au Siège Louis Lambert, dans la Meule cénomanienne qui couvre le seuil des Sartis.

A Hautrage, une altération profonde s'est manifestée notamment sur les concrétions du type « chert ». Elle est due aux actions superficielles.

Dans l'ensemble, les roches appartiennent à un CALCAIRE GRENU, plus ou moins friable, plus ou moins glauconifère, avec galets de phtanite disséminés ou groupés en petits lits.

2. La faune de la Meule du Bois des Poteries est franchement cénomanienne et se distingue surtout des faunes synchroniques d'Harchies et des Sartis par l'abondance des espèces et des individus. Mais je crois cette différence plus apparente que réelle, et je l'attribue en grande partie au fait que les gisements du Bois des Poteries ont été explorés à ciel ouvert durant un temps prolongé.

B.

Je citerai maintenant deux sondages assez récents, beaucoup moins intéressants que les puits précédemment décrits, mais où il est possible de reconnaître par leurs facies si caractéristiques les couches cénomaniennes d'Harchies.

Sondage n° 39 des Charbonnages de Bernissart (1924).

(Belœil 04.)

1925. M. LEFÈVRE, 235 (coupe détaillée). — 1925. J. CORNET, 162, p. 153, colonne VII (coupe résumée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons.

Sondage au trépan. Curage à la cuiller.

M. LEFÈVRE a donné une excellente coupe de ce sondage dans laquelle il cite de nombreux fossiles spécifiquement déterminés; mais je doute fort que le mode de forage employé ait suffisamment conservé les restes organiques pour que les espèces puissent être reconnues. Pour ma part, sauf en ce qui concerne le *Pecten asper* signalé à 205^{m}50 et quelques autres espèces, je ne saurais admettre sans réserves les déterminations paléontologiques proposées.

M. LEFÈVRE et JULES CORNET (*op. cit.*) pensent que les sables verts, qui à Harchies renferment *Inoceramus concentricus*, manquent à ce sondage. La chose est possible; mais elle *n'est pas établie*. La série des échantillons, que j'ai examinée à nouveau, ne permet pas de reconnaître les grès verts inférieurs au sondage n° 39; mais elle ne permet pas non plus de retrouver distinctement les autres assises et d'en préciser les limites.

Les CALCAIRES GROSSIERS avec CHERTS, connus dans la Meule cénomanienne d'Harchies, sont notamment bien caractérisés dans les échantillons de 242 à 245 m.

Sondage n° 40 des Charbonnages de Bernissart (1925).
(Belœil 03.)

1925. J. CORNET, 162, p. 156 (bref commentaire). — 1929. D. MIKAILOVITCH, 260 (coupe détaillée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons.

Sondage au trépan. Curage à la cuiller.

Bien que le mode d'exécution du sondage ne soit pas favorable à l'étude géologique, plusieurs données peuvent être retenues.

1° Les CALCAIRES GRENUS peu glauconifères avec CHERTS, bien connus dans la Meule cénomanienne d'Harchies, se retrouvent très facilement dans la série d'échantillons, entre **166** m. et **171** m., c'est-à-dire à 17 m. sous la base des Dièves et le Tourtia à *Pecten asper*.

2° « Une carotte a été prise, au sondage n° 40, vers la base de la Meule, à moins de 3 m. du terrain houiller. Elle consite en une marne très sableuse, glauconifère, grise... » (JULES CORNET, *op. cit*).

Ajoutons qu'on y trouve des cailloux roulés de 1/2 à 1 cm., des spicules d'éponges et quelques fossiles : *Pecten* (*Neithea*) sp., *Exogyra* sp.

Cette roche, écrit JULES CORNET, « appartient au Vraconnien supérieur du puits d'Harchies ». Je tiens à faire remarquer que la faune ne permet pas semblable assimilation, pas plus que la nature du sédiment : des sables et des marnes sableuses et graveleuses de même type se trouvent à Harchies, à des niveaux très différents.

On ne peut donc pas affirmer que la partie inférieure des couches d'Harchies manque au sondage n° 40, d'autant plus que des formations littorales comme celles dont il s'agit sont sujettes à de très rapides variations lithologiques, ce qui interdit toute assimilation basée sur l'observation de quelques décimètres cubes de roches.

C.

Du Nord au Sud, nous avons à considérer maintenant les sondages ci-après :

Sondage n° 1
de Ville-Pommerœul du Charbonnage du Grand-Hornu (1855).
(Belœil 23.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (15 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 9 (15 m. de Meule). — 1902. J. CORNET, 135, p. 182 (pas de Meule). — 1903. Carte géologique (feuille Belœil-Baudour). — 1912. X. STAINIER, 279, p. 211 (coupe détaillée). — 1923. J. CORNET, 157, p. 68 (coupe détaillée).

En 1902, JULES CORNET niait l'existence de la Meule à ce sondage. Plus tard, il s'est rendu à l'interprétation première de BRIART et F.-L. CORNET, précisée

par M. Stainier. D'après ce dernier auteur, la Meule comporterait 14^{m}90 de « Sable argileux d'un beau vert, avec cailloux roulés » et, à la base, 0^{m}10 de « poudingue géodique avec cailloux de phtanite. Débris de fossiles ». Elle reposerait sur des argiles wealdiennes.

Ce document incertain n'est accompagné d'aucune indication paléontologique.

Sondage n° 32 des Charbonnages de Bernissart.

(Belœil 41.)

1913. J. Gosselet, 222, n° 592, et pp. 117, 121, 124. — 1928. J. Cornet, 173, p. 6, colonne VI (coupe résumée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

M. Maurice Robert a examiné les échantillons prélevés à ce sondage, mais ne possède plus aucun document à leur sujet, m'a-t-il écrit. La coupe géologique de Jules Cornet, réduite à quelques chiffres, attribue notamment 154^{m}50 de puissance à la Meule, qui reposerait ici sur 22^{m}50 de Wealdien.

J'ai examiné à nouveau les échantillons prélevés, tous broyés par le trépan. Ils ne permettent pas d'établir la composition de la Meule, ni même de reconnaître la cote à laquelle on atteint le terrain houiller. Les chiffres publiés à ce sujet doivent être considérés avec les plus expresses réserves.

De même, la présence du Wealdien n'est pas suffisamment démontrée. Nous savons en effet que les facies de base des puits d'Harchies, d'aspect « aachéneux », s'accompagnent cependant de débris d'ostréidés attestant un remaniement par la mer crétacique.

Sondage n° 1 de la Société Camus.

(Belœil 25.)

1902. J. Cornet, 135, p. 184 (coupe sommaire). — 1903. Carte géologique (feuille Belœil-Baudour). — 1923. J. Cornet, 157, p. 67 (coupe de la Meule).

Entre la base des Dièves (à 58^{m}50) et le terrain houiller (à 161^{m}57), le Tourtia et la Meule occupent une épaisseur de 103^{m}07, où il y aurait 96^{m}77 de Meule. Il est impossible de tenter une subdivision stratigraphique de la Meule, les désignations lithologiques étant tout à fait approximatives et les données paléontologiques manquant totalement.

Sondage n° 2 du Charbonnage du Grand-Hornu (1855-1857).

(Belœil 24.)

1912. X. Stainier, 279, p. 212 (coupe détaillée). — 1923. J. Cornet, 157, p. 65 (coupe détaillée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Jules Cornet croit reconnaître ici 109 m. de Meule et environ 28^{m}56 de Wealdien. Il en juge ainsi d'après un manuscrit de F.-L. Cornet.

Pour M. STAINIER, d'après les échantillons et le carnet de sondage, le tout serait de la Meule.

La question reste entière et la nature exacte de la Meule est encore complètement inconnue, les trois coupes mentionnées plus haut étant contradictoires sur bien des points.

Sondage n° 31 des Charbonnages de Bernissart.

(Belœil 39.)

1909. M. ROBERT, 271, p. 53 (erronément désigné sous le n° 32; coupe sommaire) [1]. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 591, et pp. 121, 124. — Anonyme (coupe détaillée transmise par le charbonnage).

Entre le Tourtia (à 138 m.) et le Houiller (à 381 m.) il existerait 243 m. de Meule ou de Meule et Wealdien. Malheureusement, la composition stratigraphique des assises de la Meule n'est connue que par les indications du chef-sondeur.

Sondage n° 30 des Charbonnages de Bernissart ou **Sondage de la Drève.**

(Belœil 37.)

1909. M. ROBERT, 271, p. 53 (erronément désigné sous le n° 31). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 590, et pp. 121, 124. — 1925. J. CORNET, 162, p. 153, colonne VI (coupe résumée).

Le sondage de la Drève aurait traversé 217 m. de Meule, où seraient représentés notamment, d'après JULES CORNET (*op. cit.*, p. 156), les sables glauconieux des couches inférieures d'Harchies, c'est-à-dire les sables et grès verts à *Inoceramus concentricus* des puits d'Harchies. Pour appuyer cette remarque je ne puis alléguer que l'autorité de JULES CORNET, n'ayant pu personnellement contrôler les faits, d'ailleurs bien peu précis.

Sondage n° 18 de la Société de Blaton (1859).

(Belœil 18.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, pp. 18, 65 (cite 183 m. de meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 10 (Ibid.). — 1902. Carte géologique (feuille Belœil-Baudour). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 553, et pp. 121, 124. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Cet ancien sondage est situé, comme les puits d'Harchies, à la limite des cuves de Bernissart et de Pommerœul. La Meule y atteindrait 182^{m}50 d'épaisseur, soit 10 m. de plus qu'à Harchies.

Longtemps, et notamment à l'époque où BRIART et F.-L. CORNET ont rédigé leurs travaux sur la Meule du Hainaut (1863-1865), le sondage n° 18 a détenu le

---

[1] Dans le travail de M. ROBERT il faut lire, à la page 53 du tiré à part : n° 30 de la concession de Bernissart, *au lieu de n° 31*, et n° 31 *au lieu de n° 32*.

record des épaisseurs de la Meule. On sait que la cuve de Pommerœul a révélé depuis des épaisseurs supérieures à 200 m.

La composition de la Meule à ce sondage n'est pas connue.

Sondage n° 20 de la concession de Blaton
ou **Sondage Brouette (1866-1877-1881).**

(Belœil 27.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 554, et p. 121. — 1923. J. CORNET, 157, p. 64 (coupe détaillée). — 1925. ID., 162, p. 153, colonne VIII (coupe résumée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Après avoir traversé 167 m. de roches attribuées aux Dièves et 158m50 de roches dures attribuées à la *Meule,* ce sondage fut arrêté à la profondeur de 415m50 sans avoir atteint le terrain houiller, paraît-il.

Mais on ne possède que des données imprécises sur la nature exacte des Dièves et des Meules. Cette coupe, qui serait d'un très haut intérêt dans des conditions plus heureuses, ne peut aucunement nous servir.

L'épaisseur des roches marneuses dénommées Dièves est énorme en ce point; elle est comparable à celle qui est connue au Sondage n° 39 de Bernissart (*Quiévrain* 1), où elle atteint 132 m. environ.

Sondage n° 19 des Charbonnages de Bernissart (1860-1862).

(Quiévrain 1.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 99 (coupe détaillée). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 500, et pp. 121, 124. — 1923. J. CORNET, 157, p. 63 (coupe détaillée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Les coupes publiées diffèrent légèrement entre elles, mais s'accordent dans les grandes lignes.

L'étude stratigraphique objective de la Meule n'est pas possible. On note simplement une forte réduction dans l'épaisseur globale de la formation, qui se réduit à 42 m., contre 200 m. et plus dans la région centrale de la Cuve de Pommerœul.

Sondage n° 2 de la Société Camus (1861-1862).

(Quiévrain A1) [1].

1923. J. CORNET, 157, p. 99 (coupe et commentaires). — 1927. ID., 168, p. 98 (n° 9) (commentaires).

Nous connaissons seulement la coupe levée par le chef sondeur. Elle est inutilisable pour les besoins de notre étude stratigraphique.

---

[1] L'indication [*Quiévrain* 2] par laquelle JULES CORNET désigne parfois ce sondage n'est pas mentionnée sur la carte du relief du socle paléozoïque, sans doute par suite d'omission. J'ai adopté une nouvelle désignation pour ce sondage, soit (*Quiévrain* A1).

Vers la base du sondage, sous quelques mètres de « sables mouvants » et d' « argile noirâtre sableuse », qui font penser à des dépôts wealdiens en place ou remaniés, le sondeur signale des « sables verts » et enfin des grès *calcareux* épais de 30 m. dans lesquels la sonde s'est arrêtée. A ce sujet, JULES CORNET écrit : « Les grès *calcareux* qui viennent au-dessous prouvent que le sondage était encore dans la Meule au niveau où il s'est terminé ». — Non; rien n'est prouvé, car on observe parfois l'existence d'un ciment secondaire de calcite dans les grès houillers ou dans le charbon au voisinage même lointain des morts-terrains (1). La présence du calcaire ne suffit donc pas à distinguer à coup sûr la Meule du Houiller.

Puits artésien de la Distillerie de Ville-Pommerœul, continué par un sondage (1916).
(Quiévrain 57.)

1923. J. CORNET, 157, p. 97 (coupe et commentaires). — 1927. ID., 168, p. 97, § 7 (commentaires).

Sous 26 m. de Dièves, M. J. DELECOURT a reconnu les terrains suivants (*in* J. CORNET, *op. cit.*) :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Marne grise à gros grains de glauconie (*Tourtia*) . .	1,00	268,00
Marne gris verdâtre	4,00	272,00
Meule argileuse gris verdâtre au curage et grise à sec .	46,50	318,50
Meule grise ou gris-vert, très sableuse	4,00	322,50
Meule gris-brun, sableuse	1,33	323,83
WEALDIEN ? : « carottes » décrites d'autre part . . .	2,87	326,70

Le terrain houiller n'a pas été atteint, semble-t-il.

Bien qu'il n'apporte aucune précision sur l'âge de la Meule, ce sondage est néanmoins fort intéressant :

1° L'auteur de la coupe, sondeur et géologue averti, ne nous présente pas une suite stéréotypée avec, comme toujours, des meules dures, des grès et des conglomérats. Il insiste au contraire sur le caractère dominant marneux et argileux des formations.

2° Les couches comprises entre les profondeurs de **323^{m}83** et **326^{m}70**, dans lesquelles des carottes ont cependant été prélevées, ont été successivement attribuées à trois formations différentes :

1923. Facies aachéneux de la *Meule* (J. CORNET, 157, p. 98).
1927. Terrain *houiller altéré* (J. CORNET, 168, p. 97).
1927. « Incontestablement *wealdiennes* » (J. CORNET, 168, p. 98).

En réalité, la question reste entière; mais cet exemple montre combien il est difficile parfois de déterminer les échantillons prélevés par sondage.

---

(1) Voyez, notamment, CL. JACOB : 231.

Sondage n° 2 de la Société Toffart
ou **Sondage du pont de Thulin** (1859-1861).
(Quiévrain 4.)

1923. J. CORNET, 157, p. 98 (coupe détaillée). — 1923. ID., 155, p. 139 (description de deux échantillons). — 1927. ID., 168, p. 98 (présence du Wealdien).

Sous les Dièves et leur Tourtia viennent 39 m. de couches gréseuses, argileuses et sableuses, grises ou vertes, rapportées à la *Meule*.

La collection CÉSAR PLUMAT, léguée à l'École des Mines de Mons, renferme deux échantillons qui proviendraient de ce sondage :

L'*un* (à 255m38) consiste en un nodule CALCAIRE GRÉSEUX, peu glauconifère, très compact, gris, à cassure esquilleuse, renfermant quelques petits fragments de lignite xyloïde.

L'*autre* (à 257 m.) est un nodule gaizeux glauconifère, gris-vert à vert, renfermant de nombreux spicules et une éponge; il est encore enrobé dans une marne glauconifère à spicules.

Ces deux types de roches sont communs, à Harchies, au-dessous de la Meule cénomanienne et au-dessus des couches gréseuses vertes de base, notamment dans l'assise d'Harchies.

Avant d'atteindre le terrain houiller la sonde a traversé 5m90 d'« argile brune et rougeâtre, non calcarifère », que JULES CORNET attribue au Wealdien, d'abord avec doute (1923), puis avec assurance (1927), bien qu'aucun argument décisif ne soit apparu.

D.

CONCLUSIONS.

De l'étude des Meules dans la zone de la Cuve de Pommerœul nous retiendrons ce qui suit :

1° Les *puits du Bois des Poteries*, à Hautrage, sont très importants pour l'étude paléontologique de la Meule cénomanienne. Les nombreux fossiles qu'ils ont livrés permettront de rechercher les rapports entre les faunes des divers gisements.

2° Dans les puits du Bois des Poteries, l'assise de Bernissart occupe la même situation stratigraphique que sur le seuil des Sartis, avec cette seule différence que la transgression cénomanienne s'y est effectuée sur les dépôts wealdiens plutôt que sur les terrains paléozoïques. Le *caractère transgressif de la Meule cénomanienne* n'en est pas moins évident (voir le diagramme, fig. 27). La transgression cénomanienne se manifeste donc à la fois au bord *Nord* et au bord *Sud* du bassin de Mons.

3° De même l'association *Pecten asper-Actinocamax plenus* dans les Dièves et leur Tourtia se retrouve au Nord du bassin comme au Sud. Les figures 24 et 26 montrent parfaitement toutes ces relations et l'intérêt qui s'en dégage.

4° L'étude de la Meule à Harchies, Hensies et Hautrage permet de constater une certaine uniformité des facies dans l'*assise de Bernissart*, au moins sur tout

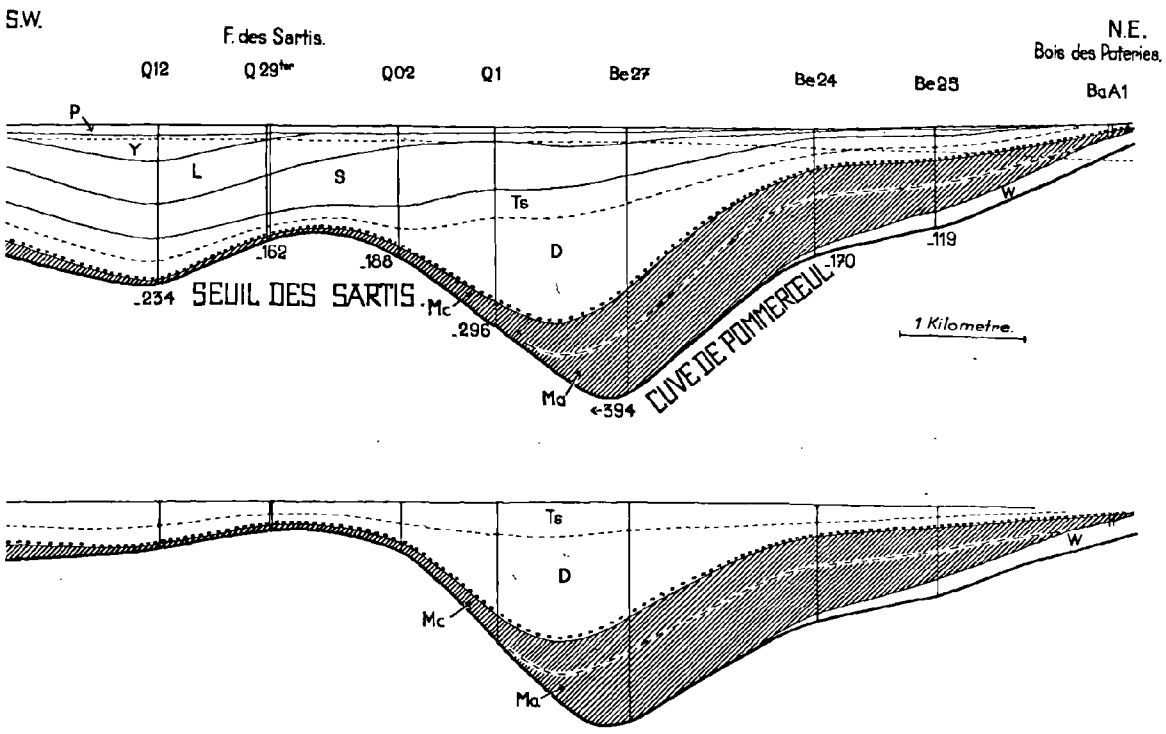


FIG. 27. — *Coupe et diagramme.*

Coupe passant par la Cuve de Pommerœul et le Seuil des Sartis.
Hauteurs multipliées par 5.
Diagramme (figure du dessous). — La Craie de Maisières est ramenée à une surface horizontale; on met ainsi en évidence l'épaississement considérable des Dièves dans la Cuve de Pommerœul. — Hauteurs multipliées par 5.
Légende commune : P, Pléistocène; Y, Yprésien; L, Landénien; S, Sénonien; Ts, Turonien supérieur; D, Dièves; Mc, Meule cénomanienne; Ma, Meule albienne; W, Wealdien.

le pourtour de la Cuve de Pommerœul. On est donc autorisé à faire confiance, dans les limites de la zone circonscrite par les puits étudiés, à cette continuité du facies *calcaire grenu* avec *cherts*.

Il n'est pas sans intérêt de rapprocher ainsi les coupes de très inégales valeurs, des puits d'Harchies et des sondages n^{os} 40 et 39 de Bernissart, soit respectivement (*Belœil* 33 *bis*), (*Belœil* 03) et (*Belœil* 04). Au puits d'Harchies (*Belœil* 33 *bis*) et au sondage n° 40 (*Belœil* 03) les calcaires grenus avec cherts se placent à moins de 20 m. sous le Tourtia à *Pecten asper*. Par contre, le son-

dage n° 39 (*Belœil* 04), occupant une région plus centrale, montre ces mêmes calcaires entre 37 et 40 m. sous le Tourtia à *Pecten asper*; en même temps, l'épaisseur globale de la Meule passe de 173 et 148 m., à 185 m.

Il semble que les couches de calcaires grenus avec cherts aient une tendance marquée à s'écarter du Tourtia dans les régions profondes des cuves. Les indices sont donc favorables à l'idée d'un *épaississement considérable de l'assise de Bernissart dans le centre des cuves.* Dès lors, ne doit-on pas envisager une complexité stratigraphique corrélative ? Ou s'agit-il uniquement d'un effet de la subsidence ? — Je reprendrais volontiers ici les considérations déjà exprimées (p. 240, 5°).

5° Je ne puis terminer ce chapitre sans formuler un regret : c'est que les 217 et 243 m. de Meule des sondages (*Belœil* 37) et (*Belœil* 39) soient, pour le stratigraphe, totalement inconnus.

CHAPITRE V.

LA MEULE SUR LE PROMONTOIRE DE MONTRŒUL-SUR-HAINE

La configuration du promontoire épipaléozoïque de Montrœul-sur-Haine est, à vrai dire, bien mal connue. Un seul sondage (*Quiévrain* 70) donne des indications sur l'existence de la Meule; l'assise n'atteint pas ici les épaisseurs réalisées dans la cuve de Pommerœul, mais paraît plutôt s'apparenter à la Meule du Seuil des Sartis, autant que j'en puisse juger d'après la coupe que voici :

Sondage de Thulin des Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons.
(Quiévrain 70.)

1921. L. DEMARET, 191 (morts-terrains et Houiller). — 1922. X. STAINIER, 280, p. 38 (coupe détaillée).

ÉCHANTILLONS. — Propriété de M. STAINIER (non examinés par l'auteur de ce mémoire).

Sondage alternativement foré au trépan et à la couronne.

M. STAINIER décrit une formation argileuse glauconifère à cailloux roulés de phtanite avec *Pecten asper*, à la base des Dièves, entre 112m50 et 112m90. On y reconnaît aisément le *Tourtia de Mons*.

Entre 112m90 et 113m10, M. STAINIER signale une couche n'atteignant que 20 cm. d'épaisseur et reposant sur le terrain houiller: « Grès très calcareux grenu, blanc grisâtre, très glauconifère avec des cavités remplies de glauconie foncée. Tout à fait à la base, un banc de calcaire siliceux poreux, pointillé de glauconie, pyriteux, rempli de fossiles ».

Doit-on reconnaître là un représentant de la Meule? — Je le crois. Mais comme les fossiles n'ont reçu aucun nom spécifique ou générique, il est impossible de l'affirmer. D'autre part, M. STAINER me fait savoir qu'à son grand regret il lui est impossible, pour des raisons d'ordre matériel, de me communiquer les échantillons qu'il possède. Nous laisserons subsister un point d'interrogation sur la présence et la nature de la Meule dans le sous-sol de Montrœul-sur-Haine, mais je pense fort que l'on y trouverait la Meule avec les mêmes caractères que sur le seuil des Sartis, tout proche : faible épaisseur, facies calcaires grenus et gréseux, cavités remplies de matière verte pulvérulente, fossiles abondants à l'état de moules.

CHAPITRE VI.

LA MEULE DANS LA CUVE DES HERBIÈRES

A la Cuve des Herbières peuvent être rattachés à la fois les gisements du Bois des Poteries à Hautrage (1) et ceux des puits du Bois de Baudour, tous d'un haut intérêt pour la connaissance du bord septentrional du bassin crétacique.

En outre, la *Société anonyme des Charbonnages du Hainaut* a fait exécuter un certain nombre de puits de mines et de sondages de recherche qui aideront à mettre en évidence un fait capital de la géologie des Meules.

Ci-dessous seront successivement décrits : les puits du Bois de Baudour, les forages récents de la Société anonyme des Charbonnages du Hainaut, enfin des sondages anciens ou présentant peu d'intérêt stratigraphique.

A.

PUITS DU BOIS DE BAUDOUR (1899).

(Baudour 9.)

1899. J. CORNET, 130, pp. CLXXXII et suiv. (descriptions, croquis). — 1901. ID., 134, pp. 53-54 (considérations d'ensemble). — 1923, ID., 158, pp. 60-64 (coupe très détaillée, faune). — 1927. ID., 167, pp. 257-259 (coupe détaillée, faune).

MATÉRIAUX. — École des Mines de Mons. Collection Jules Cornet.

Douze puits furent creusés vers 1899 dans le Bois de Baudour pour reconnaître l'inclinaison de la surface du terrain houiller. Ils furent visités en 1899 par la Société géologique de Belgique (2). Actuellement, ils sont remblayés et ne permettent plus aucune observation.

---

(1) Décrits ci-dessus, p. 242.

(2) Voir le compte rendu de cette excursion, par J. CORNET (130).

Par suite du relèvement général des assises vers le Nord, à la lisière septentrionale du bassin de Mons, chacune des couches crétacées disparaît en biseau sous la formation plus récente. La figure 28 établit la situation géologique de la Meule entre les puits n° 3 et n° 7.

Certains des puits du Bois de Baudour n'ont pas été creusés assez profondément pour atteindre la Meule (puits n^{os} 4 et 5). Le puits n° 3, un des plus intéressants, sera décrit en détail ci-après. Au Nord de celui-ci, les uns ont atteint le Houiller directement sous le Quaternaire (puits n° 9); les autres ont pénétré dans le Wealdien sans recouper la Meule (puits n° 0 et n° 6); d'autres enfin ont traversé la Meule sous des épaisseurs de 4^{m}50 (puits n° 10) à 15^{m}80 (puits n° 7).

En modifiant un peu la présentation, je reproduirai tout d'abord une coupe levée avec minutie par Jules Cornet (*op. cit.* 1923); elle constituera un élément précieux pour l'étude des puits voisins.

Puits n° 3.

(Baudour 9^{3}) (voir fig. 28).	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Pléistocène.		
Sable roux.	2,20	2,20
Turonien.		
Rabots (craie à cornus)	8,40	10,60
Fortes Toises	6,70	17,30
Dièves à *Inoceramus labiatus* renfermant vers le bas de nombreux cailloux de phtanite (*faux tourtia*) (1)	2,00	19,30
MEULE.		
Partie cénomanienne (Assise de Bernissart) :		
Calcaire gréseux glauconifère, grenu, très cohérent, gris bleuâtre, cristallin par places, rempli vers le bas de cailloux roulés de phtanite. La surface supérieure du calcaire est accidentée, raboteuse. Les fossiles, très abondants, sont accumulés par places; ils sont à l'état de *moules*, sauf les huîtres, *Pecten* et inocérames. La liste en est donnée plus loin. En moyenne	0,50	19,80

(1) Remarque importante. — Les puits du Bois de Baudour n'ont pas révélé la présence des couches à *Pecten asper*. Jules Cornet insiste sur ce fait en 1923 (158, p. 62), et il considère le lit rempli de cailloux roulés observé à la base des Dièves à *Inoceramus labiatus* comme représentant le gravier de transgression du Turonien; mais, écrit-il, *ce n'est pas le Tourtia de Mons*. Je me rends à cette conception, bien qu'ailleurs le même auteur rapporte *les faits* d'une tout autre manière : « Au puits n° 3, on trouve de même, sous les Dièves, des marnes très glauconifères, plus ou moins cohérentes, avec petits cailloux roulés de phtanite et renfermant *Ostrea columba* Lam., *Pecten asper* Lam., etc. *C'est du Tourtia de Mons incontestable.* » (J. Cornet, 130, p. cxciv) (1899).

PARTIE ANTÉCÉNOMANIENNE (Assise de Catillon) :	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
MARNE SABLEUSE et glauconifère, verdâtre, transformée par masses irrégulières, grâce à un ciment de silice hydratée, en une sorte de GAIZE bleu verdâtre, très cohérente; parties cherteuses entourant des spongiaires. Quelques cailloux roulés. Fossiles, peu nombreux, *en calcédoine*. (Il convient d'ajouter : résidu sableux peu abondant. Beaucoup de spicules et de glauconie. Sponge-beds. Éponges phosphatisées.)		
La base de cette couche n'a pas été atteinte	> 6,60	> 26,40

Observations complémentaires.

A. — Après un examen attentif des fossiles recueillis entre 19m30 et 19m80, qui, dans la collection Jules Cornet portent les indications *Baudour, puits n° 3, couche 5*, je crois pouvoir citer les espèces suivantes dont la détermination est suffisamment établie :

Serpula gordialis Schloth.
Rhynchonella lamarcki forme *compressa* d'Orb.
Cf. *Rhynchonella grasiana* d'Orb.
Cucullaea sp.
Pectunculus sp.
Cardium (*Granocardium*) sp.
Protocardium hillanum Sow., assez abondant (grande taille).
Cyprina sp. (grande taille).
Cf. *Tellina semicostata* Roemer (1).
Lima (*Limatula*) *fittoni* Sow.
Inoceramus sp.
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (petite taille).
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (grande taille).
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow. (forme *laminosus* auct.) (2).
Spondylus striatus Sow., assez abondant (=*S. capillatus* d'Arch.).
Ostrea diluviana Linné aff. *semiplana*.
Exogyra conica conica, très abondante.
Exogyra conica undata, très abondante.
Cf. *Exogyra columba* Lam.
Natica sp. (grande taille).
Cf. *Scalaria* sp.

(1) Les spécimens ici désignés sous le nom de Cf. *Tellina semicostata* Roemer sont très voisins de la forme appelée, d'autre part, *T. circinalis* Duj. Il se peut que les petites différences observées dans l'ornementation soient dues à des conservations différentes, toujours très frustes dans un cas comme dans l'autre.

(2) La même forme existe également au sondage n° 44 des charbonnages de Bernissart, dans la Meule cénomanienne.

Acanthoceras rotomagense Defrance.
Schloenbachia varians (cf. var. *tuberculata*).
Baculites cf. *baculoides* d'Orb.
Turrilites sp.
Une éponge.
Quelques bryozoaires.

Par ses ammonites, cette riche faune de l'assise calcaire, épaisse de 0m50 seulement en cet endroit, est *nettement cénomanienne.*

B. — Sous 19m80 le puits n°3 pénètre dans une assise représentée par des marnes glauconifères à spicules renfermant des éponges entières abondantes, souvent phosphatisées. Un ciment siliceux transforme localement les roches en une gaize compacte et tenace. (*Couche 6*, de Jules Cornet.)

De telles *roches* ne sont pas connues dans la partie cénomanienne de la Meule, mais par contre, elles sont à rapprocher de certaines formations traversées par le puits d'Harchies vers 132 et 144 mètres, soit dans l'*assise de Catillon* (certaines roches sont identiques de part et d'autre).

Aux précédents arguments lithologiques, insuffisants en eux-mêmes pour les raccords stratigraphiques, il convient d'ajouter : Les analogies avec l'assise de Catillon se marquent encore par la pauvreté des faunes de part et d'autre, par la présence d'une même Trigonie, spécifiquement indéterminée d'ailleurs, par l'abondance des éponges entières formant parfois des *sponge-beds*. Les seuls fossiles déterminés sont :

Trigonia sp.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind.
Dentalium sp.
Natica sp. (en partie phosphatisé) (1).

L'assise de Catillon débute à Harchies par un conglomérat phosphaté dont on pourrait voir l'équivalent dans les éponges phosphatisées des couches antécénomaniennes du puits n° 3 de Baudour.

Enfin, ni les céphalopodes rencontrés à Harchies dans l'assise de Bracquegnies, ni les accumulations de coquilles si particulières à cette assise ne s'observent ici. Ces arguments paléontologiques s'ajoutant aux données d'ordre lithologique nous font attribuer les couches antécénomaniennes de Baudour à l'*assise de Catillon*.

C. — Des précédentes considérations, il résulte que, l'*assise de Bernissart* reposant au contact de l'*assise de Catillon*, l'*assise de Bracquegnies* MANQUE EN CE POINT.

---

(1) J. CORNET cite aussi *Venus nysti* Br. et C. Il conviendrait de dire *Astarte striata* forme naine; mais je n'oserais personnellement affirmer la présence de ce fossile dans le lot examiné.

Puits n° 7.
(Baudour 97.)

Parmi les puits du Bois de Baudour, le puits n° 7 est celui qui a traversé la plus grande épaisseur de Meule, soit près de 16 m. Sous les Dièves et leur tourtia de base, le puits n° 7 a rencontré les couches suivantes, citées de haut en bas (la puissance globale de la Meule est seule connue) :

Description des échantillons.

Couche 6 (1) : POUDINGUE très cohérent à CIMENT JAUNÂTRE CALCAIRE, glauconifère, très riche en galets de phtanite de 2 à 12 centimètres, tous complètement enveloppés d'une croûte de calcite. Aucun fossile.

Ce conglomérat ne saurait être rapporté au tourtia qui accompagne les Dièves en transgression ou au Tourtia de Mons. Il doit être attribué à la Meule.

Il est à noter que le tourtia de base des Dièves n'est pas représenté dans la série d'échantillons. On l'aura confondu avec le poudingue pierreux calcarifère de la couche 6, la couche 5 étant celle des Dièves.

Les couches calcaro-gréseuses cénomaniennes, si fossilifères et si parfaitement caractérisées au puits n° 3, ne sont pas observées au puits n° 7. Le diagramme de la figure 28 rend compte de cette disparition.

ENSEMBLE GAIZEUX (Couches à éponges) :

Couche 7 : GAIZE peu glauconifère, à nodules bleutés très compacts, avec noyau de CHERTS. La périphérie des nodules est profondément altérée et transformée en une roche JAUNÂTRE poreuse et fragile (gaize pourrie). Petits galets disséminés.

Couche 8 : GAIZE GRÉSEUSE, peu glauconifère, jaunâtre par altération.

Couche 9 : GAIZE identique à celle de la couche 7, avec d'importantes zones jaunâtres d'oxydation. On trouve :

Cf. *Panopaea gurgitis* Brongn.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.
Pecten sp. (phosphatisé ?).

Les couches 7, 8 et 9 paraissent inséparables les unes des autres et, en outre, *identiques aux couches à éponges du puits n° 3* (sous $19^{m}80$) et du puits n° 8 (couches 11 et 12, décrites plus loin).

ENSEMBLE « CALCAIRE GROSSIER » :

Couche 10 : CALCAIRE GROSSIER friable, grenu, ARÉNACÉ, glauconifère, jau-

(1) Les couches traversées par chacun des puits ont été numérotées par J. CORNET, sans doute au fur et à mesure des observations et de l'enfoncement. Les échantillons prélevés portent une étiquette qui indique à la fois le numéro du puits et celui de la couche; à ces chiffres, il ne faut pas chercher une autre signification.

nâtre ou brunâtre, renfermant quelques nodules gris à ciment de calcite. Couche très fossilifère. Éponges.

Couche 11 : Conglomérat pierreux vert malachite, veiné de calcite; abondants galets pisaires à nuculaires, en phtanite, quartz, schiste psammitique d'origine houillère. Ciment marno-arénacé, à spicules.

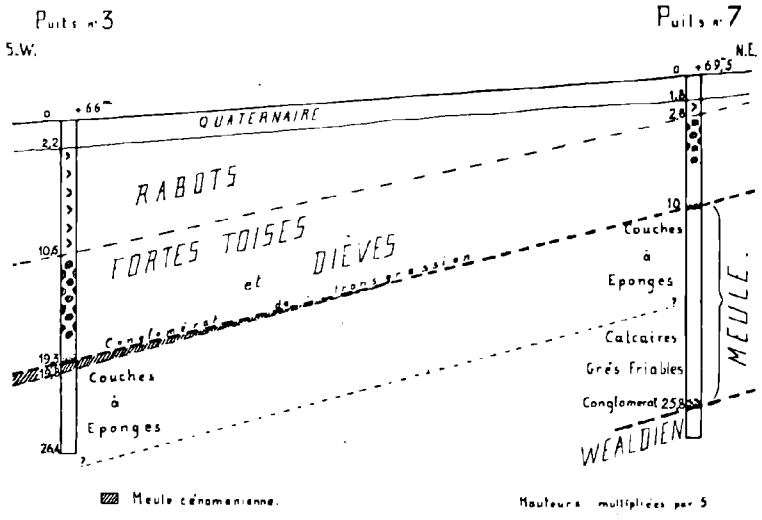


Fig. 28. — *Coupe réunissant les puits n°s 3 et 7 du Bois de Baudour.*
On assiste à la disparition des calcaires grossiers cénomaniens (hachures), les « dièves » venant ainsi au contact des couches à éponges, d'âge albien supérieur. Toutes les couches plongent au Sud.

Couches 12 et 13 : Même calcaire grossier (ci-dessus, couche 10) avec de gros nodules gris à ciment de calcite.

Les couches 10, 12 et 13, formant un ensemble homogène, ont livré les fossiles suivants :

Fungidé indéterminé, abondant (1).
Serpula concava Sow., très abondante.
Serpula antiquata Sow.
Serpula gordialis Schloth.
Rhynchonella sp.
Cucullaea aequilateralis Br. et C.
Trigonia cf. *ludovicae* Br. et C.
Trigonia sp.
Pecten (*Neithea*) *quinquecostatus* Sow.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.
Pecten (*Chlamys*) cf. *milleri* Sow.
Ostrea canaliculata Sow.
Ostrea diluviana Linné.
Exogyra conica undata nov. var.
Cf. *Littorina* sp.

(1) La même espèce est aussi très abondante au puits n° 11 dans des roches identiques.

Couche 14 (je ne trouve pas trace de l'existence d'une couche qui aurait reçu ce numéro d'ordre) :

Ensemble « grès friables et gaizo-glauconites ».

Couches 15 et 16 : Grès friable glauconifère, vert bleuâtre à sec, à spicules nombreux; granules ferrugineux bruns (phtanite oxydé) et parfois des galets de 0,5 à 1 cm. *Éponges entières.*

Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* (exemplaire bivalve).
Pecten (*Neithea*) cf. *quadricostatus* Sow.
Ammonite indéterminée (cf. *Pervinquieria inflata*).

Couches 17, 18 et 19 : Même grès friable vert, à spicules, avec de véritables spongolithes bleutés, très légers. On trouve :

Terebratula sp.
Grammatodon carinatus Sow.
Cf. *Panopaea* sp.
Lima (*Plagiostoma*) *semiornata* d'Orb.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.
Pecten (*Chlamys*) cf. *milleri* Sow.
Exogyra conica undata nov. var.
Ammonite indéterminée.

Couche 20 : Grès gris glauconifère et très calcarifère, très compact, à ciment de calcite. Galets pisaires sporadiques.

Couche 21 : Gaizo-glauconite marno-arénacée, friable, verte, avec de rares galets de phtanite et de schiste houiller pourri.

Couche 22 : Sable argileux vert foncé et brun rouille (par l'abondance de granules ferrugineux de phtanite oxydé). Spicules d'éponges assez nombreux. Plusieurs cailloux roulés de 1/2 à 1 cm. en moyenne.

Couche 23 : Gaizo-glauconite marno-arénacée de même nature que celle de la couche 21.

Couche 24 : Nodules gaizeux finement glauconifères, renfermant de nombreux cailloux roulés en phtanite.

Couche 25 : Sable marneux calcarifère, très glauconifère, gris jaunâtre, peu aggloméré. *Pecten* (*Neithea*) *quinquecostatus* Sow.

Conglomérats :

Couches 26, 28 et 29 (la couche 27 n'existerait pas) : Conglomérat tantôt meuble, tantôt aggloméré en un poudingue gris très calcarifère, à nombreux galets de phtanite, de quartz et de charbon. Assez nombreux débris de coquilles (Pectinidés).

Ces formations reposent sur le Wealdien.

Puits n° 1.
(Baudour 9[1].)

Le puits n° 1, situé à 200 m. environ au Nord du puits n° 3, a traversé 8[m]10 de Meule entre les Dièves et le Wealdien. On y trouve, au moins, des CALCAIRES GRÉSEUX GLAUCONIFÈRES à nodules cristallins, dont la périphérie est profondément altérée en un calcaire grenu jaunâtre glauconifère. Les fossiles attribués à cette couche (couche 6) sont :

Serpula concava Schloth.
Serpula gordialis Schloth.
Pecten (*Neithea*) *quinquecostatus* Sow.
Pecten (*Syncyclonema*) cf. *orbicularis* Sow.

La Meule est probablement plus complexe ici et comporte vraisemblablement des facies gaizeux comme aux puits voisins; mais l'échantillonnage n'en offre aucun témoin dont on puisse tirer profit. La partie cénomanienne paraît absente.

Puits n° 8.
(Baudour 9[8].)

Le puits n° 8, situé à 200 m. environ au Nord-Est du puits n° 3, fut arrêté à 20[m]60 de profondeur dans la Meule, recoupée sur 4[m]20. On ne reconnaît plus, ni dans les roches ni dans les fossiles, le moindre représentant des couches cénomaniennes du puits n° 3. Sous les Dièves et leur tourtia de base viennent les termes suivants :

Couche 10 : MARNE SABLEUSE et GRAVELEUSE (1) chargée de gros grains de glauconie et renfermant des paquets de marne plus fine, sans glauconie visible à l'œil nu. Spicules siliceux assez nombreux. Cf. *Gervillia* sp.

Couche 11 : MARNES SABLEUSES et GRAVELEUSES grises à vertes, glauconifères, parfois chargées de grains de glauconie, et présentant des durcissements noduleux siliceux, de nature GAIZEUSE. Spicules d'éponges assez abondants. Nodules phosphatés fréquents (ÉPONGES PHOSPHATISÉES souvent reconnaissables). Galets nuculaires sporadiques. Une éponge transformée en chert. Cf. *Cyprimeria* (*Cyclorisma*) *faba* Sow.

Couche 12 : Même MARNE que ci-dessus (couche 10), un peu moins glauconifère. *Grammatodon carinatus* Sow. (taille normale).

Ces formations (couches 10 à 12) sont très semblables à celles du puits n° 3. couche 6, et du puits n° 7, couches 7 à 9.

---

(1) Cf. Harchies vers 134 m.

Puits n° 11.

(Baudour 9^{11}.)

L'ordre de succession des couches, au puits n° 11, n'apparaît pas d'après le numérotage des échantillons. On reconnaît très bien ici les CALCAIRES GROSSIERS à Fundigés et à *Serpula concava* du puits n° 7 ainsi que certains facies gaizeux du même puits.

Les fossiles portent tous cette indication : « Puits n° 11, couches 9-15 », si bien que la liste ci-jointe représente peut-être une association fort hétérogène. Que les faunes soient antérieures au Cénomanien vrai, la chose est très probable, mais il n'est pas possible de savoir si les « couches 9 à 15 » appartiennent à une seule et même assise ou si, au contraire, elles sont stratigraphiquement complexes.

Quoi qu'il en soit, la liste des fossiles trouvés dans la Meule du puits n° 11 s'établit ainsi :

Fungidé indéterminé
(la même espèce qu'aux puits voisins).
Serpula concava Schloth.
Serpula gordialis Schloth.
Rhynchonella sp.
Trigonia aff. *ludovicae* Br. et C.
Trigonia sp. (cf. *aliformis* Park.).
Cardita spinosa Br. et C.
Lima (*Limatula*) *fittoni* d'Orb.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.
Pecten (*Neithea*) sp.
Exogyra conica undata nov. var.
Natica sp.
Moules de gastéropodes.
Radiole d'oursin.

Puits nos 5, 6bis et 10.

(Baudour 9^{5}, $9^{6'}$ et 9^{10}.)

Ces trois puits n'apportent aucune indication nouvelle sur la composition de la Meule dans la région du Bois de Baudour. Le puits n° 5 n'a pas été creusé assez profondément pour atteindre la Meule. Les deux autres ont traversé respectivement $5^{m}80$ et $4^{m}50$ de roches profondément altérées, sans fossiles, attribuées à la Meule.

CONSIDERATIONS GENERALES SUR LA « MEULE » DES PUITS DU BOIS DE BAUDOUR.

1. Dans les puits du Bois de Baudour, la *Meule* repose tantôt sur le Wealdien, tantôt sur le terrain houiller.

2. Elle y est directement surmontée par les Dièves à *Inoceramus labiatus* (Turonien inférieur), accompagnées à leur base d'un conglomérat n'ayant livré aucun des fossiles du Tourtia de Mons et qui, par conséquent, apparaît comme étant le cailloutis de la transgression turonienne.

3. La Meule du Bois de Baudour peut aisément se décomposer en deux parties :

1° La MEULE CÉNOMANIENNE à *Acanthoceras rotomagense, Schloenbachia varians, Turrilites* sp., bien représentée au puits n° 3 entre 19m30 et 19m80. En raison de leurs fossiles et des caractères des roches, ces couches se rangent dans l'*assise de Bernissart* (seulement présente au puits n° 3).

2° La MEULE ANTÉCÉNOMANIENNE sous-jacente à la précédente, d'âge vraconien, comme l'indiquent la plupart des espèces et la présence probable de *Pervinquieria inflata.*

Dans l'ensemble des couches inférieures au Cénomanien, on peut reconnaître les termes suivants, cités de *haut* en *bas* :

COUCHES MARNEUSES ET GAIZEUSES A ÉPONGES parfois phosphatisées (puits 3, couche 6; puits 7, couches 7, 8, 9; puits 8, couches 10, 11 et 12), où l'on trouve la faune ci-dessous :

Grammatodon carinatus Sow. (taille normale).
Trigonia sp.
Cf. *Cyprimeria* (*Cyclorisma*) *faba* Sow.
Panopaea gurgitis Brongn.
Cf. *Gervillia* sp.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind.
Pecten sp.
Dentalium sp.
Natica sp. (en partie phosphatisé).

CALCAIRES GROSSIERS GLAUCONIFÈRES à *Serpula concava* et à *Fungidés* (puits 1, couche 6; puits 7, couches 10-13; puits 11, couches 9-15), dont les fossiles sont :

Fungidé indéterminé, abondant.
Serpula concava Sow., très abondante.
Serpula antiquata Sow.
Serpula gordialis Schloth.
Rhynchonella sp.
Cucullaea aequilateralis Br. et C.
Trigonia cf. *ludovicae* Br. et C.

Trigonia sp.
Pecten (*Neithea*) *quinquecostatus* Sow.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.
Pecten (*Chlamys*) cf. *milleri* Sow.
Ostrea canaliculata Sow.
Ostrea diluviana Linné.
Exogyra conica undata nov. var.
Cf. *Littorina* sp.

Il y a peut-être lieu d'ajouter à cette liste quelques fossiles de provenance incertaine :

Trigonia sp. (cf. *aliformis* Park.).
Cardita spinosa Br. et C.
Lima (*Limatula*) *fittoni* d'Orb.
Natica sp.

Grès verts friables à spicules et gaizo-glauconites (puits 7, couches 15-25), renfermant :

Terebratula sp.
Cf. *Grammatodon carinatus* Sow.
Cf. *Panopaea* sp.
Lima (*Plagiostoma*) *semiornata* d'Orb.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.
Pecten (*Neithea*) cf. *quadricostatus* Sow.
Pecten (*Neithea*) *quinquecostatus* Sow.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.
Pecten (*Chlamys*) cf. *milleri* Sow.
Exogyra conica undata nov. var.
Ammonite indéterminée.

Conglomérats (puits 7, couches 26, 28 et 29) sans fossiles.

Les couches cénomaniennes sont, en raison de leur faune et de leurs caractères pétrographiques, à ranger dans l'*assise de Bernissart* (seulement connue au puits n° 3).

4. En raison de leurs *caractères paléontologiques* et *lithologiques*, les couches à éponges des puits de Baudour ont été attribuées à l'*assise de Catillon* (p. 258). Cette assimilation se renforce si l'on considère l'ensemble des couches antécénomaniennes de Baudour : elles sont ici en *série verticale transgressive* commençant par des conglomérats, se complétant par des sables et des grès, puis des calcaires grossiers à Fungidés, puis enfin par des marnes à spicules. *L'assise de Bracquegnies* manque effectivement en ce point (1).

(1) On objectera, non sans pertinence, que les couches de Baudour inférieures à l'assise de Bernissart renferment plusieurs espèces de la faune dite de Bracquegnies, ce qui indique des affinités réelles.

Ce à quoi je réponds : les affinités paléontologiques des assises de Bracquegnies et

SIEGE DE TERTRE DES CHARBONNAGES DU HAINAUT.

Puits n° 1 (1931-1932).

(Baudour 02.)

1939. R. MARLIÈRE, Ann. Soc. géol. de Belg., t. LXIII, Bulletin, pp. 66-68.

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons. (Collection René Marlière).

La coupe géologique des morts-terrains traversés par le puits n° 1 de Tertre est décrite dans un travail consacré au sous-sol de la région de Saint-Ghislain.

La base du Crétacé y est ainsi composée :

	Epaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Base des « DIÈVES » à	—	262,00
TOURTIA à *Pecten asper* [1] :		
MARNE VERTE SABLEUSE et glauconieuse, renfermant de petits GALETS de 2 à 5 mm.; passe à un conglomérat marno-sableux très glauconifère à galets plus gros, en phtanite et quartz. (Les ingénieurs du siège signalent ici l'existence du *Pecten asper*, mais je n'ai pu contrôler leur détermination.) . .	2,60	264,60
MEULE.		
MEULE CÉNOMANIENNE (Assise de Bernissart) :		
MARNE GROSSIÈRE, très calcarifère, sableuse et très glauconifère, gris verdâtre, avec des enduits vert d'herbe fréquents. Rares galets de phtanite. Localement la roche est fortement cimentée par de la calcite et prend la texture d'un GRÈS CALCAREUX ou d'un CALCAIRE GRÉSEUX très compact :		
Trigonia sp. *Exogyra conica conica* nov. var. *Exogyra conica undata* nov. var. *Nautilus elegans* Sow. *Acanthoceras rotomagense* Defr. (abondant).		
A la base, abondants galets de phtanite, grès houiller et quartz.	1,60	266,20
HOUILLER altéré à 266m20.		

---

de Catillon sont certaines quant aux faunes de lamellibranches et de gastéropodes. Mais, en l'absence de tout autre caractère et, notamment, en l'absence d'ammonites, on distingue toujours ces deux assises par l'*ensemble* des coupes qu'elles offrent à Harchies, à Baudour, à Hautrage, etc... : en série verticale transgressive pour l'assise de Catillon; en série verticale régressive pour l'assise de Bracquegnies.

Cette conception nous a été imposée par l'étude des Meules dans le *Bassin de Mons* et les *régions voisines*.

[1] Au *sondage du Pachy* (1927) (*Baudour* 01), très voisin du puits de Tertre, M. DE GROX reconnaît 3 m. de tourtia; il faut y comprendre aussi la Meule, peu épaisse, comme l'ont révélé les puits. (DE CROX, 183.)

Observations complémentaires.

L'âge CÉNOMANIEN de la Meule est ici démontré par la présence d'*Acanthoceras rotomagense* Defr. en individus nombreux et de toutes tailles.

Les *roches* se rapprochent de celles du Bois de Baudour (puits n° 3, couche 5) plutôt que des calcaires grenus et cherteux des puits d'Harchies, du Bois des Poteries à Hautrage. Il est vrai que la Meule cénomanienne de Baudour et de Tertre ne nous est connue que sous la forme de *dépôts de base* peu épais, constitués dans des conditions de sédimentation non stabilisées.

SONDAGE N° 7 DES CHARBONNAGES DU HAINAUT ou SONDAGE DE LA LIMITE (1918).

(Saint-Ghislain 138.)

1925. J. CORNET, 161, p. 81 (coupe résumée). — 1939. R. MARLIÈRE, Ann. Soc. géol. de Belg., t. LXIII, Bulletin, pp. 60-67.

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons. (Collection Jules Cornet et Optat Paté).

Excellente série d'échantillons recueillis « à sec » après forage au trépan. Carottes à différentes profondeurs.

Description des carottes prélevées vers la fin du sondage.

DIÈVES. — *332^{m}25 à 332^{m}75* : MARNE verte non plastique, renfermant de très petits grains de glauconie peu visibles à la loupe. Joints de glissement (Dièves typiques).

MEULE. — *338^{m}50 à 339 m.* : CALCAIRE MARNEUX GRENU ARÉNACÉ (1), gris verdâtre, bourré de gros grains de glauconie et de débris de coquilles; ciment de calcite plus ou moins développé. *Exogyra conica* var. ind. et *Turritelles* à l'état de *moules*.

SABLES marneux fins, très CALCARIFÈRES, gris-vert à sec, vert grisâtre dans l'eau, très glauconifères, peu agglomérés et se clivant en plaquettes; grains de 0,1 mm.; peu de mica. Débris de coquilles abondants et très petits.

341 m. : CALCAIRE GRIS CLAIR plus ou moins arénacé, abondamment veiné de calcite, renfermant de gros grains de glauconie espacés. Minces lits de LUMACHELLES grossières glauconifères, à galets miliaires de phtanite. Des nodules calcaires sont enrobés dans des sables calcaires fins ou des CALCAIRES GRENUS très

(1) Ces roches réalisent les facies des grès calcareux et des sables rencontrés à 306^{m}50 au sondage n° 6 (*Saint-Ghislain* 137).

friables, très glauconifères, verts même à sec, criblés de minuscules cristaux de pyrite. Fragiles débris de coquilles; cf. *Neithea*, *Exogyra conica conica* nov. var.

345 m. à 346 m. : Calcaire poreux très grossièrement grenu, arénacé, peu glauconifère, gris, légèrement verdâtre, renfermant de nombreux débris de coquilles. Nodules cristallins compacts, gris foncé. Petits galets sporadiques. cf. *Pecten* (*Neithea*) *aequicostatus* (de petite taille). *Exogyra conica undata*, Turritelles à l'état de moules.

348m30 à 348m80 : Calcaire grenu arénacé, poreux, gris verdâtre, glauconifère, avec lits de lumachelles et de sable vert très calcarifère et glauconifère. Nodules très fortement cimentés par la calcite. *Exogyra conica undata.*

350m35 à 350m85 : Sables et graviers glauconifères à cailloux pisaires de phtanite et de quartz, cimentés secondairement par un ciment de calcite très développé. Très nombreuses plages vert d'herbe, vert malachite ou bleu-vert. Débris de coquilles et notamment d'Ostréidés.

La base de la carotte est un calcaire gris glauconifère, analogue à celui qui est en contact avec le terrain houiller.

351 m. : La « carotte » montre le contact entre un calcaire arénacé gris, glauconifère, à nombreuses zones durcies, et les schistes houillers fortement inclinés, assez profondément altérés.

Observations complémentaires.

La coupe sommaire publiée en 1925 par Jules Cornet ne manque pas d'intérêt. On y lit notamment :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Turonien		
Craie de Maisières	2,00	317,00
Rabots	7,00	324,00
Fortes Toises	5,00	329,00
Dièves	9,50	338,50
Cénomanien		
Partie des Dièves ci-dessus ?	—	—
Tourtia de Mons	2,00	340,50
Meule de Bernissart	10,50	351,00
Terrain houiller à 351 mètres.		

1. Cette manière de présenter la coupe, en soulignant qu'une partie des Dièves est peut-être à ranger dans le Cénomanien, n'apporte en fait rien de neuf. Depuis longtemps, pour Jules Cornet, le Tourtia de Mons marque le début de la transgression cénomano-turonienne et il est normal de trouver au-dessus du Tourtia de Mons les Dièves inférieures dites à *Actinocamax plenus*. Tout est dans l'ordre... si l'on a bien affaire au Tourtia de Mons, comme il est dit, entre 338m50 et 340m50.

2. Les couches à *Pecten asper* doivent effectivement exister ici, puisque nous les connaissons au voisinage très proche; mais ce n'est pas aux profondeurs où JULES CORNET les place qu'il faut les rechercher. En effet, *ni les roches, ni les fossiles* de 339 à 340 m. n'appartiennent au Tourtia de Mons, mais bien à la MEULE telle que nous la connaissons ailleurs, sous les glauconites à éponges : voyez la coupe du sondage n° 6 (*Saint-Ghislain* 137) et des puits n° 3 et n° 7 du Bois de Baudour (*Baudour* 9^3 et 9^7).

3. A considérer les échantillons non broyés par le trépan, il apparaît ceci : à 332 m. la sonde est dans les Dièves vertes, compactes, à petits grains de glauconie (Dièves typiques); à 338 m. elle a atteint la Meule. Le Tourtia de Mons est à rechercher entre 332 et 338 m.

C'est donc une question de quelques mètres, dira-t-on? — Oui, j'en conviens, dans le cas présent au moins. Mais on appréciera mieux, à l'étude du sondage n° 6 (*Saint-Ghislain* 137) toute l'importance qu'elle peut prendre : 12 ou 13 m. y séparent le Tourtia à *Pecten asper* des calcaires grenus, laissant place à des glauconites à éponges d'âge albien.

4. Quel sens attribuer à l'expression *Meule de Bernissart* par laquelle J. CORNET désigne la Meule du sondage n° 7? — Ou cette appellation a la même signification vague que le terme « Meule »; ou bien elle désigne seulement la partie cénomanienne de la Meule, conformément à une acception que le même auteur a proposée quelques années plus tard.

La Meule du sondage n° 7 appartient à l'*assise de Catillon,* ainsi qu'il résulte de la comparaison avec les sondages voisins.

SONDAGE N° 6 DES CHARBONNAGES DU HAINAUT ou SONDAGE DES SABLIERES (1917).

(Saint-Ghislain 137.)

1939. R. MARLIÈRE, Ann. Soc. géol. de Belg., t. LXIII, Bulletin, pp. 55-59.

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons. (Collection Jules Cornet et Optat Paté).

J'ai entrepris l'examen des échantillons prélevés au sondage n° 6 en m'aidant des notes manuscrites de M. Paté, obligeamment communiquées par leur auteur. Voici, à partir de 258^m50, comment se reconstitue la coupe géologique :

DIÈVES :	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
. . . . .		
MARNE ARGILEUSE verdâtre, plus ou moins plastique, renfermant des grains de glauconie minuscules et peu abondants; vers le sommet, la roche est parfois crayeuse et présente des concentrations légèrement siliceuses rappelant le facies Fortes Toises. Délite dans l'eau	26,00	284,00

	Épaisseur : (en m)	Base à : (en m.)
MARNE VERTE ARGILEUSE, plus ou moins plastique, parfois un peu sableuse et renfermant des grains de glauconie abondants, mais à peine visibles à l'œil nu	4,00	288,00
TOURTIA à *Pecten asper* :		
MARNE très verte, nettement SABLEUSE, renfermant de très abondants grains de glauconie et de nombreux granules et GALETS miliaires de phtanite et de quartz. *Pecten asper*. .	1,00	289,00
MEULE.		
ASSISE DE CATILLON :		
MARNES plus ou moins SABLEUSES renfermant des grains de glauconie nombreux et souvent très gros, toujours très nettement visibles. Glauconie parfois extrêmement abondante comme dans la carotte prise à *291m85*. [Roche pétrie de très gros grains de glauconie, réunis par une gangue marno-calcaire peu développée; durcissements siliceux localisés autour de débris de spongiaires nettement conservés; quelques spicules épars : GLAUCONITE À ÉPONGES] (1)	3,50	292,50
GLAUCONITE marneuse, peu sableuse, envahie par un pigment vert d'herbe . . . . . ,	1,00 (?)	293,50
MARNES gris verdâtre, plus ou moins sableuses et riches en très gros grains de glauconie. Durcissements siliceux localisés (GAIZE). [A *297m75* : MARNE grise, grossière, cohérente, à gros grains de glauconie et à nodules gaizeux] (2)	6,50 (?)	vers 300,00
[A *302m50* : CALCAIRE GRENU sableux, friable et SABLE CALCAIRE très glauconifère, gris-vert à vert foncé, riche en débris de coquilles souvent minuscules. Rares durcissements siliceux diffus. Spicules épars. Laisse à l'acide chlorhydrique un abondant résidu où domine nettement la glauconie; viennent ensuite quartz et spicules : *Rhynchonella* sp. *Pecten* (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb. *Pecten* (*Neithea*) cf. *aequicostatus* (de petite taille). *Exogyra conica undata* nov. var.] (3).		
Nombreux galets vers 304 m.	5,50 (?)	305,50

(1) Cette même roche a été confondue avec le Tourtia de Mons. Elle s'en distingue notamment par l'absence de galets, l'absence du *Pecten asper*, et, d'autre part, la présence de spongiaires. Elle est une glauconite typique, comme il n'en est pas de mieux caractérisée à Harchies, où, vers 135 et 136 m., nous trouvons des roches identiques (*Assise de Catillon*).

(2) Ce type de roche est également représenté à Harchies, entre 137 et 147 m., dans le groupe dénommé « Marnes glauconifères grises à spicules et nodules gaizeux ». (*Assise de Catillon.*)

(3) Les descriptions ici données entre crochets [ ] s'appliquent uniquement aux tronçons de carottes; elles sont donc aussi objectives que possible.

	Épaisseur : (en m)	Base à : (en m.)
CALCAIRES FINEMENT GRENUS, FRIABLES et SABLES CALCAIRES, très poreux, gris verdâtre, glauconifères, riches en débris de coquilles. Des durcissements noduleux calcaires envahissent la roche. Localement : calcaires gris clair, peu glauconifères, à nodules compacts veinés de calcite. (Carottes à *306m20-306m50-307* et *309* m.)	3,50	309,00
? Marnes plus ou moins sableuses ou ? sables marneux glauconifères	3,00	312,00
? Sable fin, argileux, vert foncé à sec, vert noirâtre dans l'eau, bourré de glauconie	1,50	313,50
? Marnes sableuses plus ou moins glauconifères avec quelques petits galets à la base	5,50	319,00
HOUILLER (altéré) : Schistes, psammites et schistes psammitiques profondément altérés	sur 5,75	> 324,75

Observations.

1. Bien que le mode d'exécution du sondage n° **6** ne soit pas des plus favorable à l'étude géologique, il permet néanmoins de reconnaître de haut en bas :

1° L'existence du Tourtia à *Pecten asper*, à 289 m.;

2° L'existence de *couches marneuses et glauconifères* à éponges, non reconnues au sondage n° 7 situé peu à l'Est, ni au puits d'Hautrage à l'Ouest;

3° La présence des couches *calcaires friables*, traversées également par le sondage n° 7.

Ces considérations fixent et justifient les raccords stratigraphiques tracés sur le diagramme, figure 30.

2. Au point de vue de la *surveillance technique des sondages* la superposition des Dièves (marneuses et tendres) aux marnes et glauconites de la Meule apparaît comme un piège tendu aux géologues, qui, se basant sur les facies habituels de la Meule, n'attendent celle-ci qu'à l'endroit où la roche oppose une forte résistance à l'enfoncement.

L'erreur est d'autant plus facile que le Tourtia, bien pauvre en galets au contact des marnes à spicules, risque de passer inaperçu; les glauconites et marnes à éponges, renfermant elles-mêmes peu de conglomérats, n'ont pas alimenté en galets les sédiments transgressifs de la mer cénomano-turonienne.

Si l'auteur de l'interprétation géologique du sondage n'est pas *en garde contre cet écueil*, la coupe attribuera à la Meule une épaisseur réduite, au profit des Dièves.

SIEGE D'HAUTRAGE DES CHARBONNAGES DU HAINAUT.
(Saint-Ghislain 69.)

1913. J. CORNET, 140, p. 250 (coupe complète détaillée). — 1923. ID., 158, p. 50 (commentaires sur la Meule).

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons. (Collection Jules Cornet.)

COUPE GÉOLOGIQUE (*pro parte*) (1).
(Voir fig. 29.)

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Base des « DIÈVES ».	—	268,50
TOURTIA à *Pecten asper* :		
MARNE peu sableuse gris-vert à sec, vert grisâtre à l'état humide, très riche en gros grains de glauconie répartis d'une manière peu uniforme, et donnant à la roche une texture grossière. Ilots de marne sans glauconie. Galets de phtanite de 10 à 12 mm., parfois plus volumineux :		
Pecten (*Aequipecten*) *asper* Lam. (très abondant). *Ostrea vesiculosa* Sow. *Exogyra conica conica* nov. var. (abondante). *Exogyra conica undata* nov. var.	0,60	269,10

MEULE.

MEULE CÉNOMANIENNE (Assise de Bernissart) :		
GRÈS MARNEUX gris-vert, glauconifère, à ciment de calcite. Certaines zones friables, plus marneuses, renferment en abondance *Gastrochaena amphisbaena* Goldf.	1,40	270,50
CALCAIRE GRIS, peu arénacé, en bancs ou en gros nodules cristallins, beaucoup moins glauconifère que les roches susjacentes. Petites géodes tapissées de calcite. Exceptionnellement (à l'intérieur des fossiles) certaines parties de la roche sont demeurées GRENUES et FRIABLES :		
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb. *Pecten* (*Neithea*) *aequicostatus* (de grande taille) (2). *Exogyra conica conica* nov. var. *Nautilus elegans* Sow. *Acanthoceras rotomagense* Defrance. *Schloenbachia varians* Sow. var. ind.	2,00	272,50

(1) Cette coupe est plus spécialement celle du puits n° 1 du siège d'Hautrage. Cependant les listes de fossiles groupent les trouvailles faites dans les deux puits, distants de 45 mètres.

(2) J. CORNET cite l'espèce *quadricostatus* (de grande taille). Il y a très certainement *lapsus*.

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
CALCAIRE GRENU grossier, poreux, gris clair, peu glauconifère, avec CHERTS gris-noir	1,00	273,50
Poudingue d'Hautrage :		
CONGLOMÉRAT à *ciment* de calcaire grenu marneux, vert foncé, chargé de très gros grains de glauconie et de débris de coquilles. La roche est, en outre, solidement cimentée par de la calcite secondaire. Parmi les *éléments roulés* on remarque : 1° un calcaire compact gris jaunâtre à grains de glauconie petits et très espacés (roche de 276 m.); 2° un calcaire grenu, poreux, gris jaunâtre à gros grains de glauconie; 3° un calcaire fin, blanchâtre, d'aspect crayeux (un seul galet)	0,50	274,00
MEULE ANTÉCÉNOMANIENNE (Assise de Catillon) :		
GRÈS CALCAREUX gris très compact et CALCAIRE CRISTALLIN gris jaunâtre, glauconifère, avec des lits de *Turritelles* à l'état de *moules*	1,00	275,00
CALCAIRE ARÉNACÉ géodique, gris clair, peu glauconifère, veiné de calcite; résidu quartzeux abondant (grains de 0,1 mm.).	1,50	276,50
CALCAIRE ARÉNACÉ GRENU imprégné de silice, et GRÈS SILICEUX et calcareux géodique gris, glauconifère. Lits de fossiles à l'état de moules (Turritelles, Lamellibranches, Serpule). Veinule de calcédoine. Cailloux de phtanite disséminés . .	2,50	279,00
GRÈS GRAVELEUX vert malachite à ciment calcaire, et conglomérats pierreux à gros galets de phtanite (30 à 40 mm. en moyenne, à 279^{m}50)	2,70	281,70
Même GRÈS GRAVELEUX, gris.	0,20	281,90
SABLE FIN, grisâtre, peu aggloméré, peu calcarifère, peu glauconifère. Petits cailloux roulés de phtanite et de quartz . . .	0,20	282,10
SABLES GRAVELEUX, GRAVIERS et GROS CAILLOUX ROULÉS de quartz et phtanite; débris d'ostréidés	0,60	(1) 282,70
SABLE BRUN CHOCOLAT non calcarifère, avec minces lits d'argile gris-noir, non calcarifère, et sable graveleux lignitifère. .	0,50	283,20
Roche friable verdâtre, très *calcarifère*, graveleuse, sableuse et marneuse, pétrie de très gros grains de glauconie et de débris de coquilles. Matière pulvérulente verte abondante (sorte de glauconite graveleuse calcaire)	2,00	285,20

(1) Ces sables ont donné lieu, lors de l'enfoncement du puits, à d'importantes venues aquifères qui ont nécessité l'abandon momentané des travaux en vue de nouvelles dispositions d'ordre technique. Voir, à ce sujet, *Ann. des Mines de Belgique*, t. XV, p. 261 (1910).

	Épaisseur : (en m)	Base à : (en m.)
MARNE gris-vert compacte, devenue très cohérente par IMPRÉGNATION SILICEUSE; pointillé de glauconie. Corps brun-noir aplatis (Spongiaires phosphatisés et silicifiés) (1)	0,40	285,60
HOUILLER à 285m60.		

Observations.

1. JULES CORNET a parfaitement reconnu les couches cénomaniennes comprises entre le Tourtia de Mons et la profondeur de 174 m. (1913, p. 258); il en avait tout d'abord nettement détaché les couches sous-jacentes où il reconnaissait une autre formation. Malheureusement, plus tard, il a réuni le tout au Cénomanien et tout attribué à la même assise (1923, p. 50).

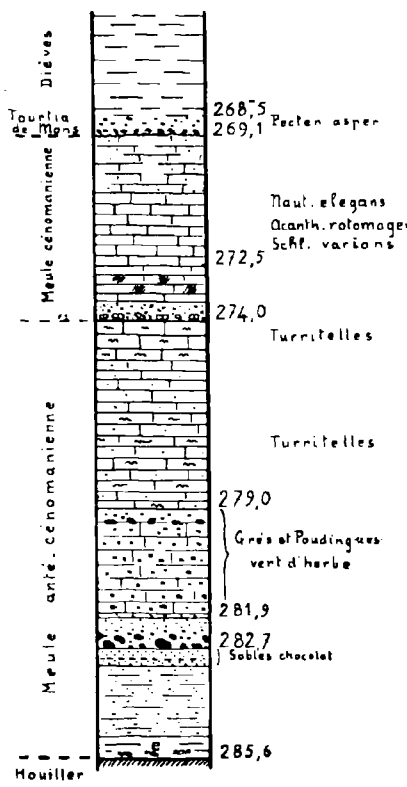


FIG. 29. — *Puits n° 1 du siège d'Hautrage.*
Base des terrains crétacés.
Cette coupe est reconstituée d'après une copieuse série d'échantillons.

---

(1) Ce sont ces corps brun-noir que J. CORNET attribue à un « calcaire noir, un peu cristallin et veiné de calcite ».

Les veines de calcite se continuent dans la roche encaissante et sont donc postérieures à la mise en place de ces corps singuliers. A Baudour, ils existent également. Des lames minces examinées au microscope montrent qu'il s'agit en réalité de *spongiaires phosphatisés*.

2. La faune cénomanienne n'existe pas au-dessous de 274 m.; à ce niveau même on note la présence d'un conglomérat parfaitement caractérisé comme *conglomérat de base*, puisqu'il renferme, à l'état de galets, les roches sous-jacentes (nous l'appellerons *poudingue d'Hautrage*).

3. Sous 274 m. et jusqu'au terrain houiller nous retrouvons non seulement les mêmes roches à Turritelles que celles du sondage n° 7 des Charbonnages du Hainaut, mais encore les couches inférieures, dans le même ordre de superposition qu'aux sondages n° 6 et n° 7. Dès lors, les raccords entre le puits d'Hautrage, les sondages n°s 6 et 7 et les puits du Bois de Baudour ne font aucun doute.

SONDAGE N° 5 DES CHARBONNAGES DU HAINAUT ou SONDAGE DE LA BARRIERE (1916).

(Saint-Ghislain 134.)

1939. R. MARLIÈRE, Ann. Soc. géol. de Belg., t. LXIII, Bulletin, pp. 50-55.

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons. (Collection Jules Cornet.)
Sondage au trépan, curage à la cuiller. Carottes à de rares niveaux.

Je donnerai tout d'abord la coupe géologique de la base du sondage, reconstituée à l'aide des échantillons recueillis à la « cuiller ». Ceux-ci ne permettent pas toujours de reconnaître exactement la nature des roches traversées, ni de faire la part des influences du retombage ou du broyage. La coupe obtenue, quoique bonne, ne donne donc pas tous les détails que le stratigraphe aimerait trouver.

Plus loin, je décris les échantillons en roche, prélevés au tube carottier.

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Base des « DIÈVES ».	—	261,50
TOURTIA à *Pecten asper* :		
MARNE gris-vert sableuse, non plastique, renfermant de gros grains de glauconie. Noyaux cohérents. Cailloux pisaires de phtanite. *Pecten asper*.	1,00	262,50
MEULE.		
CALCAIRES GRIS et jaunâtres, cristallins ou grenus, finement arénacés, peu glauconifères, avec CHERTS gris-brun vers le haut. Rares zones marneuses à gros grains de glauconie. Quelques zones gréseuses (roches à 265, 268 et 271 m.). .	9,00	271,50
Ensemble MARNEUX ou MARNO-SABLEUX, avec rares zones durcies.	8,00	279,50
SABLE FIN marneux, vert, glauconifère, riche vers le bas en cailloux de phtanite et de quartz	1,90	281,40

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
GRÈS BLANC, parfois graveleux, peu calcarifère, à ciment siliceux; nombreux fragments charbonneux; spicules siliceux. Lits de marne argileuse, verdâtre, très finement sableuse . . .	1,60	283,00
SABLES FINS grisâtres ou jaunâtres, et GRAVIERS de cailloux pisaires à nuculaires de phtanite et de quartz; petits lits d'argile sableuse noirâtre, très peu calcarifère	7,50	290,50
? SABLE FIN, VERT ou vert grisâtre, bien calibré, très glauconifère, calcarifère, peu aggloméré. Rares fossiles pulvérulents (Inocérames, Pectinidés). (Roche à 296 m.)	12,50	303,00
MARNE grise à gris-vert, plus ou moins sableuse, riche en gros grains de glauconie et en spicules siliceux; nodules siliceux très compacts; veines de calcite. ÉPONGES entières (à 303m50). *Protocardium hillanum* Sow. Quelques nodules de phosphate de chaux et moules de gastéropodes en phosphate de chaux (d'après un échantillon en roche)	4,00	307,00
HOUILLER (altéré) à 307 m.		

Principaux échantillons « en roche » prélevés dans la « Meule ».

265 à 266 m. — CALCAIRE MARNEUX GRENU, grossier, très finement arénacé, gris clair, peu glauconifère, imprégné de silice et renfermant des zones gréseuses. *Exogyra conica undata* nov. var.

268 m. — CALCAIRE CRISTALLIN compact, gris jaunâtre, à grains de glauconie peu abondants et espacés; résidu quartzeux peu abondant, en grains de 0,1 mm. Géodes tapissées de calcite.

271 m. — CALCAIRE CRISTALLIN compact, gris, peu glauconifère (comme la roche de 268 m.). Parfois zones marneuses à gros grains de glauconie. Faible résidu quartzeux en grains de 0,1 mm. (exceptionnellement 0,2 mm.).

282m60 à 283 m. — GRÈS BLANC légèrement grisâtre, calcarifère, à CIMENT SILICEUX, peu glauconifère, et renfermant de nombreux granules de phtanite et de charbon. Moulages de fossiles (gastéropodes, lamellibranches). Spicules siliceux assez abondants.

296 m. — SABLE FIN bien calibré, gris-vert, chargé de glauconie, calcarifère, très peu aggloméré. Restes pulvérulents d'Inocérames et de Pectinidés.

305m50. — GAIZO-GLAUCONITE compacte, gris-vert, veinée de calcite, renfermant des éponges phosphatisées. *Protocardium hillanum* Sow.

A une profondeur indéterminée, vers 296 m. ou vers 304 m., on a prélevé une *roche marneuse à spicules*, riche en gros grains de glauconie, et renfermant de nombreux nodules phosphatés et un moule de gastéropode (cf. *Pleurotomaria*) en phosphate de chaux.

Observations complémentaires.

Au sondage n° 5 la *Meule* est recouverte par le Tourtia à *Pecten asper* (à 262m50); elle repose sur le terrain houiller, à 307 m. Pour le reste, l'interprétation stratigraphique se fera uniquement sur des bases lithologiques et géométriques (ordre de superposition, épaisseur). La figure 30 montre l'interprétation à laquelle je me suis arrêté, en tenant compte notamment des observations suivantes :

1° Les *roches* de l'assise de Bernissart sont clairement reconnaissables à 265, 266, 268 et 271 m. Les formations comprises entre 271 et 281m40 semblent appartenir au Cénomanien transgressif avec, à la base, l'équivalent du poudingue d'Hautrage.

2° Sous la partie cénomanienne, soit sous 281m40, la coupe graphique montre l'opposition entre une *série inférieure* marneuse, à éponges et à nodules phosphatés (avec *Protocardium hillanum* Sow.), et une *série supérieure* riche en sables, graviers et conglomérats, avec des lits de gastéropodes et de lamellibranches.

Dans cet ensemble, on reconnaît tout d'abord les dépôts transgressifs de l'*assise de Catillon*, puis, venant au-dessus, les roches graveleuses et conglomératiques régressives de l'*assise de Bracquegnies*. Cette interprétation serait fragile si elle était basée uniquement sur les maigres indications recueillies au sondage n° 5, mais elle se consolide si l'on tient compte des variations d'épaisseurs de la Meule au voisinage de la Cuve de Pommerœul, et aussi des conclusions acquises par l'étude des puits et sondages voisins.

B.

SONDAGE D'HAUTRAGE ou SONDAGE CAMBESSEDES N° 2 (1901).
(Saint-Ghislain 65.)

1913. J. Cornet, 143 (coupe détaillée de l'ensemble). — 1923. Id., 157, p. 101 (coupe résumée, commentaires).

Forage au trépan avec curage à la cuiller. *Carottes* à plusieurs niveaux.

Je n'ai pu examiner aucune roche de ce sondage. Je crois donc utile d'emprunter à Jules Cornet la coupe géologique de la Meule et du Tourtia, sans adopter cependant l'interprétation stratigraphique qu'il propose :

	Épaisseur : (en m)	Base à : (en m.)
Base des « Dièves » à	—	291,50
Tourtia à *Pecten asper :*		
Marne cohérente, à parties dures, cristallines, remplie de gros grains de glauconie et renfermant des cailloux de phtanite; *Pecten asper* en fragments bien reconnaissables	1,00	292,50

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
MEULE.		
ASSISE DE CATILLON :		
Marne glauconifère, cohérente, grise	0,50	293,00
Marne glauconifère, cohérente, grise, à parties dures cristallines.	1,00	294,00
Calcaire marneux, glauconifère, dur, cristallin	2,00	296,00
Calcaire sableux, glauconifère, gris-vert	0,60	296,60
Calcaire glauconifère, dur, cristallin, gris clair	1,00	297,60
Même calcaire avec cailloux de phtanite	0,90	298,50
Sable grossier, ferrugineux, brun.	3,50	302,00

HOUILLER à 302 m.

Observations.

1. Au sujet des sables bruns ferrugineux de la base du sondage, JULES CORNET écrit notamment (*op. cit.* 1923) : « A la fosse d'Hautrage, à 800 m. à l'Est du sondage qui vient d'être décrit, on a rencontré les mêmes sables bruns passant au gravier et accompagnés de sables ligniteux; mais *sous* ces couches se trouvent encore $2^{m}40$ de marnes glauconieuses appartenant à la Meule ».

JULES CORNET en tire argument pour attribuer les sables bruns à la Meule plutôt qu'au Wealdien, ce qui me paraît très juste. Il n'est d'ailleurs pas impossible que les marnes glauconieuses existent sous ces sables, ici aussi comme à la fosse d'Hautrage; on sait avec quelles facilités sables et graviers s'écoulent dans les trous de sondages; leur abondance a pu masquer l'existence de toute autre formation.

2. La comparaison des couches rencontrées par le Sondage Cambessedès n° 2 et des formations des puits et sondages voisins ne peut se faire que sur la base d'arguments lithologiques; il semble bien que la Meule soit à rapprocher de la partie antécénomanienne du puits d'Hautrage. Le Tourtia à *Pecten asper* reposerait ici directement sur la Meule albienne.

Les niveaux qui paraissent se correspondre sont :

Sondage Cambessedés n° 2 : (en m.)	Puits d'Hautrage : (en m.)
—	—
292,50	269,10
296,00	279,00
298,50	282,70

La Meule se relève rapidement vers le Sud, dans la région considérée; la disparition brusque de l'assise de Bernissart ne doit pas surprendre, l'épaisseur de la Meule passant sur 500 m. de $44^{m}50$ (*Saint-Ghislain* 134) à $9^{m}50$ (*Saint-Ghislain* 65).

C.

Dans la Cuve des Herbières existent encore quelques puits et sondages qui permettent tout au plus d'apprécier l'épaisseur de la Meule, mais n'indiquent rien de sa composition stratigraphique.

Ce sont, *du Nord au Sud* :

Puits du couvent d'Hautrage (1917).

(Baudour 15.)

Service géologique, feuille Belœil-Baudour, d. 39.

Une coupe rapportée par M. HALET dans les dossiers du Service géologique de Belgique attribue 6m50 au Tourtia et à la Meule réunis.

Il serait intéressant de savoir si l'on a affaire ici à la partie cénomanienne de la Meule ou aux formations albiennes. Peut-être aussi, étant donnée la situation géologique, serait-on en présence d'un ensemble complexe.

Malheureusement, en l'absence d'échantillons, il est impossible de résoudre cette question.

Sondage d'Hautrage (1855).

(Baudour 1.)

1867. BRIART et F.-L. CORNET, 113, p. 29 (coupe sommaire). — 1903. Carte géologique, feuille Belœil-Baudour (coupe résumée).

Sous 39m60 de Quaternaire, Sénonien et Turonien, ce sondage aurait traversé *12m50 de Meule* et 141m50 de Wealdien de facies argileux et sableux. A la profondeur de 193m60 ainsi atteinte, le Houiller n'était pas encore reconnu.

Il est à noter que l'altitude du socle paléozoïque n'est pas, comme l'indique la carte du socle paléozoïque de J. CORNET et M. CH. STEVENS, inférieure à —94 m., mais inférieure à —149m60, l'altitude au sol étant de +44 m.

Puits et sondage Degorges-Legrand (1823-1824).

(Baudour 3.)

1864-1865. CORNET, F.-L. et BRIART, 126, p. 96 (coupe sommaire). — 1878. DUMONT, A., 207, I, p. 253 (liste des terrains). — 1903. Carte géologique, feuille Belœil-Baudour (coupe résumée).

Dans la Meule, qui aurait de 8 à 9 m. d'épaïsseur, BRIART et CORNET citent [*Cardium hillanum*]. Le Tourtia de Mons existerait également avec [*Ostrea columba*] (lire *Exogyra conica*).

Sondage dit de Bonsecours (1860).
(Baudour 5.)

1900. J. CORNET, Ann. Soc. géol. de Belg., t. XXVII, Mém., p. 11. — 1902. ID., 135, p. 189 (coupe sommaire). — 1903. Carte géologique, feuille Belœil-Baudour. — 1909. J. CORNET, 138, p. 93 (coupe résumée).

Les coupes publiées par JULES CORNET admettent l'une 14m60 de Meule, l'autre 20m30. Le Wealdien serait absent. Le même auteur admet la coexistence de la « Meule d'Harchies » et de la « Meule de Bracquegnies » (1909), mais n'explique pas cette interprétation.

Sondage du Moulin, à Hautrage (1936).
(Baudour 05.)

1939. R. MARLIÈRE, Ann. Soc. géol. de Belg., t. LXIII, Bulletin, p. 69 (1).

Le sondage du Moulin a été foré au cours de l'année 1936 pour la reconnaissance du terrain houiller. Les formations crétacées ont été traversées au trépan avec injection d'eau, c'est-à-dire que la coupe des morts-terrains n'apporte guère de précision. D'après les renseignements qui m'ont été communiqués et l'examen rapide des échantillons, la *Meule* existerait ici entre les profondeurs 192 m. et 251 m., soit avec une épaisseur de 59 m. environ. Le Wealdien n'existerait pas, ce qui pouvait être prévu d'après la carte d'extension actuelle que j'ai dressée en 1933.

Sondage de la ferme de Braine (1859 ?).
(Baudour 4.)

1900. J. CORNET, Ann. Soc. géol. de Belg., t. XXVII, Mém., p. 11. — 1903. Carte géologique, feuille Belœil-Baudour.

D'après la carte géologique il y aurait 37 m. de Meule reposant au contact du terrain houiller. Mais aucune autre précision ne saurait être donnée.

Sondage n° 1 des Charbonnages du Hainaut ou Sondage Collin (1906).
(Baudour 6.)

Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Coupe peu intelligible. Le Tourtia serait (?) vers 228 m. Le terrain houiller n'est pas reconnu, bien que le sondage ait atteint la profondeur de 368 m. Faut-il en conclure que Meule et éventuellement Wealdien atteignent ensemble 140 m.?

---

(1) Dans cette même publication on trouvera les coupes de deux récents sondages non mentionnés ici : *sondage d'Hautrage-Centre* (1937, p. 69); *sondage de la route de Tournai, à Hautrage* (1938, p. 70).

Puits artésien des Charbonnages du Hainaut.
(Saint-Ghislain 141.)

Service géologique, feuille Quiévrain-Saint-Ghislain, d. 86.

Ce puits n'a guère d'intérêt pour nous, à cause de la proximité du Siège d'Hautrage des Charbonnages du Hainaut, où des observations précises ont pu être recueillies (*Saint-Ghislain* 69).

D.

CONCLUSIONS.
(Figure 30.)

1. Considérations géographiques. — *a*) Le fond de la Cuve des Herbières n'est pas actuellement tapissé d'une manière uniforme par la Meule. De grandes épaisseurs de Meule et de Wealdien sont connues dans les zones profondes et sur le bord Nord de la dépression, mais le Tourtia et les Dièves recouvrent directement le Primaire sur le flanc Sud de la cuve.

b) Il est encore une curieuse particularité : le puits de Tertre (*Baudour* 02) atteint le Houiller à une altitude très basse (—237^{m}20), mais ne traverse que 1^{m}60 de Meule, de Meule cénomanienne. De part et d'autre de ce point, vers le Nord-Est et vers le Sud-Ouest, la Meule gagne rapidement en épaisseur et en complexité, les couches antécénomaniennes apparaissant sous la forme de glauconites, de gaizes, de sables glauconifères, de calcaires sableux, de conglomérats. La Cuve des Herbières pourrait en réalité se décomposer en deux régions : l'une, comportant la zone profonde bien sondée par la Société anonyme des Charbonnages du Hainaut; l'autre, sorte d'annexe à la précédente, située entre le Siège de Tertre et le Bois de Baudour, mais dont le modelé nous échappe encore (voir la carte, p. 402).

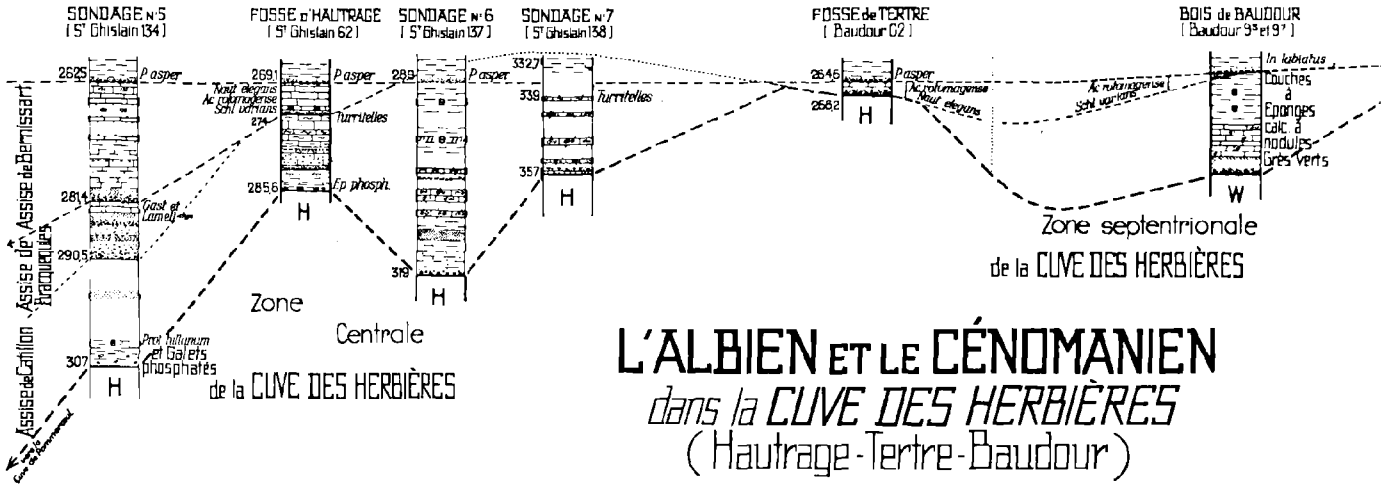
2. Considérations stratigraphiques et tectoniques. — L'étude comparative des principaux puits et sondages de la Cuve des Herbières, conduite sur la base de données paléontologiques, géométriques et lithologiques, appelle les conclusions suivantes :

a) La continuité du Tourtia à *Pecten asper* dans la zone comprise entre le sondage n° 5 et le puits de Tertre est manifeste. La mer à *Inoceramus labiatus* (Turonien inférieur) a porté ses conglomérats jusqu'au Bois de Baudour au moins. *Ainsi est clairement marquée la surface de la transgression cénomano-turonienne.*

b) Une parfaite analogie existe entre les couches à *Nautilus elegans, Acanthoceras rotomagense, Schloenbachia varians* du puits d'Hautrage, du puits de Tertre et du Bois de Baudour, à faune nettement *cénomanienne.* On y reconnaît l'*assise de Bernissart.*

c) Au sondage n° 6, au puits n° 7 du Bois de Baudour, peut-être aussi au sondage n° 7, les Dièves et leur Tourtia reposent directement au contact de couches qui, par leur facies, leur ordre de superposition et leur faune (spongiaires abondants, etc.) s'apparentent entre elles et se rattachent à l'*assise de Catillon*.

d) Par l'intermédiaire du Tourtia, les Dièves cénomano-turoniennes reposent donc, dans les limites mêmes de la région étudiée, tantôt sur l'*assise de Catillon*, tantôt sur l'*assise de Bernissart* (voir la figure 30). Les Dièves reposent donc EN DISCORDANCE *sur les assises de la Meule* (1).



L'ALBIEN ET LE CÉNOMANIEN
dans la CUVE DES HERBIÈRES
(Hautrage-Tertre-Baudour)

FIG. 30. — *L'Albien et le Cénomanien dans la Cuve des Herbières (Hautrage-Tertre-Baudour).*

Le Tourtia de base des marnes cénomano-turoniennes (Dièves) est ramené à une surface horizontale.
La Meule cénomanienne (assise de Bernissart) et la Meule albienne (assises de Bracquegnies et de Catillon) dessinent des agencements stratigraphiques complexes et reposent soit sur le Houiller (H), soit sur le Wealdien (W).

e) Le long de la bordure méridionale de leur zone d'extension, dans l'état actuel des choses, les assises de la Meule se relèvent très fortement dans la Cuve des Herbières; cela se manifeste par une rapide diminution d'épaisseur (44^m50 à 9^m50 sur 500 m. de distance horizontale). En outre, l'assise de Bernissart, encore représentée au sondage n° 5 (*Saint-Ghislain* 134) et à la Fosse d'Hautrage (*Saint-Ghislain* 69), a disparu au sondage Cambessedès n° 2 (*Saint-Ghislain* 65), au sondage n° 6 (*Saint-Ghislain* 137) et au sondage n° 7 (*Saint-Ghislain* 138).

De cette façon les Dièves recoupent, ici encore, les assises de Bernissart et de Catillon (voir la carte, p. 402).

---

(1) Cette conclusion nous est apparue déjà (pp. 240 et 260); ici elle s'impose.

Il est certain que, dans le laps de temps qui a séparé le dépôt de l'assise de Bernissart de l'arrivée de la mer cénomanienne à *Actinocamax plenus* (Dièves), la partie méridionale de l'actuelle Cuve des Herbières a subi des *déformations intenses.*

f) L'*assise de Bernissart* elle-même est en DISCORDANCE de STRATIFICATION sur son *substratum albien.*

En effet : l'assise de Bernissart repose tantôt sur l'assise de Bracquegnies (Harchies et sondage n° 5 d'Hautrage), tantôt sur l'assise de Catillon (Fosse d'Hautrage, Bois de Baudour). Cette conclusion est à mettre en relation avec la présence de roches albiennes remaniées dans le Cénomanien (Poudingue d'Hautrage).

g) Dans le bassin de Mons, la sédimentation n'a donc pas été continue entre l'assise de Catillon et l'assise de Bernissart; dans l'intervalle des dépôts il y a eu *plissement* (puisqu'il y a discordance angulaire entre les deux assises), il y a eu *régression* (car il y a des lacunes stratigraphiques), il y a eu *érosion* (car on constate des remaniements).

Ainsi s'expliquent les caractères des sédiments et des fossiles de l'*assise de Bracquegnies*, régressive; cette assise marque le prélude des manifestations orogéniques dont il s'agit (voir la question soulevée, p. 225).

CHAPITRE VII.

LA MEULE AUX ENVIRONS DE MONS (ENTRE JEMAPPES ET OBOURG)

Un récent sondage (1) a montré d'une façon indubitable l'absence de la Meule dans la région centrale de la dépression épipaléozoïque du sous-sol de Mons. Les Dièves y sont elles-mêmes très considérablement réduites.

Par contre, sur le flanc septentrional de la Cuve, la Meule est reconnue par des puits et sondages, malheureusement trop peu explicites pour les besoins stratigraphiques. Seul le Sondage des Produits (1914) permet une étude géologique convenable.

Le modelé du socle paléozoïque *au Nord* de Mons est très mal connu, un très petit nombre de sondages ayant atteint les terrains primaires. Le tracé actuel repose surtout sur des extrapolations de coupes réunissant les sondages et puits d'alimentation en eau, qui atteignent tout au plus les couches supérieures du Crétacé.

---

(1) Sondage LÉON GRAVEZ, à Mons (243).

A.

SONDAGE DES PRODUITS (1914).

(Mons 156.)

1919. J. CORNET, 146, p. 146 (Turonien). — 1921. ID., 148, p. 14 (coupe d'ensemble; détail de la Meule). — 1923. ID., 158, p. 53 (Meule et sa faune).

ÉCHANTILLONS. — École des Mines de Mons (Collection Jules Cornet). Excellente série d'échantillons avec de nombreuses carottes dans la Meule.

Le tube carottier a conservé uniquement les parties les plus cohérentes de la Meule; il n'est donc pas possible de reconstituer dans le détail la série des couches. Les tronçons de carottes, représentant 40 % de l'épaisseur traversée, ont été décrits par JULES CORNET, qui a suivi le sondage et a pu observer l'ordre de superposition des tronçons. Je ne puis que reproduire les *signalements lithologiques* déjà publiés, en y ajoutant éventuellement des remarques, après un nouvel examen des échantillons.

Voici comment apparaît la coupe géologique de la base du sondage :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Base des « DIÈVES »	—	328,58
TOURTIA à *Pecten asper :*		
MARNE GLAUCONIFÈRE cohérente, dans laquelle J. CORNET cite *Pecten orbicularis, Exogyra conica, Ditrupa deformis* . .	1,85	330,43
Couches à *Pecten asper* (abondant, d'après J. CORNET). . . .	env. 1,57	vers 332,00

MEULE.

« *Carotte à 332m60 :* CALCAIRE MARNEUX très compact (dur comme pierre) avec de très gros et abondants grains de glauconie; très rares petits cailloux de phtanite très disséminés; nombreuses traces d'annélides. Ostréidés abondants. Cf. *Exogyra conica.*

» *Carotte à 333 m. :* GLAUCONITE à ciment d'opale (gaizo-glauconite) bleu-vert à vert malachite, très poreuse. Nombreux cristaux de pyrite mouchetant la roche. Aucun galet.

» *Carottes entre 334m15 et 344m19*, d'après J. CORNET :

» 1. CALCAIRE MARNEUX gris-vert, à nombreux grains de glauconie assez volumineux. Dans l'acide chlorhydrique, la roche se désagrège complètement et laisse un résidu abondant de glauconie et d'argile, avec un peu de pyrite.

» 2. Roche gris clair, gris-blanc à sec, finement grenue, imprégnée de silice (calcédoine), sans glauconie apparente, présentant de minces veinules de calcédoine. Par H Cl, la roche donne une effervescence vive, mais ne se désagrège pas et reste presque entièrement insoluble. Il s'en sépare quelques grains siliceux.

» 3. Calcaire gris-bleu, finement grenu, cristallin, sans glauconie visible. Par H Cl, il se dissout en laissant comme résidu de la silice, très peu de matière argileuse et un peu de glauconie.

» 4. Marne cohérente, gris-vert foncé, à nombreux grains de glauconie assez volumineux. Un fragment plongé dans H Cl reste cohérent et abandonne un résidu séparé de silice, de glauconie, d'un peu d'argile et quelques grains pyriteux. La roche renferme des noyaux très durs à ciment siliceux (calcédonieux).

» 5. Calcaire gris plus ou moins grenu, cristallin, avec quelques veines de calcite; grains de glauconie épars, abondants par places, assez volumineux. Dans H Cl, dissolution avec abandon d'un faible résidu de glauconie, d'un peu de silice et d'un peu d'argile.

» 6. Roche gris-bleu clair, dure et très compacte, imprégnée de silice, à grains de glauconie assez gros, disséminés ou plus ou moins serrés et à *spicules d'éponges*. Dans H Cl, les fragments donnent une vive effervescence, mais ne se désagrègent pas; il s'en sépare un peu de silice et de glauconie (1).

» 7. Calcaire gris-bleu très grenu, cristallin, à grains de glauconie assez abondants et assez volumineux. Dans H Cl, dissolution avec résidu de glauconie, de silice et d'un peu d'argile.

» 8. Marne cohérente gris-vert foncé, à grains de glauconie abondants et rapprochés, assez volumineux. Dans H Cl, la roche ne se désagrège pas, mais abandonne en abondance des grains de glauconie, du sable et un peu d'argile.

» 9. Calcaire gris-bleu, grenu, cristallin, veiné de calcite, à grains de glauconie assez abondants et assez volumineux. Par H Cl, la roche se dissout en laissant un abondant résidu de glauconie, de silice et d'un peu d'argile.

» 10. Calcaire gris-bleu, grenu, cristallin, avec rares grains de glauconie visible. Dans H Cl, dissolution avec très faible résidu de sable fin et de glauconie.

» 11. Calcaire gris-bleu, finement grenu, cristallin, veiné de calcite, sans glauconie visible. Dans H Cl, dissolution avec résidu peu abondant de silice avec très peu de glauconie et d'argile.

» 12. Roche gris-bleu clair, compacte, dure, à ciment siliceux, présentant des *noyaux cherteux*; nombreux spicules d'éponges; pas de glauconie visible. Par H Cl, la roche donne une effervescence passagère, mais ne se désagrège pas et n'abandonne aucun grain (2).

» 13. Roche analogue à la précédente, mais glauconifère et présentant des parties friables, sans ciment siliceux.

» 14. Roche analogue à la précédente avec noyaux de chert. »
Houiller à 344m19.

---

(1) Cette roche est une *gaize* véritable (R. M.).

(2) Véritable gaize (R. M.).

Les couches attribuées à la *Meule* ont livré dans leur ensemble les fossiles suivants :

Flabellina sp.
Serpula gordialis Schloth.
Lima (*Limatula*) *fittoni* d'Orb.
Lima (*Plagiostoma*) *semiornata* d'Orb.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. ind.
Cf. *Pecten* (*Camptonectes*) *curvatus* Gein.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (petite taille).
Exogyra conica undata.
Exogyra conica cf. *conica.*
Rhynchonella sp. (non *lamarcki*).
Moule de gastéropode (Turritelle).

Observations.

Sur plusieurs points, je ne puis admettre les interprétations proposées par Jules Cornet en 1921 et en 1923 au sujet de la Meule du Sondage des Produits.

1° Jules Cornet attribue une épaisseur de 5m57 au Tourtia de Mons, entre 328m58 et 334m15. Cela est énorme; mais je m'inclinerais devant le fait s'il était établi. Or, les roches de 332m60 et de 333 m. n'ont pas les caractères du Tourtia de Mons : ni le ciment marneux, ni les galets; elles ne renferment pas le *Pecten asper*. J'en ai acquis la certitude en débitant très finement les tronçons prélevés à ces profondeurs : la roche de 333 m. est une GLAUCONITE A CIMENT D'OPALE, à SPICULES D'ÉPONGES, SANS LE MOINDRE CAILLOU ROULÉ.

Les marnes à grains de glauconie bien visibles et à *Ditrupa deformis*, comprises entre 328m58 et 330m43, indiquent la proximité immédiate du Tourtia à *Pecten asper* dont je situe la base vers 332 m.

2° A propos du contact du Tourtia et de la Meule, Jules Cornet écrit : « Une carotte nous montre, à un niveau que nous plaçons à 334m15, le contact du Tourtia de Mons avec l'assise sous-jacente. On voit la marne glauconieuse vert noirâtre du Tourtia en contact, par une surface accidentée indiquant un ravinement, avec un grès calcareux ou calcaire gréseux, cristallin, formant le sommet de la Meule. Cette dernière roche présente des veines verticales de calcite qui s'arrêtent à la surface de ravinement sans pénétrer dans le Tourtia » (*op. cit.* 148, p. 24).

J'ai examiné ce tronçon de carotte, mais je n'ai pu me convaincre de l'existence d'un ravinement. Au contraire, les couches marneuses semblent faire corps avec les couches dures.

Il est fréquent dans les couches marno-calcaires de la Meule d'observer des nodules calcaires compacts envahissant la roche et simulant des ravinements sur les cassures qu'on y produit. C'est le cas des roches de 334m15.

3° Dans la Meule du Sondage des Produits on ne trouve ni les fossiles les plus caractéristiques de la partie cénomanienne, soit les ammonites, soit encore certains lamellibranches (Cyprines-*Neithea* de grande taille), ni les roches.

La présence des *facies gaizeux*, l'abondance des *spicules d'éponges* dans presque toutes les roches, l'imprégnation par la silice avec production d'un ciment d'opale sont des caractères qui rapprochent beaucoup la Meule du sondage des roches albiennes de la région. Quant à la faune, bien que pauvre, elle renferme néanmoins des éléments tels que :

Lima (*Limatula*) *fittoni* d'Orb.
Lima (*Plagiostoma*) *semiornata* d'Orb.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (petite taille),

dont l'association marque de fortes présomptions en faveur de l'âge antécénomanien.

Je ne vois nullement comment Jules Cornet peut affirmer que « la Meule de ce sondage a un caractère sensiblement plus récent que les couches supérieures d'Harchies et les couches d'Hensies » (1), où l'on trouve des ammonites cénomaniennes. Au contraire, les roches et les quelques fossiles qui s'y trouvent en font des couches plus anciennes, vraisemblablement à ranger dans l'*assise de Catillon*.

B.

Sondage n° 5 de Ghlin (série ancienne) (1877-1878).
(Jurbise 5.)

1921. J. Cornet, 148, p. 33 (coupe et commentaires).

Par l'interprétation d'une coupe ancienne, Jules Cornet arrive à reconnaître la présence de la Meule, atteignant près de 40 m. d'épaisseur (de 28m38 à 68m10). Elle consisterait surtout en « sables verts » et « sables très durs ». Il n'est pas besoin de dire que l'interprétation stratigraphique de cette Meule n'est pas à tenter.

Puits voisin de la verrerie, à Ghlin (avant 1849).
(Jurbise A1.)

1878. A. Dumont, 207, I, p. 255 (nature des roches). — 1921. J. Cornet, 148, p. 34, § 5 (commentaires).

Dans les déblais d'un ancien puits de recherche de houille, André Dumont a observé, entre autres roches, des fragments de Meule qu'il décrit ainsi :

« Meule ou calcaire saccharoïde gris mat, rude au toucher, dur et cohérent, quelquefois friable, renfermant des cailloux pisaires et avellanaires de phtanite,

(1) J. Cornet, 158, p. 55.

de schistes et autres roches primaires irrégulièrement disséminés; se dissolvant dans les acides et y laissant un dépôt pulvérulent grisâtre et quelques grains ».

Cette description semble correspondre à un calcaire friable, localement durci par un ciment de calcite et de silice; mais l'âge de la roche est tout à fait indéterminé. L'épaisseur globale de la Meule n'est pas davantage connue.

Sondage ?
(Jurbise 11.)

La coupe sommaire reproduite sur la carte géologique attribue à l'ensemble du Turonien et du Cénomanien une épaisseur de 67m50. Toutefois le Service géologique de Belgique ne possède aucune coupe ni aucun échantillon provenant de ce sondage. Il est donc impossible de savoir si la Meule est réellement présente en ce point.

Sondage ou puits ?
(Jurbise 3.)

La carte géologique place ici 25 m. de Turonien et Cénomanien réunis. Mais, pas plus que pour le sondage précédent, il n'est possible d'ajouter aucune autre précision.

Sondage n° 1 du Charbonnage du Nord du Flénu
ou Sondage du Long Coron (1911).
(Jurbise 15.)

1921. J. CORNET, 148, p. 31 (coupe).

La coupe de sondage est sans valeur. Si la Meule existe, elle y est peu épaisse.

Puits de la fosse de Ghlin.
(Jurbise 6.)

1903. Carte géologique, feuille Jurbise-Obourg. — 1922. J. CORNET, 151, p. 169 (commentaires). — 1927. ID., 168, p. 95 (5°).

D'après JULES CORNET, un des puits du siège aurait traversé 10 m. de sables wealdiens, l'autre ayant montré la Meule au contact du terrain houiller.

La carte géologique, édition 1903, reconnaît ici 0m30 de Meule.

Sondages ? non dénommés.
(Jurbise 24) et (Jurbise 25).

Ces deux points désignent vraisemblablement des sondages intérieurs; ils auraient atteint tous deux la Meule immédiatement au-dessus du terrain houiller (168, p. 97).

Grand sondage pour le charbonnage « Le Nord du Flénu », à Ghlin.
(Jurbise 1.)

1903. Carte géologique, feuille Jurbise-Obourg. — Service géologique, feuille Jurbise-Obourg, g. 3.

Les notations de la carte géologique attribuent 16^{m}50 à l'ensemble Turonien et Cénomanien. Une coupe interprétée par M. Halet et reproduite dans les dossiers du Service géologique donne une interprétation peu différente.

Si la Meule existe en ce point, elle doit être réduite à quelques mètres d'épaisseur.

Sondage n° 2 du Charbonnage du Nord du Flénu
ou **Sondage de la Queuwette** (1911).
(Jurbise 16.)

1921. J. Cornet, 148, p. 30 (coupe et commentaires).

La coupe des morts-terrains, levée par un chef-sondeur étranger, n'a aucune valeur. La Meule existe peut-être sous une faible épaisseur.

Sondage n° 2 des Charbonnages du Hainaut
ou **Sondage de Baudour-Espérance (1911).**
(Mons 137.)

Service géologique, feuille Mons-Obourg, g. 133. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

L'interprétation de la coupe levée par le chef-sondeur conduirait à admettre la présence de la Meule, épaisse de (?) 44 m.

Le Service géologique possède une coupe interprétée par Jules Cornet où la Meule occupe 55^{m}80 d'épaisseur; elle consisterait en sable vert, grès gris, sable boulant, grès vert. Ces termes descriptifs ne permettent aucune interprétation stratigraphique.

Sondage n° 2 des Produits (1876-1877).
(Mons 88.)

1900. J. Cornet, 132, p. 257 (coupe géologique). — 1921. Id., 148, p. 26 (coupe et commentaires).

D'après des notes de F.-L. Cornet, reproduites par J. Cornet, « la Meule traversée de 272^{m}15 à 293^{m}65 est un calcaire glauconifère dont certains bancs sont très durs ». Il est probable que ce sont les mêmes roches qu'au Sondage des Produits (1914) (*Mons* 156).

Sondage n° 3 des Produits (1877-1878).
(Mons 89.)

1921. J. CORNET, 148, p. 27 (coupe et commentaires).

D'après la coupe mentionnée, la Meule atteindrait 21 m. d'épaisseur, mais on ne possède aucun détail à son sujet.

Sondage ?
(Obourg 6.)

1903. Carte géologique, feuille Jurbise-Obourg.

Les notations de la carte géologique, édition 1903, attribuent 83 m. au Turonien et au Tourtia de Mons réunis. Je ne sais ce que vaut cette interprétation.

C.

CONCLUSIONS.

Dans les limites de la Cuve de Mons, la Meule n'occupe que de faibles superficies : elle existe à Jemappes et Ghlin, mais son épaisseur se réduit rapidement vers l'Est. Il est possible que la Meule n'existe pas dans le sous-sol de Nimy et de Maisières, au Nord de Mons, et que là se marque une interruption dans la bande qui, de Bernissart à Bracquegnies, recouvre le flanc septentrional du bassin crétacé.

La *Meule cénomanienne n'est pas encore reconnue dans la Cuve de Mons.* Il est vrai que les seules roches de la Meule dont l'âge puisse être discuté sur des bases paléontologiques sont celles du Sondage des Produits; l'*assise de Catillon* existerait seule en ce point.

CHAPITRE VIII.

LA MEULE ENTRE HAVRÉ ET BRACQUEGNIES

Dans le sous-sol d'Havré, Thieu et Bracquegnies, la composition lithologique et la complexité de structure des assises crétacées rendent très difficile l'interprétation géologique des sondages

En effet, les coupes autrefois dressées par BRIART et F.-L. CORNET (1), plus récemment par JULES CORNET (2) et par moi-même (3), et la remarquable carrière

(1) 126, pl. II, fig. 2, et pl. III, fig. 4; 113, pl. I, fig. 1, et pl. II, fig. 1; 114, pl. I, fig. 1 et 2.

(2) 164, p. 156, et 165, p. 193.

(3) 247, planche hors texte.

Bouchéï (1) à Thieu montrent la superposition, en contact direct, de plusieurs assises d'âges différents, mais dont les *roches sont uniformément meubles, arénacées et graveleuses* le plus souvent. Ce sont, de bas en haut, les sables, graviers et argiles d'origine continentale attribués au *Wealdien;* puis les conglomérats, sables et grès de la *Meule*; puis le *tourtia* de base des Dièves qui, parfois, par suite de l'allure transgressive, occupe la base du Turonien supérieur, comme à l'exploitation Bouchéï, sous des roches arénacées très glauconifères (*Verts à têtes de chats*). Dans les sondages, et surtout dans les anciennes coupes, la distinction des précédentes assises doit la plupart du temps se deviner, se supposer...

Ajoutons encore que le terrain houiller est souvent profondément altéré au contact de la couverture crétacique; dans ce cas, il n'est pas toujours possible de reconnaître la profondeur précise à laquelle commence le socle primaire.

En dépit de toutes ces difficultés, on est arrivé à dresser une carte du modelé du socle paléozoïque. Or, *dans la mesure où il est exact,* le tracé révèle l'existence d'une surface épipaléozoïque très accidentée, dont la répercussion possible dans les allures secondaires et tertiaires rend plus délicates encore les tentatives pour la comparaison d'un sondage à l'autre.

C'est avec des « documents » de cette nature et dans la parfaite connaissance des lacunes et des écueils qu'ils comportent que doit être abordée l'étude stratigraphique de la Meule dans la région, historique, de Bracquegnies.

A.

Les sondages n°s 5 et 6 de la série ancienne des charbonnages de Strépy-Bracquegnies méritent une mention spéciale.

SONDAGE N° 5 DES CHARBONNAGES DE STREPY-BRACQUEGNIES.

(Rœulx 36.)

1863-1864. F.-L. Cornet et Briart, 126, pp. 54 et 93 (coupe complète) et pl. I, fig. 9. — 1868. Briart et F.-L. Cornet, 114, p. 5, et pl. I, fig. 2. — 1926. J. Cornet, 164, p. 159 (coupe résumée).

C'est principalement dans les puits de service des sondages n°s 5 et 6 des charbonnages de Strépy-Bracquegnies que Briart et F.-L. Cornet ont récolté les matériaux de leur étude paléontologique de la Meule de Bracquegnies.

A proximité du sondage n° 5, De la Roche, en 1874, puis Piret, en 1887 et 1888, firent ouvrir de petits puits en vue de l'extraction des fossiles de la Meule Les collections renferment des matériaux qui ont cette origine (voir 129 et 76).

Comprise entre le Turonien supérieur (Fortes Toises) et le Wealdien, la Meule atteindrait ici 44m10 d'épaisseur. Elle consiste uniquement en sables et en

(1) Description et bibliographie, p. 334.

grès siliceux glauconifères. Voici comment Briart et Cornet en reconstituent la coupe :

	En m.
Meule rencontrée à	16,00
Grès fossilifère désagrégé	0,40
Grès vert, très dur	1,20
Grès vert, assez tendre, avec de nombreux fossiles.	0,60
Grès vert, très dur	0,40
Sable glauconifère	0,65
Grès vert, tendre	1,10
Grès vert, très dur, imprégné de calcédoine	0,60
Grès dur, très fossilifère	0,45
Grès vert, dur	3,60
Grès tendre, se désagrégeant facilement	4,55
Grès assez tendre, très fossilifère	0,91
Sable glauconifère	1,10
Grès dur, fossilifère	0,30
Grès très dur	0,30
Total. . .	32,16

« A cette profondeur on a atteint la nappe aquifère; le travail a été continué par la sonde, qui n'a ramené à la surface que des débris broyés dans lesquels les petites espèces fossiles étaient seules reconnaissables. On a traversé :

	En m.
Grès vert, avec de minces couches fossilifères	8,10
Sable glauconifère	2,30
Grès vert, avec de minces couches fossilifères	15,60
Sable argileux et glauconifère, avec de nombreux galets de quartz et de phtanite	1,84
Total. . .	60,00

» Plus bas, la sonde est entrée dans les sables et les argiles avec lignite du premier étage et a atteint le terrain houiller à 82 m. »

A. — Une *importante remarque* doit prendre place ici. Il faut noter que seule la *partie supérieure* de la Meule est traversée par l'avant-puits, la seconde moitié de l'assise étant forée à la sonde et n'ayant livré que des roches broyées dont la nature exacte et la plupart des fossiles échappent à l'examen. A cet égard, les sondages n^{os} 5 et 6, dont les matériaux ont fait l'objet des études de Briart et Cornet, sont dans des situations analogues et apportent l'un et l'autre des *indications incomplètes* sur la nature de l'*ensemble* de la Meule à Bracquegnies.

B. — Il convient encore de rappeler une observation qui démontre l'existence d'érosions postérieures au dépôt de la Meule, et antérieures au retour

de la mer cénomano-turonienne. Après avoir mis en évidence l'existence d'une *discordance de stratification* entre le « deuxième étage » (la Meule) et les formations crétaciques plus récentes, Briart et Cornet écrivent : « Outre la discordance, il existe entre la Meule et le quatrième étage une ligne de démarcation stratigraphique de grande valeur. Nous voulons parler de l'existence de *ravinements* à la surface de la Meule. Nous avons constaté ce fait dans les puits de service des sondages n[os] 5 et 6 de Bracquegnies (voir fig. 9, pl. 1). Les dénudations assez

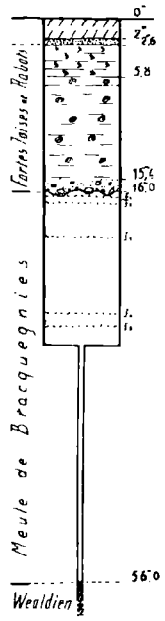


FIG. 31. — *Coupe du sondage n° 5 de Strépy-Bracquegnies.*

Une grande partie des fossiles de la « Meule de Bracquegnies » provient des sondages n° 5 et n° 6 de Strépy-Bracquegnies. La reconstitution ci-dessus tend à bien mettre en évidence la différence entre l'*avant-puits* (à grand diamètre) et le sondage proprement dit. Seuls les niveaux fossilifères rencontrés dans l'avant-puits (f_1, f_2, f_3, f_4, f_5) ont livré des fossiles en grand nombre. — Voir notre remarque A dans le texte.

profondes que nous y avons remarquées sont remplies par un sable meuble glauconifère, renfermant des fragments roulés et des fossiles provenant de la roche sous-jacente. La partie inférieure des Fortes Toises montre une grande quantité de galets de phtanite et quelques blocs roulés des parties les plus dures de la Meule » (**126, p. 63,** et pl. I, fig. 9).

SONDAGE N° 6 DES CHARBONNAGES DE STREPY-BRACQUEGNIES (1865-1866).

(Rœulx 37.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 55. — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 6, et pl. I, fig. 1. — 1926. J. CORNET, 165, figure, p. 193 (coupe graphique).

Le sondage n° 6 présente le même intérêt historique et est justiciable des mêmes remarques que le sondage n° 5 (*Rœulx* **36**). La Meule, épaisse de 40[m]**25**,

est entièrement sableuse et gréseuse. La partie supérieure seule a été traversée par le puits, sur 16 mètres.

Les formations wealdiennes sont très épaisses en ce point, mais on ne sait exactement à quelle profondeur se trouve le terrain houiller (103^{m}?, 112^{m}?, 139^{m}?)

B.

On peut maintenant citer un très grand nombre de sondages, dont l'intérêt, ainsi qu'il est dit plus haut, est souvent assez faible.

Sondage n° 2 des Charbonnages du Bois-du-Luc, sur Ghislage (1860-1861).
(Obourg 4.)

1867. Briart et F.-L. Cornet, 113, p. 28, pl. II, fig. 1. — 1900. J. Smeysters, 275, p. 49 (sondage 1859).

La Meule, comprise entre les Dièves et le Wealdien, atteindrait une trentaine de mètres d'épaisseur et serait représentée par des roches arénacées parfois fossilifères.

C'est vraisemblablement à propos du présent sondage que Briart et Cornet écrivent : « Nous avons pu constater une légère effervescence par les acides sur quelques échantillons provenant du sondage n° 2 d'Havré, ce qui nous fait penser que la Meule, tout à fait dépourvue de calcaire à Bracquegnies, s'en imprègne peu à peu lorsqu'on s'avance vers l'Ouest » (126, p. 57).

Sondage n° 5 voisin du siège d'Havré des Charbonnages du Bois-du-Luc (1863).
(Obourg 14.)

1867. Briart et F.-L. Cornet, 113, pl. II, fig. 1. — 1900. J. Smeysters, 275, p. 50.

La succession des couches traversées, telle que la reproduit J. Smeysters, ne permet pas de reconnaître la Meule en ce point. Cependant, Briart et F.-L. Cornet en admettent l'existence, d'ailleurs fort probable, puisque les puits du siège d'Havré en ont traversé 10 m. environ.

Puits de la Brulotte, à Ville-sur-Haine.
(Obourg 17.)

1867. Briart et F.-L. Cornet, 113, pl. II, fig. 1. — 1900. J. Smeysters, 275, p. 54.

Dans leur coupe en zig-zag, de Ville-sur-Haine à Havré (*op. cit.*), Briart et Cornet font finir la Meule en biseau sous les Rabots peu au Nord du Puits de la Brulotte. Je ne sais ce que vaut cette interprétation.

La coupe publiée par J. Smeysters n'est pas explicite.

Sondage de Thieu n° 17.
(Obourg 31.)

Service géologique, feuille Jurbise-Obourg, d. 18.

Sous les Rabots et les Verts à têtes de chats, la coupe mentionne d'importantes formations sableuses (53 m.) reposant sur le terrain houiller. La Meule et le Wealdien y sont vraisemblablement représentés.

Sondage n° 5 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Thieu (série récente).
(Obourg 41.)

1933. R. MARLIÈRE, 247, p. 323 (coupe détaillée). — Anonyme (document transmis par le charbonnage).

Des sables glauconifères, alternant avec des bancs de grès calcarifères, traversés sur 42 mètres d'épaisseur, sont attribuables à la Meule. Mais ces indications ont la valeur de celles du sondage n° 6 (*Obourg* 42).

Sondage n° 6 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Thieu (série récente).
(Obourg 42.)

1933. R. MARLIÈRE, 247, p. 323 (coupe détaillée). — Anonyme (document communiqué par le charbonnage).

Il y aurait ici 53 m. de Meule reposant sur une égale épaisseur de Wealdien; mais ces indications ne sont pas autre chose que celles du chef-sondeur (Hauter).

Sondage n° 9 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Ville (série récente).
(Obourg 44.)

Anonyme (document transmis par le charbonnage).

La coupe communiquée par le charbonnage signale :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
	—	—
Terre végétale	0,50	0,50
Argile yprésienne	10,50	11,00
Sable vert (Landénien)	4,00	15,00
Meule	5,00	20,00
Argile wealdienne	7,00	27,00
Houiller, schistes, etc.		

Cette coupe, d'auteur inconnu, ne donne aucune garantie. La Meule ne pourrait-elle pas être un facies des Verts à têtes de chats, et l'argile wealdienne existe-t-elle réellement ici?

Sondage n° 7 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Ville (série récente).
(Obourg 01.)

Anonyme (document transmis par le charbonnage).

D'après le chef-sondeur, il y aurait ici 35 m. de roches gréseuses et marneuses attribuées à la Meule. C'est possible, mais n'y a-t-il pas du Wealdien à comprendre dans cette épaisseur?

Sondage n° 8 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Ville (série récente, 1920).
(Obourg 02.)

Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Sous 13^{m}50 de « terrain remanié », la coupe indique 7^{m}50 de « mélange de houille, meule, silex ». On conçoit combien semblable document est insuffisant pour admettre la présence de la Meule.

Sondage sur Thieu.
(Rœulx 2.)

1900. J. SMEYSTERS, 275, p. 54 (coupe sommaire).

La coupe de J. Smeysters n'est guère intelligible. Elle doit être interprétée à l'aide des sondages voisins, ce qui ferait admettre la présence de 9 m. de Meule.

Sondage ?
(Rœulx 3.)

1927. J. CORNET, 168, p. 92, VIII (coupe graphique).

En ce point, très voisin du sondage (*Rœulx* 99), la Meule atteindrait environ 9 m. d'épaisseur, mais je ne connais rien de sa nature.

Sondage dit de Bocarmé (1840).
(Rœulx 12.)

Service géologique, feuille Rœulx-Seneffe, g. 233.

Je n'ai pu trouver aucune indication précise sur la Meule à ce sondage.

Avaleresse de la Société de Thieu.

(Rœulx 13.)

Service géologique, feuille Rœulx-Seneffe, g. 40.

Les dossiers du Service géologique de Belgique renferment une coupe inintelligible.

Sondage n° 1bis des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies (1861-1862).
(Rœulx 32.)

1868. BRIART et F.-L. CORNET, 114, pl. I, fig. 2. — 1900. J. SMEYSTERS, 275, p. 56 (coupe sommaire). — 1926. J. CORNET, 164, p. 159, colonne IV (coupe résumée).

La Meule atteindrait environ **25** m. d'épaisseur, mais elle n'a été traversée qu'à la sonde, l'avant-puits étant arrêté à la base des Rabots. Le Wealdien existe aussi en ce point.

Sondage n° 2bis des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies (1861).
(Rœulx 33.)

1868. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 9, et pl. I, fig. 2. — 1900. J. SMEYSTERS, 275, p. 55 (coupe sommaire). — 1926. J. CORNET, 164, p. 159, colonne VI (coupe résumée). — 1926. ID., 165, p. 193 (coupe graphique).

L'avant-puits du sondage n'a pas atteint la Meule. Celle-ci a donc été uniquement traversée par la sonde. Elle atteindrait **23** m. d'épaisseur.

Sondage n° 4 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies (1863).
(Rœulx 35.)

1867. BRIART et F.-L. CORNET, 113, p. 35 (44 m. de Wealdien). — 1868. ID., 114, p. 9 (21 m. de Meule), et pl. I, fig. 1. — 1900. J. SMEYSTERS, 275, p. 55 (coupe sommaire).

La Meule atteindrait ici **21** m. d'épaisseur environ, mais on ne possède que des données peu précises sur ce sondage. Le Wealdien existerait.

Sondage n° 8 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies (1867).
(Rœulx 39.)

1900. J. SMEYSTERS, 275, p. 56 (coupe sommaire). — 1926. J. CORNET, 165, p. 193 (coupe graphique).

La Meule comprendrait ici environ **32** m. de sables gris et verts, compris entre les sables wealdiens, d'une part, et les Fortes Toises (Verts à têtes de chats), d'autre part.

Sondage.
(Rœulx 40.)

1900. J. SMEYSTERS, 275, p. 56.

La liste des terrains publiée par SMEYSTERS est intelligible jusqu'à la base du Turonien supérieur. En dessous, elle signale :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Dièves vertes et sableuses	10,00	38,40
Sables verts, mouvants	31,45	69,85
Sables wealdiens	34,60	104,45
Terrain houiller.		

Les sables verts mouvants sont peut-être à attribuer à la Meule.

Sondage n° 2 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Thieu
(série récente, 1916).

(Rœulx 98) (1).

1927. J. CORNET, 168, p. 92, VI (coupe graphique). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

La Meule atteindrait au moins 20 m. d'épaisseur; mais sa nature n'est guère connue.

Sondage n° 3 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Thieu
(série récente).

(Rœulx 99.)

1927. J. CORNET, 168, p. 92, IX (coupe graphique). — Anonyme (document transmis par le charbonnage).

7m70 de sables et grès sont attribués à la Meule.

Sondage n° 1 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Thieu
(série récente, 1915-1916).

(Rœulx A1.)

1927. J. CORNET, 168, p. 92, VI (coupe graphique). — Anonyme (coupe communiquée par le charbonnage).

La coupe de ce sondage est des plus difficile à interpréter. Il est probable que Meule et Wealdien sont ici amplement représentés, mais les chiffres ne peuvent être acceptés qu'avec les plus grandes réserves.

C.

CONCLUSIONS.

Les matériaux recueillis à ce jour dans les environs de Bracquegnies ne permettent pas une étude stratigraphique détaillée; à ce sujet, depuis les importants mémoires de BRIART et CORNET et indépendamment de la revision paléontologique ici entreprise, rien n'est venu ajouter à nos connaissances.

On est en droit de se demander si la Meule de Bracquegnies, au sens où l'entendaient BRIART et CORNET, représente effectivement une seule et même entité stratigraphique.

---

(1) Sur la carte du relief du socle paléozoïque de J. CORNET et CH. STEVENS, ce point n'est pas exactement situé. En outre, la cote du terrain houiller y est en désaccord avec la coupe graphique publiée par J. CORNET.

— Je pense que, positivement, il est impossible de l'affirmer. Cependant, notons que :

1° Les *facies* de la Meule paraissent être ici uniformément arénacés et gaizeux (les calcaires ne sont pas observés).

2° *Aucune faune cénomanienne* n'a encore été mise à jour dans la région.

3° D'après les connaissances acquises, la Meule cénomanienne ne semble guère dépasser vers l'Est le méridien de Baudour, c'est-à-dire qu'elle cesserait d'exister à environ 12 à 15 km. à l'Ouest de Bracquegnies.

La *Meule de Bracquegnies* peut être considérée, en grossière approximation, comme formant *un tout* qui, dans l'état de fait actuel, est à rapporter EN BLOC au VRACONIEN (*largo sensu*) en raison de la faune. Toute autre subdivision serait actuellement prématurée. Cette conclusion, avec ses réserves, est, du moins, la voix des faits.

Je m'empresse d'ajouter que des conclusions d'ordre général, acquises à la suite de l'étude de la Meule dans la région occidentale du bassin, conduisent à penser que l'*assise de Catillon*, qui marque une transgression rapide et ample, a laissé d'abondants dépôts dans la région de Bracquegnies et Thieu (château Saint-Pierre, notamment); au-dessus viendraient directement les couches régressives de l'*assise de Bracquegnies*, si riches en gastéropodes et en lamellibranches, géographiquement moins répandues, érodées en grande partie (voir ci-dessus les observations rapportées par BRIART et CORNET, p. 292) et dans lesquelles les puits de service des anciens sondages ont permis de si abondantes récoltes paléontologiques.

CHAPITRE IX.

LA MEULE DANS LA CUVE DE BERNISSART

La Cuve de Bernissart est connue, en territoires français et belge, grâce à un grand nombre de puits et sondages. Mais, entre eux, un choix s'impose.

Quelques puits de mine ayant fait l'objet d'études antérieures doivent être rappelés ici. Ce sont, dans l'ordre chronologique :

La *fosse Sainte-Barbe de Bernissart* (1849), une des premières où la Meule ait été reconnue dans la région occidentale du bassin de Mons.

La *fosse Sainte-Catherine de Bernissart* (1864-1866), où est choisi le type de la « Meule de Bernissart ».

La *fosse Saint-Pierre, à Saint-Aybert* (1861-1868), qui a permis de reconnaître pour la première fois les fossiles de la Meule en France (214).

La *fosse Chabaud-Latour, à Vieux-Condé* (1873), autrefois décrite par M. CHARLES BARROIS.

La *fosse Saint-Aybert* des mines de Thivencelles (1927), qui jette un jour lumineux sur la composition du Crétacé de la zone frontalière.

Les régions profondes de la Cuve de Bernissart ne sont pas encore explorées d'une manière satisfaisante; par contre, la zone marginale offre, sur toute sa périphérie, une remarquable série de jalons qui sont, outre les points déjà cités, les puits d'Harchies (au Nord-Est) et les fosses et sondages du seuil des Sartis (au Sud-Est).

A.

FOSSE N° 3 DES CHARBONNAGES DE BERNISSART
ou FOSSE SAINTE-BARBE (1849).

(Belœil 21.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, pp. 65, 78 et 98 (44m67 de Meule). — 1864. J. FAYN, 209, p. 413. — 1878. A. DUMONT, 207, I, p. 244 (coupe détaillée). — 1902. J. CORNET et SCHMITZ, 177, p. 312 (coupe résumée). — Service géologique, feuille Belœil-Baudour, g. 76.

1. Les « Mémoires sur les terrains crétacés et tertiaires » préparés par ANDRÉ DUMONT et publiés par MICHEL MOURLON, en 1878, renferment, outre la coupe du puits Sainte-Barbe, une longue description d'échantillons de profondeurs soigneusement repérés. Il eût été hautement intéressant de pouvoir examiner ces échantillons dans le but de les comparer aux roches de la fosse d'Harchies. Malheureusement, les matériaux recueillis par ANDRÉ DUMONT à la fosse Sainte-Barbe de Bernissart sont égarés.

2. Lors du creusement du puits Sainte-Barbe, TOILLIEZ a recueilli le *Nautilus elegans* et l'*Ostrea diluviana* dans le Tourtia à *Pecten asper*, paraît-il. Le fait est rapporté par CORNET et BRIART (126, p. 78). Le premier de ces fossiles a été signalé à la fosse Saint-Aybert dans les mêmes couches.

3. D'après les notes manuscrites d'ANDRÉ DUMONT reproduites par FAYN, en 1864 (*op. cit.*, p. 413), « le système hervien a été trouvé dans la commune de Bernissart au puits Sainte-Barbe, à 51m63 de profondeur. Il y aurait une puissance de 17m44 et reposerait sur l'Aachénien. Une partie des roches dont il est formé appartient évidemment à la partie supérieure du système hervien... » (1). Or, la « partie supérieure du système hervien » n'est pas autre chose que la Meule. En fait, les chiffres rapportés par FAYN sont erronés, mais peu importe, *la fosse Sainte-Barbe est un des tout premiers points où, dès 1849, ANDRÉ DUMONT a reconnu la présence de la Meule*, bien avant le creusement de la fosse Sainte-Catherine (1864-1866) et des sondages 5 et 6 de Strépy-Bracquegnies (1865-1866).

(1) Voir le tableau dans l'Introduction historique, p. 177.

FOSSE N° 4 DES CHARBONNAGES DE BERNISSART
ou FOSSE SAINTE-CATHERINE (1864-1866).

(Belœil 22.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, pp. 57 et 78 (coupe détaillée). — 1923. J. CORNET, 155, p. 138, § 11 (roches). — 1923. ID., 157, p. 86 (coupe détaillée).

Avant le creusement de la fosse Sainte-Catherine, BRIART et F.-L. CORNET n'avaient pas eu l'occasion d'observer la Meule dans la partie occidentale du bassin de Mons. On comprend qu'ils aient porté toute leur attention à l'étude de la Meule et du Tourtia, d'autant plus que l'un et l'autre se sont montrés quelque peu fossilifères.

En faisant des réserves sur les déterminations paléontologiques des deux auteurs, je reproduis ci-dessous textuellement la coupe des couches traversées par le puits n° 4 de Bernissart :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Terre végétale	0,30	0,30
Marne blanchâtre argileuse (1)	3,30	3,60
Marne bleuâtre très argileuse (1)	6,33	9,93
Marne très glauconifère présentant quelques parties durcies de même composition et de nombreux galets de phtanite. Cette couche est le *Tourtia de Mons* bien caractérisé. On y a rencontré d'assez nombreux exemplaires du *Pecten asper* et de l'*Ostrea columba* (2)	1,50	11,43
Poudingue très dur formé de cailloux assez gros de phtanite et de quartz avec ciment calcaire. Il renferme de nombreuses empreintes de fossiles dont le test a entièrement disparu. Nous y avons reconnu la présence de la *Venus plana* Sow., du *Cardium hillanum* Sow., de l'*Arca glabra* Park. et d'une autre arche qui nous est inconnue	1,50	12,93
Grès glauconifère sans galets, à ciment calcaire. Nous y avons rencontré le *Janira aequicostata* parfaitement conservé.	0,40	13,33
Couche de grès blanchâtre et de grès glauconifère calcaire renfermant des amas de poudingues, à *Ostrea haliotidea* et grand Inocérame	3,05	16,38
Poudingue formé de cailloux roulés, de quartz et de phtanite empâtés dans un ciment calcaire jaunâtre peu glauconifère. *Janira quadricostata* et empreintes de *Protocardium hillanum*	0,75	17,13
Couche de gros galets de phtanite, atteignant parfois un volume de plusieurs décimètres cubes.	0,62	17,75
Argile avec lignite et fragments de phtanite altéré (Wealdien ?).	0,45	18,10
Terrain houiller à 18m10.		

(1) Ce sont les « Dièves ».

(2) Lire plutôt : *Exogyra conica* ou *Ostrea vesiculosa*. A la page 78 (*op. cit.*), les auteurs citent, en outre, *Ditrupa deforme*.

Observations.

1. La coupe dressée par Briart et F.-L. Cornet méritait d'être rappelée à cause de son intérêt historique :

1° Les deux auteurs y définissent en quelque sorte ce qu'ils entendent par *Tourtia de Mons bien caractérisé.*

2° Ils ajoutent : « Nous considérons la coupe de ce puits comme très importante pour la géologie de notre pays, car elle démontre la superposition, souvent contestée, de la couche à *Pecten asper* et à *Ostrea columba,* à la Meule ». (1863-1864, p. 57.)

3° Enfin, les auteurs prennent ici le *type de la Meule de Bernissart.* Dans leurs travaux, on ne trouve cependant pas encore l'idée de la complexité stratigraphique de la Meule.

2. Comment apparaît aujourd'hui cette même série type de la *Meule de Bernissart* à la fosse Sainte-Catherine, alors que nous avons appris à distinguer plusieurs assises dans l'ensemble de la formation?

On ne saurait malheureusement accepter sans réserves les déterminations paléontologiques proposées par Briart et F.-L. Cornet, tant il est dangereux d'établir un jugement sur des « empreintes de fossiles dont le test a entièrement disparu ». Il est indispensable de s'enquérir d'autres documents.

La *collection* Briart *de l'École des Mines de Mons* renferme, sans indication précise de provenance, quelques échantillons de « Meule de Bernissart » qui correspondent très bien au signalement de certaines roches du puits n° 4 de Bernissart. L'une d'elles, notamment, est un calcaire jaunâtre géodique très grossier à nombreux débris de coquilles et renfermant des galets de phtanite. Les fossiles y sont à l'état de moules et l'on y peut reconnaître avec doute un Arcidé (cf. *Arca*). S'agit-il de la roche de $12^{m}93$? C'est possible.

La *collection* César Plumat, léguée à l'École des Mines de Mons, comporte également deux échantillons de calcaires grenus peu glauconifères, l'un d'eux chargé de galets de phtanite. Ces roches ont le *facies* des calcaires cénomaniens d'Harchies et Jules Cornet les tient pour provenant de la fosse Sainte-Catherine de Bernissart (155, p. 139).

Si l'on veut bien, d'une part, faire confiance à certaines indications paléontologiques (présence d'un grand inocérame, fossiles nombreux à l'état de moules), à l'analogie des facies (calcaires grossiers géodiques avec bancs de poudingues) et, d'autre part, considérer le peu de distance (3 km.) qui sépare le puits Sainte-Catherine de la fosse d'Harchies, on peut admettre que *la Meule de la fosse Sainte-Catherine est à rapprocher des couches cénomaniennes d'Harchies.* C'est vraisemblablement à des arguments de cette nature que Jules Cornet a cédé vers 1927 en restreignant le sens de l'expression « Meule de Bernissart » à celui de « couches

supérieures d'Harchies », bien que la même appellation se fût appliquée jusqu'alors à l'*ensemble* des couches d'Harchies ou de Bernissart, conformément aux conceptions de BRIART et F.-L. CORNET.

Le Conseil géologique de Belgique a ratifié la manière de voir de JULES CORNET, ainsi qu'en témoigne la légende détaillée parue en 1929. Ce faisant, il a conféré un caractère officiel au sens restreint de l'expression « Meule de Bernissart », laquelle s'applique dorénavant à la PARTIE CÉNOMANIENNE DE LA MEULE DU HAINAUT. Ainsi se trouve pleinement justifié le nom que j'ai donné ici à l'assise cénomanienne de la Meule : ASSISE DE BERNISSART.

FOSSE SAINT-PIERRE DES MINES DE THIVENCELLES, A SAINT-AYBERT (1861-1868).

(Condé 2.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 85, pp. 119, 120. — 1919. J. CORNET, 146, p. 125 (coupe détaillée du Turonien). — 1923. ID., 158, p. 45 (commentaires). — 1923. ID., 157, p. 88 (coupe et commentaires).

La coupe de la Meule de la fosse Saint-Pierre est ainsi connue : « Grès vert (*Meule*), avec de nombreux bancs de poudingue. Épaisseur : 34^m40. Base à 170^m78 ». Une description aussi laconique ne peut guère nous être utile.

La *collection* BRIART, à l'École des Mines de Mons, renferme cependant quelques échantillons prélevés par BRIART et F.-L. CORNET lors du « fonçage » du puits. Déjà JULES CORNET a formulé quelques commentaires à leur sujet.

1. Le *Tourtia* de la fosse Saint-Pierre aurait 1^m90 d'épaisseur; il a livré :

Ditrupa deformis, abondant.
Pecten (*Aequipecten*) *asper* Lam., abondant.
Pecten (*Neithea*) *cometus* d'Orb. (1).
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow.
Ostrea vesiculosa Sow.
Cf. *Actinocamax plenus* De Blainv.

Il s'agit, comme l'écrit JULES CORNET, du *Tourtia de Mons* bien caractérisé.

2. Les échantillons de *Meule*, examinés par moi-même, sont de types lithologiques étrangers à la Meule cénomanienne du Hainaut. L'un des poudingues renferme des nodules phosphatés abondants. Les marnes sont riches en gros grains de glauconie et en spicules siliceux; elles s'apparentent aux glauconites et aux gaizo-glauconites; on y trouve d'ailleurs des éponges siliceuses nombreuses

(1) Ou une forme voisine. Existe également dans le Tourtia de la fosse Saint-Aybert. Ce fossile, relativement rare en Belgique, semble plus fréquent du côté français.

dont la macrostructure et la microstructure sont conservées. Par ailleurs, la faune est pauvre :

Serpula gordialis Schloth.
Protocardium hillanum Sow.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow.
Ostrea vesiculosa Sow.

Ni les roches, ni les fossiles examinés ne permettent de reconnaître la partie cénomanienne de la Meule; au contraire, de fortes présomptions pèsent en faveur de l'âge albien de la formation.

Les déterminations de Briart et de F.-L. Cornet, impossibles à contrôler aujourd'hui, confirment mon interprétation; dès 1868, les deux auteurs citaient : *Protocardium hillanum, Trigonia daedalea, Arca aequilateralis, Venus plana, Turritella granulata, Rostellaria parkinsoni*, etc. (158, p. 47, et 214, pp. 18-19).

Dans la mesure où les quelques échantillons permettent de juger de l'ensemble de la coupe, *la Meule cénomanienne n'existerait pas ici.* La partie vraconienne est représentée; mais pour préciser objectivement à quelle assise il convient de rattacher la formation, il serait nécessaire de pouvoir reconstituer en détail la succession des couches, ce qu'aucun document ne permet de tenter dans le cas présent.

La situation de la *fosse Saint-Pierre*, par rapport à la fosse La Grange, d'une part, et à la fosse Saint-Aybert, d'autre part, serait ainsi exactement comparable à celle du *sondage n° 6 des Charbonnages du Hainaut*, par rapport à la fosse d'Hautrage et à la fosse de Tertre (comparez les figures **30** et **32**). Je m'empresse de souligner que les raccords ne sont pas établis pour la Cuve de Saint-Aybert comme ils le sont dans la Cuve des Herbières.

FOSSE CHABAUD-LATOUR, A MACOU (VIEUX-CONDE) (1873).

(Péruwelz 20.)

1874. Ch. Barrois, 103 (coupe complète). — 1913. J. Gosselet, 222, n° 83, et pp. 13, 120. — 1923. J. Cornet, 158, p. 44 (commentaires).

La coupe des morts-terrains de la fosse Chabaud-Latour, autrefois décrite par M. Charles Barrois, a été reprise *in extenso* par Jules Gosselet et par Jules Cornet pour la partie qui se rapporte à la Meule. Gosselet adopte l'interprétation proposée par M. Barrois; mais Jules Cornet la modifie en attribuant à la Meule l'ensemble des formations inférieures au Turonien; cette dernière manière de voir ne me paraît justifiée ni par les fossiles, ni par les roches, ni encore par la comparaison avec les coupes des fosses de la région.

Je crois utile, pour plus de clarté, de reproduire la coupe levée par M. Barrois en y ajoutant quelques commentaires.

Sous les marnes turoniennes, et *sans l'interposition d'aucun tourtia,* on trouve, comme à la fosse Saint-Aybert, les Dièves cénomaniennes :

G (1). Argile grise ou bleue se délitant à l'air en minces feuillets schistoïdes.

Beryx.
Corax pristodontus Reuss.
Ammonites falcatus Mant.
Ammonites mantelli Sow.
Ammonites varians Sow.
Baculites baculoides d'Orb.
Toxoceras gracilis d'Orb.
Ostrea vesicularis Lam.
Ostrea lateralis Nils.
Ostrea hippopodium d'Orb.
Inoceramus striatus Mant.
Spondylus hystrix Goldf.
Plicatula nodosa Duj.
Terebratula lima Defr.

(Épaisseur : 7m70. — Base à : 59m00.)

Sous ces formations marneuses, à céphalopodes cénomaniens, vient une couche sableuse renfermant de petits galets et une riche faune de Pectinidés et d'Ostréidés :

H. Sable grossier noirâtre avec petits galets.

Aptychus.
Serpula.
Ostrea conica d'Orb.
Ostrea carinata Lam.
Ostrea lateralis Nils.
Pecten membranaceus Nils.
Pecten opercularis Sow.
Pecten gallienei d'Orb.
Rudiste (fragment très mauvais).
Janira quinquecostata d'Orb.
Rhynchonella compressa.

(Épaisseur : 1m55. — Base à : 60m65.)

M. Barrois, Gosselet et moi-même croyons reconnaître ici l'équivalent du *Tourtia de Mons* (2). Sous cette couche poudinguiforme viennent alors des termes qui sont à attribuer à la Meule :

I. Poudingue à galets quartzeux, à pâte calcaire, coloré par des infiltrations ferrugineuses et de la glauconie. *Janira quadricostata, Trigonia, Spondylus omaliusi* d'Arch.

Lit de gros galets isolés (0m20). *Cidaris, Ostrea hippopodium* d'Orb.
Poudingue comme plus haut (0m20).

(Épaisseur : 1m95. — Base à : 62m50.)

J. Grès gris ou vert pâle, dur, calcarifère, contenant de la silice gélatineuse. Pas de fossiles. Concrétions rappelant les scolites siluriens de Bretagne (0m40).
Argile verte, très glauconifère. Nombreux galets (1m30).

(Épaisseur globale : 1m70. — Base à : 64m20.)

K. Argile noire sableuse; quelques galets.

[Épaisseur : 0m30. — Base à : 64m50 (Houiller)].

---

(1) Ces lettres et le texte qui les suit sont la reproduction de la description originale.
(2) Ou plus exactement du *Tourtia de Valenciennes*, dont le *Tourtia de Mons* est le prolongement dans le temps et dans l'espace.

Dans le terme *I*, M. Barrois et Jules Gosselet reconnaissent les *facies* du Tourtia de Montignies-sur-Roc et soulignent cette impression d'une manière formelle. Cela me paraît tout à fait en faveur de l'assimilation de ce terme aux couches cénomaniennes de Bernissart; je pense pouvoir considérer le terme *I* comme un représentant de l'*assise de Bernissart*, de laquelle, selon toute vraisemblance, les termes *J* et *K* ne doivent pas être séparés.

A la fosse Chabaud-Latour, l'*assise de Bernissart* reposerait sur le terrain houiller et serait directement surmontée par le tourtia cénomanien. Seule la Meule cénomanienne serait représentée, par conséquent.

FOSSE SAINT-AYBERT DES MINES DE THIVENCELLES (1927).
(Quiévrain 04.)

1928. R. Dehée, 186 (coupe très détaillée et commentaires). — 1928. J. Cornet, 173, p. 6, colonne II (coupe sommaire).

Matériaux. — Institut de Géologie de l'Université de Lille.

L'étude des terrains crétacés traversés par la fosse Saint-Aybert a été faite avec un soin remarquable par notre regretté confrère et ami René Dehée. Sans vouloir aborder ici l'ensemble des précieux enseignements apportés par cette étude, à la suite de judicieuses observations de l'auteur, je m'attacherai simplement à définir la nature de la Meule, en comparant celle-ci aux formations similaires d'Harchies.

1° A la base des *Dièves*, dont une importante partie renferme une faune cénomanienne (de l'assise à *Holaster subglobosus*), on trouve des marnes sableuses avec des nodules phosphatés et des galets de phtanite, renfermant non seulement *Pecten* (*Aequipecten*) *asper* Lam. en abondance, mais encore la riche faune de Pectinidés et d'Ostréidés du Tourtia. L'ensemble, puissant de $4^{m}80$, a livré :

Pecten (*Aequipecten*) *asper* Lam. (abondant).
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow. (abondant).
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.
Pecten (*Neithea*) *quinquecostatus* Sow. var. ind.
Pecten (*Neithea*) *cometus* d'Orb. (1).
Ostrea vesiculosa Sow.
Ditrupa deformis Lam.

Il est à noter que le contact du précédent Tourtia et de la Meule, bien qu'il soit figuré dans la reconstitution graphique tentée par René Dehée, ne semble pas avoir été *observé*. On ignore donc s'il se fait par l'intermédiaire d'un ravinement ou par passage graduel.

(1) R. Dehée cite, en outre, *Acanthoceras sussexiense* Mantell, *Nautilus pseudoelegans* d'Orb., *Terebratulina striata* et *Serpula umbonata* Sow.

2° Entre le tourtia à *Pecten asper* et le terrain houiller, le puits Saint-Aybert a traversé 12m65 de Meule. J'ai examiné les échantillons de roches et les fossiles de la Meule de Saint-Aybert. J'ai été frappé par l'analogie des facies ici réalisés avec ceux de la Meule cénomanienne d'Harchies : les *calcaires grenus*, parfois cristallins, peu glauconifères, avec *cherts* plus ou moins développés, se trouvent ici, comme à Harchies, et cela même à quelques mètres du terrain houiller (ce qui laisse peu de place pour les formations plus anciennes). La faune, dont je n'ai malheureusement pu retrouver tous les représentants, comporte au moins :

Inoceramus crippsi Mantell.
Exogyra conica undata nov. var., abondante.
Acanthoceras cf. *rotomagense* Defr.
De grandes *cyprines* à l'état de *moules*.

Tous ces éléments (faunes et roches) permettent d'attribuer la Meule de Saint-Aybert avec certitude à l'*assise de Bernissart*.

B.

Les autres puits et sondages qui, dans une mesure plus ou moins large, permettent de préciser la zone d'extension et l'épaisseur de la Meule dans la Cuve de Bernissart sont cités ci-après :

Sondage n° 2 des Charbonnages de Bernissart (1841).
(Belœil 2.)

1878. A. DUMONT, 207, I, p. 252 (coupe sommaire). — 1903. Carte géologique, feuille Belœil-Baudour.

Ce sondage n'a pas atteint le terrain houiller. Il a été abandonné à 84m50, après avoir traversé environ 20 m. de Meule.

Sondage n° 3 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 3.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (21 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 9, et pl. I, fig. 3. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 576, et p. 121. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Une épaisseur de 16m50 à 21 m. de Meule reposerait directement sur le terrain houiller.

Sondage n° 4 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 4.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (33 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 9 (33 m. de Meule). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 574, et pp. 121, 123. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

On ne possède aucune indication précise sur la nature des 33 m. de Meule; celle-ci recouvrirait directement le terrain houiller.

Sondage n° 5 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 5.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (12 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 10 (12 m. de Meule). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 577. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Il y aurait 12 m. de Meule, directement sur le terrain houiller.

Sondage n° 6 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 6.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 578, et pp. 121, 123. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

La coupe du chef-sondeur signale $31^{m}30$ de Meule sur le terrain houiller, mais sans autre détail. Il est possible que le Wealdien soit cependant représenté, car il atteint encore de 20 à 25 m. d'épaisseur, 200 m. à l'Est, au puits Sainte-Barbe (*Belœil* 21).

Sondage n° 7 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 7.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 575, et p. 121. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Je ne possède aucun détail sur les $17^{m}50$ de Meule rencontrés avant le terrain houiller.

Sondage n° 8 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 8.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (28 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 1 (28 m. de Meule). — 1878. A. DUMONT, 207, I, p. 251 (coupe sommaire). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 580. — Anonyme (document transmis par le charbonnage).

Sous la craie blanche, les morts-terrains seraient ainsi composés, d'après DUMONT :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Marne bleuâtre	14	20
Roche calcareuse conglomérée (*Meule*)	28	48
Argile plastique pyriteuse avec lignite	20	68
Argile rougeâtre, bigarrée de blanc, renfermant des grains de sidérose	2	70

La nature calcareuse de la Meule ne permet pas de préciser son âge, car dans la région toutes les assises de la Meule sont calcareuses. Le Tourtia n'est pas spécialement mentionné dans cette coupe. Les argiles comprises entre 48 et 70 m. appartiennent vraisemblablement au Wealdien.

Sondage n° 9 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 9.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65. — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 10. — 1878. A. DUMONT, 207, I, p. 252 (coupe sommaire). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 548, et p. 124. — Anonyme (coupe communiquée par le charbonnage).

Ce sondage a été abandonné sans avoir atteint le terrain houiller, après avoir traversé 3 m. de Meule environ.

Sondage n° 10 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 10.)

Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Ce sondage a traversé 55 m. de couches attribuées à la Meule et n'en a pas atteint la base. Un autre sondage très voisin (*Belœil* 11) a traversé 114^{m}50 de Meule.

Sondage n° 11 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 11.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (115^{m}50 de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 10 (115^{m}50 de Meule). — 1902. J. CORNET et SCHMITZ, 177, p. 312 (coupe sommaire). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 579, et pp. 121, 123. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

On ne possède malheureusement pas de données précises sur les 115^{m}50 de Meule traversés par ce sondage, mais il semble qu'il y ait ici autre chose que du Cénomanien.

Sondage n° 12 des Charbonnages de Bernissart (1852).
(Belœil 12.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 581, et pp. 117, 121. — 1923. J. CORNET, 157, p. 85 (coupe peu détaillée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

JULES CORNET attribue au Cénomanien la totalité de la Meule traversée par ce sondage, soit 69^{m}50. Je ne pense pas que cette opinion soit fondée. Sous la Meule, le Wealdien atteindrait 23^{m}50. Mais ces indications sont uniquement tirées de la coupe levée par le chef-sondeur.

Sondage n° 13 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 13.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (par erreur 52 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 10 (par erreur 52 m. de Meule). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 585, et pp. 117, 121. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Entre 40 et 52 m. de profondeur, la coupe du sondeur mentionne la Meule, sans autre précision. Elle atteindrait donc 12 m. d'épaisseur, et non pas 52 m., comme l'écrivent par erreur BRIART et CORNET.

Sondage n° 14 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 14.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (32 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 10 (32 m. de Meule). — 1903. Carte géologique, feuille Belœil-Baudour. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 546, et pp. 117, 118, 121. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Ici encore, Meule et Wealdien sont vraisemblablement superposés. L'épaisseur attribuée à la Meule par BRIART et CORNET semble juste.

La coupe résumée reproduite par l'édition de 1903 de la carte géologique est inexacte.

Sondage n° 15 des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 15.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (9 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 10 (9 m. de Meule). — 1867, ID., 113, pl. II, fig. 2. — 1903. Carte géologique, feuille Belœil-Baudour. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 547, et p. 121. — 1925. J. CORNET, 162, p. 153, colonne III (coupe résumée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Vers le Nord du promontoire d'Harchies l'épaisseur de la Meule diminue rapidement : traversée sur 173 m. aux puits d'Harchies (à moins d'un kilomètre) la Meule n'a plus que 29 m. environ au sondage n° 15. Ainsi l'indiquent la coupe levée par le chef-sondeur, les notations de la carte géologique et la coupe résumée publiée par JULES CORNET.

(En passant, je signale que les indications portées sur la carte du relief du socle paléozoïque ne concordent pas avec la coupe donnée par J. CORNET.)

Sondage n° 17 des Charbonnages de Bernissart (1855).
(Belœil 17.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (4 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 10 (4 m. de Meule). — 1867. ID., 113, pl. II, fig. 2. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 586, et p. 121. — 1925. J. CORNET, 162, p. 153, colonne I (coupe résumée). — 1926. ID., 163, p. 104, colonne XV (coupe résumée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Il n'est pas possible de préciser la nature et l'âge des couches attribuées à la Meule, qui atteindrait au plus 4 m. d'épaisseur. La présence du Wealdien en ce point est admise par J. CORNET, mais ne paraît pas certaine.

Fosse n° 1 des Charbonnages de Bernissart ou Puits Négresse (1840).
(Belœil 19.)

1863-1864. F.-L. CORNET et BRIART, 126, p. 65 (30 m. de Meule). — 1865. BRIART et F.-L. CORNET, 114, p. 10, et pl. I, fig. 3. — 1878. A. DUMONT, 207, I, p. 250 (coupe sommaire). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 541, et p. 121. — Service géologique, feuille Belœil-Baudour, g. 83.

Ici, DUMONT avait déjà reconnu la présence de la Meule et même désigné les roches sous ce nom, qu'il emprunte au langage des ouvriers.

La Meule atteindrait une trentaine de mètres d'épaisseur. Dumont y mentionne une grande abondance de fossiles parmi lesquels « une hippurite de très grande dimension ».

Fosse n° 2 des Charbonnages de Bernissart ou Puits le Moulin.
(Belœil 20.)

1863-1864. F.-L. Cornet et Briart, 126, pp. 65 et 98. — 1913. J. Gosselet, 222, n° 542. — Service géologique, feuille Belœil-Baudour, g. 77.

D'après Briart et Cornet, la Meule comporterait ici 26m40 de grès glauconifère et 7 m. de poudingue glauconifère au contact du terrain houiller.

Sondage n° 21 des Charbonnages de Bernissart (1881-1882).
(Belœil 28) (1).

1913. J. Gosselet, 222, n° 549, et pp. 118, 121, 123. — 1923. J. Cornet, 157, p. 84 (coupe complète). — Service géologique, feuille Belœil-Baudour, g. 55. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Sous les Dièves, Meule et Tourtia atteignent ensemble 122m40 d'épaisseur, dont 3 m. environ pour le Tourtia.

L'absence de fossiles et le broyage des roches par le trépan ne permettent pas de décomposer la Meule en plusieurs assises. La partie cénomanienne est sans doute représentée vers le sommet, et la nature marneuse de la plupart des couches semble indiquer, par comparaison avec la série d'Harchies, un grand développement de la partie vraconienne ou albienne. Toute autre précision serait bien illusoire.

Sondage n° 22 des Charbonnages de Bernissart (1883).
(Belœil 29.)

1884-1885. Cambessedès, 115, p. 124 (coupe des terrains). — 1903. Carte géologique, feuille Belœil-Baudour. — 1913. J. Gosselet, 222, n° 551, et p. 121. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Les trois coupes précitées s'accordent mal dans le détail, mais sont comparables dans l'ensemble.

Il est remarquable que la Meule ait ici une épaisseur réduite à 26 m., alors que deux sondages situés l'un et l'autre à 800 m. de part et d'autre du présent emplacement en ont traversé 119 et 194 m. Il est possible qu'une partie de la Meule soit passé inaperçue et ait été à tort confondue avec les Dièves. Toute précision manque.

---

(1) Le *Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique* posséderait une série d'échantillons provenant du sondage n° 21.

Sondage n° 23 des Charbonnages de Bernissart (1883).
(Belœil 30.)

1884-1885. CAMBESSEDÈS, 115, p. 125 (coupe détaillée). — 1903. Carte géologique, feuille Belœil-Baudour. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 584, et pp. 121, 122. — 1925. J. CORNET, 162, p. 153, colonne II (coupe sommaire). — 1926. ID., 163, p. 104, colonne XIV (coupe sommaire). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Toutes les coupes admettent l'existence de la Meule (4 m. environ) et du Wealdien.

Sondage n° 24 des Charbonnages de Bernissart (1883).
(Belœil 31.)

1884-1885. CAMBESSEDÈS, 115, p. 125 (coupe des terrains). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 588, et pp. 121-122. — 1926. J. CORNET, 163, p. 104, colonne XIII (coupe résumée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

La superposition probable de la Meule et du Wealdien rend les coupes consultées difficiles à interpréter. La Meule pourrait atteindre 16^{m}30 d'épaisseur (entre 25 m. et 41^{m}30 de profondeur).

Sondage n° 25 des Charbonnages de Bernissart (1884-1885).
(Belœil 32.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 570, et pp. 117, 121. — 1926. J. CORNET, 163, p. 104, colonne XII (coupe résumée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Sous 75 m. de sables, grès et conglomérats que J. CORNET attribue à la Meule, le sondage a traversé une importante masse d'argiles grises, rouges et noires qui doivent, selon toute vraisemblance, appartenir au Wealdien.

Sondage n° 26bis des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 34.)

1925. J. CORNET, 162, p. 153, colonne IV (coupe résumée). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

L'intérêt du présent sondage est considérablement diminué par la proximité immédiate des puits d'Harchies.

Sondage n° 27bis des Charbonnages de Bernissart.
(Belœil 34bis.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 572, et p. 121. — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Entre les Dièves et le terrain houiller le sondeur signale 99 m. de grès divers, qui appartiennent vraisemblablement à la Meule et au Tourtia.

Sondage n° 28 des Charbonnages de Bernissart (1901).

(Belœil 35.)

1923. J. CORNET, 157, p. 83 (coupe sommaire). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

JULES CORNET reproduit la coupe levée par le chef-sondeur, en lui appliquant une interprétation géologique. Selon lui, le Cénomanien comporterait 12 m. de « Tourtia » et 28 m. de « Meule », mais l'épaisseur du Tourtia serait manifestement exagérée.

Sinon une conception née de l'étude de la région orientale du bassin, rien ne justifie l'âge attribué aux Dièves, intégralement rangées dans le Turonien malgré leur énorme épaisseur (97m50). Or à peu de distance vers le Sud, en France, les « Dièves » du puits Saint-Aybert sont beaucoup plus complexes sous une épaisseur globale moindre (87m80).

Il est probable qu'une importante partie des Dièves du sondage n° 28 (*Belœil* 35) et du sondage n° 21 (*Belœil* 28) appartient au Cénomanien. Mais comment l'affirmer sans fossiles?

Sondage n° 29 des Charbonnages de Bernissart.

(Belœil 36.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 571, et p. 121 (*Lire* 81, *au lieu de* 98). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Entre le Tourtia et le terrain houiller, la coupe du chef-sondeur mentionne des grès verts ou jaunes, parfois fossilifères. La puissance globale de la Meule serait de 80m60.

Sondage n° 33 des Charbonnages de Bernissart.

(Belœil 42.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 593. — 1926. J. CORNET, 163, p. 104, colonne XI (coupe résumée). — 1927. ID., 172, p. 5, colonne XI (coupe résumée).

La Meule atteindrait ici près de 195 m. d'épaisseur.

Sondage n° 35 des Charbonnages de Bernissart (1920).

(Belœil 51.)

Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Le sondeur attribue 11 m. au « Tourtia » et 21 m. à la « Meule ». Aucune précision ne saurait être retenue.

Sondage n° 36 des Charbonnages de Bernissart (1920).

(Belœil 52.)

1922. J. CORNET, 152. — 1923. ID., 157, p. 80 (coupe détaillée). — Anonyme (coupe levée par le chef-sondeur).

MATÉRIAUX, — École des Mines de Mons (Collection Jules Cornet).

Sondage au trépan à chute libre. Curage à la cuiller.

Le Tourtia et la Meule, que JULES CORNET n'est pas arrivé à séparer par l'examen des échantillons, atteindraient ensemble 23m75, les Dièves ayant 53 m. d'épaisseur. Il est impossible de préciser la nature exacte des roches de la Meule.

(Notons que la coupe levée par le sondeur place le Tourtia à 306m50, ce qui donnerait à la Meule une épaisseur de 32 m. environ et réduirait de 9 m. l'épaisseur des Dièves).

Sondage n° 38 des Charbonnages de Bernissart (1921).

(Belœil 59.)

Anonyme (coupe transmise par le charbonnage).

Le document que je possède place 172 m. de Meule entre le Tourtia et le terrain houiller.

Sondage n° 45 des Charbonnages de Bernissart (1930).

(Belœil 01.)

1931. R. MARLIÈRE, 244 (coupe détaillée). — Anonyme (document transmis par le charbonnage).

MATÉRIAUX. — École des Mines de Mons (Collection René Marlière).

Sondage au trépan. Curage par injection d'eau.

Le présent sondage a traversé 66m80 de Meule, alors que l'on en connaît 201 m. à environ 450 m. au Nord (*Belœil* 02). Cette réduction du triple au simple s'accompagne d'un relèvement de la surface primaire (vers le seuil des Sartis), mais n'est pas suivie d'une variation sensible dans l'épaisseur du Turonien.

Les échantillons broyés ne permettent pas une coupe géologique précise, mais un fait est acquis : c'est l'existence d'un *terme calcaire* (calcaires arénacés jaunâtres) vers le sommet des Meules. Malgré l'absence des fossiles, on y reconnaît volontiers la partie cénomanienne d'Harchies et les couches du seuil des Sartis.

Sondage n° 41 des Charbonnages de Bernissart (1925).

(Belœil 02.)

1926. J. CORNET, 163, p. 104, colonne X (coupe sommaire). — 1928. ID., 173, p. 6, colonne IV (coupe sommaire). — Anonyme (coupe transmise par le charbonnage). — M. MINNEN (notes manuscrites inédites).

De la coupe dressée par M. MINNEN, obligeamment communiquée, je retiendrai ce qui suit :

a) Le Tourtia à *Pecten asper* et *Ditrupa deformis* a été reconnu entre 159 et 160 m.; il y a le facies normal.

b) Entre le Tourtia et le terrain houiller, des couches de Meule très fossilifère ont été traversées sur 203 m., mais, écrit M. MINNEN, « le grand nombre de débris de fossiles — plus de 14.000 — que nous y avons recueillis étaient, hélas! pour la plupart, beaucoup trop mutilés pour permettre une détermination sûre ». Je joins mes regrets à ceux de M. MINNEN.

J. CORNET fait remarquer l'absence des « couches inférieures d'Harchies » et de la « Base des couches d'Harchies » et en tire argument pour démontrer la « transgression sur surface descendante » (173, p. 8). Disons que ces formations n'ont pas été *reconnues*, ce qui est plus prudent.

(Ce sondage détient le *record* des épaisseurs de Meule connues dans la Cuve de Bernissart).

Sondage n° 37bis des Charbonnages de Bernissart (1920-1921).

(Belœil 05.)

1922. F. SCHELLINCK, 273 (coupe détaillée complète).

MATÉRIAUX. — École des Mines de Mons (Collection Jules Cornet). Sondage au trépan à chute libre. Curage à la cuiller.

Bien qu'il n'ait pas atteint le terrain houiller, ce sondage a néanmoins traversé 105 m. de Meule, ce qui représente, à peu de chose près, l'épaisseur probable en cet endroit.

La coupe publiée par M. SCHELLINCK note la présence du *Pecten asper* dans le Tourtia, entre 121 et 125 m., ce qui constitue un repère excellent d'autant plus précieux que, *sous le Tourtia*, viennent des roches marneuses qui auraient pu être confondues avec l'assise des Dièves.

Sondage de la Canardrerie, à Saint-Aybert.

(Quiévrain 30.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 266, et p. 120.

GOSSELET place ici 16 m. de « Vraconien » (=Meule).

Sondage de Thivencelles.
(Quiévrain 42.)

1843. TURBERT, 286, p. 77 (liste des terrains). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 227, et pp. 119, 120. — 1928. J. CORNET, 173, p. 6, colonne I (coupe sommaire).

A l'interprétation de JULES GOSSELET, je préfère beaucoup la coupe proposée par JULES CORNET en 1928, qui dérive des renseignements fournis par TURBERT. L'épaisseur des « Dièves », énorme en ce point (102 m.), s'explique par la comparaison avec le puits de Saint-Aybert (*Quiévrain* 04), mais il est possible néanmoins qu'une partie de la Meule soit incorporée aux marnes crayeuses. Les coupes que l'on possède ne donnent aucune garantie.

Avaleresse de Crespin.
(Quiévrain 48.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 229, et p. 119.

On ne possède sur les morts-terrains de cette avaleresse aucune donnée précise. GOSSELET, interprétant une coupe de peu de valeur, attribue 74 m. à la Meule, mais cela me semble fortement exagéré. Plus vraisemblablement, j'admettrais 8 à 10 m. de Meule en ce point.

Sondage de Saint-Aybert (1921).
(Quiévrain 73.)

1923. J. CORNET, 157, p. 90 (coupe sommaire).

Le présent sondage, préparatoire à l'enfoncement des puits de la fosse de Saint-Aybert, donne une coupe semblable à celle des puits voisins. La Meule y atteindrait 15 m. de puissance et il est permis de penser qu'elle est de même nature que dans les puits du siège de Saint-Aybert (*Quiévrain* 04).

On notera avec intérêt que la coupe du sondage ne permet pas de distinguer les Dièves cénomaniennes, alors que la distinction s'impose dans le puits.

La cote du socle houiller est de —263 m. et non pas —271, comme l'indique par erreur la carte de J. CORNET et CH. STEVENS.

Sondage n° 43 des Charbonnages de Bernissart (1928).
(Quiévrain 01.)

1929. MIKAILOVITCH et J. CORNET (document inédit transmis par le charbonnage).

La coupe d'ensemble, signée de JULES CORNET et MIKAILOVITCH, place 62 m. de Meule entre le Tourtia de Mons et le terrain houiller.

Fosse du Bois du Roi, à Condé (1843).
(Péruwelz 16.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 171, et pp. 119, 120.

GOSSELET place ici 29 m. de « grès vert », mais ne peut donner aucune autre précision sur sa nature.

Fosse la Lilloise, à Condé.
(Péruwelz 17.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 267.

La coupe des morts-terrains de cette fosse n'est pas connue.

Sondage 169[A], à Condé.
(Péruwelz 19.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 263, et p. 120.

On cite 61 m. de Meule en ce point.

Sondage 170[A], à Condé.
(Péruwelz 23.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 265, et p. 120.

Environ 45 m. de « Vraconien », d'après GOSSELET.

Sondage 138[A] de Courbois, à Condé.
(Péruwelz 23[bis].)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 264, et pp. 120, 125.

GOSSELET croit reconnaître 25 m. de « grès vert », mais s'étonne à juste titre de trouver un Tourtia épais de 10 m., dans lequel on a vraisemblablement confondu une partie de la Meule.

Sondage de Bernissart, à Vieux-Condé.
(Péruwelz 30.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 228, et pp. 119, 120.

GOSSELET reconnaît la présence de 7 à 8 m. de Meule. Une aussi faible épaisseur, pour la région considérée, peut être mise en relation avec la situation du sondage, implanté sur un étroit promontoire dirigé du Nord au Sud, et qui marque la limite occidentale des « grands fonds » de Bernissart.

Sondage 167[A] des Moulineaux, à Condé.
(Péruwelz 31.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 262, et pp. 120, 125.

GOSSELET reconnaît ici 55 m. de « grès vert », mais signale que le Tourtia a 16 m. d'épaisseur, ce qui lui paraît exagéré et conduirait à grossir encore la puissance de la Meule.

Fosse Hurbin, à Condé (1741).
(Péruwelz 32.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 172, et p. 119.

Les morts-terrains de cette fosse ne sont pas connus.

Fosse du Coq-Hardi, à Condé.
(Péruwelz 33.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 261, et pp. 118, 120.

On cite **3** m. de « grès vert » sous les marnes crayeuses, mais pas de Tourtia.

Fosse Charles Ledoux des Mines d'Anzin, à Condé.
(Condé 1.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 84, et p. 120. — 1927. R. DEHÉE, 187.

La composition de la Meule dans le puits n'est pas connue. Elle atteindrait, d'après GOSSELET, 30 m. d'épaisseur.

Les travaux souterrains de la fosse Charles Ledoux ont permis à RENÉ DEHÉE de signaler, dans le voisinage du puits, des conglomérats et une gaize à *Catopygus columbarius* Lam., *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow., *Pecten* (*Neithea*) *quadricostatus* Sow., *Inoceramus pictus*, *Rhynchonella lamarcki* d'Orb., *Serpula umbonata*. Ces formations semblent appartenir au Cénomanien.

Sondage Desaubois, à Condé.
(Condé 3.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 224, et pp. 119, 120.

On cite **33** m. de « grès vert » sous **2^{m}20** de Tourtia.

Sondage de Condé.
(Condé 4.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 223, et p. 120.

On connaît **31** m. de Meule.

Fosse Pureur, à Saint-Aybert.
(Condé 5.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 86.

On sait seulement qu'il y aurait **22** m. de Meule en ce point.

Sondage du Marais, à Thivencelles.
(Condé 7.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 226, et pp. 119, 120.

D'après GOSSELET, il y aurait ici **49** m. de « grès vert », mais les chiffres proposés sont douteux.

C.

CONCLUSIONS.

Mis à part le *puits Saint-Aybert* et la *fosse Saint-Pierre* des mines de Thivencelles, les puits et sondages de la Cuve de Bernissart, qu'ils soient en France ou en Belgique, ont surtout un intérêt historique.

Les relations stratigraphiques entre les principales coupes des puits de la Cuve de Bernissart seront établies plus loin, à la suite de l'étude relative aux Cuves de Crespin et de Saint-Aybert (fig. 32, p. 332).

CHAPITRE X.

LA MEULE DANS LA CUVE DE CRESPIN.

Le seuil des Sartis et le promontoire de Montrœul-sur-Haine, où la Meule cénomanienne seule existe, séparent la *Cuve de Crespin* des grands fonds de Bernissart et de Pommerœul, remarquables par la puissance et la complexité des assises inférieures aux Dièves.

Dans la Cuve de Crespin, la Meule atteint encore des épaisseurs assez considérables, jusqu'à 70 m. semble-t-il, et il est très probable que la composition stratigraphique de la formation y prend une complexité corrélative. Cependant, nous ne possédons guère de données objectives à ce sujet. Les deux coupes quelque peu instructives sont : le *puits Saint-Joseph des charbonnages de Crespin*, à Quiévrechain, et le *sondage d'Élouges*. Mais les données qu'elles apportent ne comportent pratiquement aucune indication paléontologique, de telle sorte que nos connaissances (?) sur la Meule dans la Cuve de Crespin consistent plutôt en probabilités qu'en faits positivement établis.

A.

PUITS N° 1 (SAINT-JOSEPH) DES CHARBONNAGES DE CRESPIN, A QUIEVRECHAIN.

(Quiévrain 31.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 320. — 1923. J. CORNET, 155, p. 140 (quelques fossiles).

J'ai pu me procurer récemment la coupe des terrains traversés par le puits n° 1 des mines de Crespin. On y reconnaît la Craie blanche, les Rabots, les Fortes Toises, les Dièves, puis, entre 151 m. et 167 m. environ, les « grès verts », qui reposent sur les schistes houillers. La Meule atteindrait donc une puissance de 16 m. environ.

La *collection César Plumat*, léguée à l'École des Mines de Mons, renferme quelques échantillons de Meule prélevés en ce point; on y trouve notamment :

a) Des *roches* : Un CALCAIRE GRIS GRENU, arénacé, peu glauconifère, subcristallin.

Une roche grise de nature GAIZEUSE, avec noyau de CHERT.

Une MARNE GROSSIÈRE durcie, grise, glauconifère, avec de rares spicules siliceux.

b) Quelques *fossiles* :

Protocardium hillanum Sow.
Pecten (*Neithea*) sp. (grande taille).
Une grande *cyprine* (indéterminable) (1).

Ni les roches, ni les fossiles ne permettent de définir l'âge de la Meule de Quiévrechain.

SONDAGE D'ELOUGES DES CHARBONNAGES DE L'OUEST DE MONS.

(Quiévrain 69.)

1922. X. STAINIER, 280, p. 33 (coupe détaillée).

Sondage foré alternativement au trépan et à la couronne. Le Tourtia et la Meule ont été entièrement traversés à la couronne.

M. STAINIER a donné une bonne coupe de ce sondage, en plaçant les subdivisions géologiques d'après la nature des roches.

La Meule, très fossilifère, n'a cependant pas été étudiée au point de vue paléontologique. M. STAINIER m'a exprimé ses regrets de ne pouvoir, pour des raisons matérielles, me confier ce travail. Je me bornerai donc à commenter la coupe reconstituée par mon savant confrère :

1° A la base des Dièves, soit entre 210^{m}80 et 211^{m}95, le Tourtia est bien connu et le « grand pecten » qui s'y trouve est très vraisemblablement le *Pecten asper*.

2° Dans la Meule, on trouve un complexe de roches calcaires et siliceuses avec d'abondants fossiles (Inocérames, Pectinidés) et des nodules de cherts (à 217^{m}13 notamment). Plus bas, les roches sont beaucoup plus glauconifères et les colorations vertes ou bleu-vert sont dominantes. L'interprétation stratigraphique de cette série, puissante de 31 m., n'est malheureusement pas possible tant que les matériaux paléontologiques resteront muets.

(1) J. CORNET cite encore *Inoceramus crippsi* Mant., mais je rapprocherais plus volontiers ce fossile d'une *Lima* (cf. *meyeri* Woods).

B.

Voici maintenant une liste de puits et sondages où la Meule aurait été reconnue sous différentes épaisseurs :

Sondage n° 1 du duc d'Arenberg (1838-1839).
(Quiévrain 5.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 511, et pp. 121, 124. — 1923. J. CORNET, 157, p. 72 (coupe résumée).

Sous les Dièves, le sondeur cite :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
	—	—
Tourtia	1,20	171,90
Pierre de la nature des grès	0,20	172,10
Tourtia et galets	13,06	185,16
Pierre très dure	0,57	185,73

CALCAIRE BLEU jusqu'à 187m02.

JULES CORNET et JULES GOSSELET attribuent 13 m. à la Meule en ce point.

Sondage n° 1 de la Société civile de Recherches du Nord de Quiévrain (ou Société Biernaux) (1875-1876).
(Quiévrain 13.)

1923. J. CORNET, 157, p. 58 (coupe et commentaires). — 1923. ID., 157, p. 72 (coupe erronée). — 1926. ID., 163, p. 104, colonne I (coupe sommaire). — 1927. ID., 172, p. 5, colonne I (coupe sommaire).

La Meule existe à ce sondage, mais c'est avec beaucoup d'hésitation que l'on peut fixer son épaisseur probable à une trentaine de mètres.

Sondage n° 1 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul ou Sondage d'Hensies (1907-1909).
(Quiévrain 16) (1).

1910. J. CORNET, 139 (coupe et commentaires). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 509, et p. 121. — 1923. J. CORNET, 157, p. 57 (rectifications et commentaires). — 1926. ID., 163, p. 104, colonne II (coupe sommaire). — 1927. ID., 172, p. 5, colonne II (coupe sommaire).

A la suite d'une première étude, JULES CORNET écrivait : « Bien que j'aie examiné les échantillons avec le plus grand soin depuis le moment où le sondage a pénétré dans le Tourtia jusqu'à celui où il a atteint le terrain houiller, je n'ai pu constater la présence du moindre vestige de Meule » (1910, p. 145).

---

(1) Une coupe décrivant surtout les couches houillères peut être trouvée dans *Ann. des Mines de Belgique*, t. XV, p. 272 (1910).

Mais, en 1923, JULES CORNET est revenu sur cette interprétation et signale, au-dessous de 268 mètres, « des fragments de calcaire cohérent, dur, à aspect finement cristallin, renfermant de très petits grains espacés de glauconie, ou privés de glauconie » (p. 57). Entre la profondeur de 268 m. et le terrain houiller, il y a place pour *21 m. de Meule*.

Cette expérience instructive montre avec quelle suspicion on doit accepter les « données » de sondages au trépan de mauvaise exécution.

La nature de la Meule n'est pas entièrement connue, mais il semble bien que la partie cénomanienne y soit présente.

On notera encore la forte épaisseur des Dièves (118 m.), ce qui laisse supposer une certaine complexité stratigraphique.

Sondage ?

(Quiévrain 20bis.)

1902. Carte géologique, feuille Quiévrain-Saint-Ghislain.

La carte géologique signale 9^m30 de Tourtia de Mons en ce point. Il faut y voir vraisemblablement plusieurs mètres de Meule.

Sondage n° 14 de la Concession de Crespin
ou Sondage du Bureau (1851-1859).

(Quiévrain 33.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 331, et p. 147. — 1923. J. CORNET, 157, p. 50 (coupe sommaire).

Sous les Dièves, entre 130^m77 et le Dévonien (à 149^m85), JULES CORNET reconnaît la présence de 17 m. de Meule, sous des facies gréseux et argilo-sableux. Des fragments de roches dévoniennes se trouvent remaniés à la base.

Fosse Saint-Grégoire, de la Concession de Crespin.

(Quiévrain 34.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 324. — 1923. J. CORNET, 157, p. 49 (coupe sommaire).

Le Tourtia a 5^m40 d'épaisseur, mais comprend vraisemblablement de la Meule.

Sondage n° 16 de la Concession de Crespin (1861-1864).

(Quiévrain 37bis.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 333. — 1923. J. CORNET, 157, p. 53 (coupe sommaire).

Le Turonien, assez réduit dans l'ensemble, est limité à la base par 4^m40 de Tourtia. Faut-il voir dans ce dernier terme un représentant de la Meule? C'est possible.

Sondage n° 13 de la Concession de Crespin (1848-1850).
(Quiévrain 38bis.)

1874. A. Olry, 263. — 1878. A. Dumont, 207, I, p. 263 (coupe et commentaires). — 1913. J. Gosselet, 222, n° 337, et p. 147. — 1919. J. Cornet, 146, p. 157 (Turonien). — 1923. Id., 157, p. 54 (coupe et commentaires).

D'après Olry, la composition des couches attribuées à la Meule serait la suivante :

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
Grès à ciment calcaire présentant des lamelles de carbonate de chaux et des grains de silicate de fer (=glauconie).	0,98	135,95
Argile sableuse verte	0,48	136,43
Grès calcarifère coloré par l'oxyde de fer	0,99	137,42
Calcaire siliceux verdâtre	1,22	138,64
Argile sableuse verte	1,87	140,51
Grès à ciment un peu calcaire, parsemé de points verts de silicate de fer (=glauconie)	1,53	142,04

La sonde aurait ensuite traversé le Calcaire carbonifère, semble-t-il, et aurait à nouveau rencontré le terme de 135m95 descendu, croit-on, dans une poche du calcaire.

Le travail de Jules Cornet (1923) contient d'intéressants commentaires sur ce sondage, mais ils ne peuvent guère être utilisés à des fins stratigraphiques.

Sondage Rothschild, à Crespin (1838).
(Quiévrain 39.)

1923. J. Cornet, 157, p. 57 (brève indication).

On sait simplement que cet ancien sondage a été abandonné à 315 m. de profondeur, dans un poudingue appartenant vraisemblablement à la Meule.

Sondage de Crespin.
(Quiévrain 41.)

1843. Turbert, 286, p. 77.

La coupe sommaire reproduite par Turbert signale un tourtia à 187m53 et lui donne une épaisseur de 9m51. Au-dessous, on a traversé une dizaine de mètres de « grès verts », et la sonde s'y est arrêtée sans avoir atteint le Houiller.

Sondage Mulot, de la Concession de Crespin (1838).
(Quiévrain 49.)

1913. J. Gosselet, 222, n° 343, et p. 148.

Gosselet rapporte la coupe des terrains traversés sous les Dièves, entre les

profondeurs de 148 et 219 m., où le sondage s'est arrêté sans avoir atteint le Houiller. Ces formations sont nettement argileuses ou marneuses, et c'est avec doute que GOSSELET les range dans le « Vraconien ».

Fosse n° 2 de Quiévrechain, de la Concession de Crespin.
(Quiévrain 52.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 321, et p. 147. — 1923. J. CORNET, 157, p. 48 (coupe détaillée).

JULES CORNET reproduit une coupe provenant des bureaux du charbonnage, et où l'on signale environ 15 m. de « grès verts » au contact du Dévonien (1).

Puits artésien creusé à Quiévrain pour la commune de Wihéries (1919).
(Quiévrain 63.)

1923. J. CORNET, 157, p. 70 (coupe et commentaires).

D'après JULES CORNET, qui a vu des échantilons recueillis par M. Delecourt, la Meule et le Tourtia auraient ensemble 3^m75. Aucun fossile n'est cité.

C.

CONCLUSIONS.

Sans atteindre les fortes épaisseurs connues au Nord, la Meule couvre toute la Cuve de Crespin et s'étend jusqu'aux environs d'Elouges. L'étude stratigraphique n'y est pas possible dans l'état actuel des choses.

CHAPITRE XI.

LA MEULE DANS LA CUVE DE SAINT-AYBERT.

JULES GOSSELET comprenait dans la Cuve de Saint-Aybert les grands fonds de Bernissart et de Crespin. Plusieurs raisons m'ont amené à considérer séparément les cuves de Bernissart et de Crespin, réservant spécialement le nom de *Cuve de Saint-Aybert* à la zone occidentale, moins déprimée, que couvrent les territoires de Vicq, Bruay, Fresnes, Condé, Thivencelles et Saint-Aybert, tous situés en France.

On trouvera ici les coupes de la *fosse La Grange à Escaupont*, l'*avaleresse d'Onnaing*, la *fosse Cuvinot à Vicq*, la *fosse Thiers à Bruay*; la première des coupes apporte seule quelques données intéressantes.

---

(1) Sur le Dévonien de cette fosse on consultera avec intérêt : M. LERICHE : *Mém. Soc. géol. du Nord*, t. V, 1906, pp. 16, 32, et pl. IV, fig. 4, et A. CARPENTIER : *Ibid.*, t. VII, 1913, p. 232.

A.

FOSSE LA GRANGE, A ESCAUPONT.

(Condé A1.)

1886. GRONNIER, 226 (coupe détaillée). — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 58, et p. 9 (planche hors texte). — 1913. L. CAYEUX, 119, p. 219 (descriptions de roches). — 1923. J. CORNET, 158, p. 36 (commentaires).

La fosse La Grange présente un très grand intérêt, tant à cause des études auxquelles elle a déjà donné lieu, que par sa situation géographique, qui la désigne pour marquer la liaison entre les facies arénacés orientaux (Meule) et les facies marneux et argileux de l'Ouest (1).

Comment y définir la Meule, sinon en recherchant tout d'abord la position du Tourtia de Mons, qui, nous le savons, coiffe l'ensemble des assises de la Meule dans la région franco-belge?

A la fosse La Grange, comme à Saint-Aybert, il est facile de reconnaître successivement, de haut en bas, les couches à *Terebratulina gracilis*, les Dièves à *Inoceramus labiatus*, les Dièves rouges, blanches et grises cénomaniennes, puis, seule de son espèce dans la série marneuse, une couche de 2^m75 de MARNES GRISES TRÈS GLAUCONIFÈRES, avec POUDINGUES à la base, où l'on trouve *Actinocamax plenus*, *Ditrupa deformis*, *Janira quadricostata* et quelques autres fossiles moins significatifs (2). Nous avons certainement ici l'équivalent du *Tourtia de Mons*, reconnaissable à sa position géométrique par rapport aux Dièves, à la nature des roches, et enfin à ses fossiles. Il représente ici, comme en Belgique, le conglomérat de transgression de la mer cénomano-turonienne (âge cénomanien supérieur).

Sous ce tourtia viennent 17^m20 de couches qui sont à attribuer globalement à la *Meule*; quel en est l'âge?

1° Les coupes publiées par GOSSELET et par J. CORNET reproduisent les désignations lithologiques proposées par GRONNIER, ancien principal du collège de Saint-Amand; ce dernier auteur, plus ou moins habitué à la nomenclature des roches, ne semble pas avoir traduit d'une façon exacte les observations qu'il aurait faites. J'en veux pour preuve la différence profonde qui se marque entre les descriptions de GRONNIER et celle de M. CAYEUX : ainsi, le même terme, traversé entre 95 et 97 m., est pour GRONNIER une « argile sableuse noir-gris, très

(1) La coupe de la fosse La Grange, tant de fois décrite, ne sera pas reproduite ici. Une représentation graphique schématique en est donnée page 332, figure 32.

(2) Dans la coupe publiée par GRONNIER, c'est le terme n° 7, dont la base est à 94^m90 dans le puits.

glauconieuse, avec nodules de phosphate de chaux », alors que M. Cayeux y reconnaît des roches « de la catégorie des gaizes très calcédonieuses » (p. 219). Plusieurs exemples semblables pourraient être cités. Ils incitent à considérer les désignations lithologiques de Gronnier comme incomplètes.

2° Quelques fossiles du Musée Gosselet, à Lille, permettent des déterminations spécifiques, mais leur profondeur dans le puits n'est pas repérée exactement; ils proviennent, selon toute vraisemblance, de la partie inférieure à 102 m. attribuée, dès l'origine, à la « Meule de Bracquegnies ».

Les précédentes réserves imposent une grande circonspection, mais n'empêchent pas de retenir certaines indications :

a) Le sommet de la Meule, à la fosse La Grange, aurait livré *Acanthoceras cenomanense, Epiaster crassissimus* et peut-être *Hemiaster bufo* Brongn.; les deux premiers fossiles sont cités par Gronnier et Jules Gosselet; le dernier appartient aux collections de l'Institut de Géologie de Lille. Cette association indique la présence de couches cénomaniennes, équivalentes de la Meule cénomanienne du Hainaut (*Assise de Bernissart*).

b) Sous ces couches, épaisses de 3^m50, viennent des roches traversées sur 3^m60 et dénommées « Argile sableuse »; les Ostréidés y abondent et l'on y trouve également, d'après Gronnier, *Pecten asper* (1). Il semble bien que ces assises argileuses et sableuses puissent être rangées dans le Cénomanien et considérées comme la base des formations à *Acanthoceras cenomanense*.

c) Aux couches cénomaniennes à *Ammonites cenomanensis*, on oppose volontiers les couches sous-jacentes où Gosselet et Gronnier signalent une faune de lamellibranches et de gastéropodes renfermant notamment *Trigonia daedalea* et *Arca fibrosa*? (=*Cucullaea glabra*). C'est la faune vraconienne qui apparaît sous la faune cénomanienne.

Ajoutons que les deux faunes sont séparées par un *conglomérat phosphaté*, à 104^m90 (« marne sableuse foncée avec nodules de phosphate de chaux et cailloux »). J'y vois le *cailloutis de base de l'assise de Bernissart*, connu à la fosse Saint-Aybert, à la même place et avec le même facies.

En définitive, la Meule de la fosse La Grange, comprise entre le Tourtia de Mons et le terrain houiller, comporte une *partie cénomanienne* (*Assise de Bernissart*) et une *partie vraconienne* (*Assise de Catillon*?).

---

(1) La présence du *Pecten asper* dans l'Assise de Bernissart ne doit pas surprendre; ce fossile y est rare et souvent de petite taille; nous l'avons également rencontré à Harchies et Hautrage dans la Meule cénomanienne.

B.

Avaleresse d'Onnaing (1875-1877).
(Condé 13.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 322. — 1923. J. CORNET, 158, p. 38 (détails et commentaires).

L'avaleresse d'Onnaing a traversé une forte épaisseur de Dièves (près de 70 m.), puis a recoupé, *sans que le Tourtia soit reconnu*, 6m80 de roches dites « Grès verts », dont F.-L. CORNET a ainsi relevé le détail (manuscrit reproduit *in* JULES CORNET, *op. cit.*).

	Épaisseur : (en m.)	Base à : (en m.)
3. Roche tendre, argilo-sableuse, très glauconifère et renfermant de *nombreux* petits galets de forme irrégulière, à surface cariée, constitués par une substance brun noirâtre qui fait légèrement effervescence avec les acides (1)	1,50	168,50
2. Poudingue très cohérent constitué par de nombreux galets de quartz et de phtanite de la grosseur d'un pois à celle d'une noix, réunis par un ciment marneux glauconifère	0,50	169,00
1. Marne glauconifère dure, très résistante, d'une teinte gris bleuâtre quand elle est sèche. F.-L. CORNET y a trouvé : *Pecten asper*, *Pecten orbicularis*, une ammonite, un grand nautile, etc.	4,80	173,80

Cette couche repose sur le Calcaire carbonifère.

JULES CORNET compare la précédente succession à celle qu'offre la fosse La Grange entre 92m55 et 102m10, ce qui ne manque pas d'intérêt, mais qui, aujourd'hui, ne saurait être considéré comme démonstratif. On peut même se demander si la Meule existe à l'avaleresse d'Onnaing. A la fosse Saint-Aybert, à peine plus éloignée que la fosse La Grange, le Tourtia de Mons atteint 4m80 d'épaisseur et renferme également des galets de phtanite, des nodules phosphatés, *Pecten asper*, *Pecten orbicularis*, une grande ammonite (*Acanthoceras sussexiense* Mant.) (2) et un grand nautile (*Nautilus pseudo-elegans* d'Orb.) (2).

Le prétendu « grès vert » d'Onnaing ne serait-il pas tout simplement le Tourtia de Mons, un peu plus épais qu'à l'ordinaire, mais dont on ne voit pas la place ailleurs dans la série des Dièves? Dans cette éventualité, il n'y aurait pas de Meule à l'avaleresse d'Onnaing.

---

(1) « C'est, observe J. CORNET, le signalement exact des nodules de phosphate de chaux, légèrement calcarifères, du Tourtia du Pas-de-Calais » (p. 39, note infrapaginale).

(2) Déterminations R. DEHÉE.

Fosse Cuvinot, à Vicq (1894-1895).

(Condé 9.)

1895. SACLIER et WAYMAL, 272. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 57, et pp. 9, 103. — 1913. L. CAYEUX, 119, p. 221 (roches). — 1923. J. CORNET, 158, p. 40 (intéressants commentaires).

Plusieurs coupes de la fosse Cuvinot ont été déjà publiées, et l'on peut dire qu'elles ne sont pas plus explicites l'une que l'autre. Comme le constate JULES CORNET, « la récolte des fossiles paraît avoir été déplorablement maigre à Cuvinot et la paléontologie ne nous éclaire pas ici ». On ne peut guère juger de la présence de la Meule que par les échantillons de roches décrits par M. CAYEUX, ce qui permet de reconnaître une puissance de 34 mètres à l'ensemble de l'assise. Mais on ne saurait définir autrement la Meule dans la coupe, la présence du Tourtia n'étant pas clairement indiquée; il doit se placer vers 153^{m}15, c'est-à-dire à la base des Dièves dans lesquelles on a signalé *Acanthoceras mantelli*.

Les longs commentaires formulés par JULES CORNET sont inspirés de l'analyse d'une coupe détaillée levée par le conducteur des travaux; on conçoit qu'ils ne puissent exprimer que des probabilités bien subjectives.

Fosse Thiers, à Bruay.

(Condé 20.)

1877-1878. CH. BARROIS, 108, p. 320. — 1913. J. GOSSELET, 222, n° 56, et p. 103.

A ma connaissance, la coupe de la fosse Thiers, de Bruay, n'a pas été étudiée dans le détail. GOSSELET admet l'existence de 15 m. de Meule, et M. CH. BARROIS cite dans ces couches « une argile noirâtre glauconieuse » avec une faune pauvre, dont les espèces les plus intéressantes sont :

Vermicularia concava Sow.
Vermicularia polygonalis Sow.
Cucullaea glabra Park.
Inoceramus subsulcatus Wiltsh.
Pecten asper Lam.

La présence du *Pecten asper* est assez étrange à cette place. M. BARROIS n'hésite pas à rapprocher cette faune de celle de l'Upper Greensand d'Angleterre.

C.

Il faut encore mentionner maintenant quelques puits et sondages qui, tout au plus, permettent de reconnaître la présence de la Meule.

Sondage n° 12 de Quarouble, à Quarouble.
(Condé 12.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 328, et p. 147.

On ne possède sur ce sondage que des documents peu explicites où l'on cite 33m55 de « calcaire siliceux (grès vert) » sous le Tourtia, mais le Primaire ne semble pas avoir été atteint.

Sondage de la gare, à Onnaing.
(Condé 14.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 323.

Les morts-terrains de ce sondage ne sont pas connus; cependant, dans la coupe n° 5 (pl. II) qui accompagne son travail, GOSSELET place le sondage n° 323; il y situe les limites d'assises par interpolation.

Sondage de 1875, à Onnaing.
(Condé 15.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 327.

La coupe des morts-terrains n'est pas connue avec précision. GOSSELET n'en donne guère qu'une coupe graphique (fig. 5, p. II). N'oublions pas qu'à l'avaleresse d'Onnaing, très voisine, si la Meule existe réellement elle atteint au plus 7 m. d'épaisseur. Le « Vraconien » pourrait donc ne pas exister au sondage de 1875.

Sondage de 1805, à Onnaing.
(Condé 16.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 319.

GOSSELET croit pouvoir reconnaître 4 m. de Meule.

Avaleresse de Saint-Saulve et Sondage du Paradis, à Bruay.
(Condé 21.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 202, et p. 104.

La coupe de l'avaleresse de Saint-Saulve ne fait pas mention du Vraconien, et dans la coupe 4, planche II, annexée au travail de GOSSELET, le « grès vert » n'est pas représenté en ce point.

Sondage 16A des Moulinets, à Valenciennes.
(Condé 22.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 215.

La coupe sommaire reconnue par GOSSELET admet la présence de **2** m. de « Vraconien » en ce point, mais peut-être ne s'agit-il que du Tourtia.

Fosse Soult, à Fresnes.
(Condé 23.)

1913. J. GOSSELET, 222, n°s 55 et 55', et p. 102.

Les coupes des fosses de Soult distinguent l'une **24m60** et l'autre **47** m. de « grès vert » entre le Tourtia et le terrain houiller. On n'a pas d'autres précisions.

Sondage 88A des Trois-Peupliers, à Escaupont.
(Condé 24.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 208, et p. 101.

La Meule atteindrait, selon l'interprétation de GOSSELET, **53** m. d'épaisseur, ce qui constitue le *record* dans la Cuve de Saint-Aybert.

Sondage 143A de l'Espérance, à Escaupont.
(Condé 25.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 205, et p. 103.

D'après GOSSELET, le sondage de l'Espérance « coupe **41** m. de grès vert, généralement très dur, appelé Tourtia par le sondeur. Il contient en haut quelques bancs tendres ressemblant à la Dième ».

Avaleresse de la Chapelle, à Fresnes.
(Condé A2.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 200, et p. 74.

JULES GOSSELET considère que le « Vraconien » existe effectivement à cette avaleresse, située en bordure de la paléocolline de Fresnes. Son épaisseur atteindrait **16** m.

Sondage 102A des Carmiaux, à Escaupont.
(Condé A3.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 165, et pp. 74, 103, 119.

Entre les Dièves et le terrain houiller on trouve **6** m. de formations sableuses ou graveleuses, dont J. GOSSELET reproduit la coupe. Le même auteur ajoute : « On rapportera les **4** m. supérieurs au Tourtia et les **2** m. inférieurs au Vraconien. Il faut avouer que c'est tout à fait arbitraire » (*op. cit.*, p. 74).

Sondage des Deux Moulins, à Escaupont.
(Condé A4.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 166, et pp. 103, 119.

La Meule, si elle existe en ce point, serait très mince et a été confondue avec le Tourtia, auquel on attribue $6^{m}80$ d'épaisseur, ce qui peut paraître exagéré. JULES GOSSELET, tout en émettant des doutes sur l'interprétation du sondage, croit pouvoir y reconnaître 3 m. de « Vraconien ».

Sondage 142A des Allures, à Fresnes.
(Condé A5.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 167, et p. 103.

Il y aurait 4 m. de grès vert, confondus avec le Tourtia.

Sondage 101A de la Planquette, à Escaupont.
(Condé A6.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 164, et p. 119.

Avec doute, GOSSELET attribue 4 m. à la Meule.

Sondage 77A de la Rapaille, à Escaupont.
(Condé A7.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 216, et p. 101.

Le grès vert a été traversé sur 13 m., mais la base n'a pas été atteinte.

Sondage 171A de l'Allée de la Vierge.
(Condé A8.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 217, et p. 101.

Il n'y aurait ici que 9 m. de « Vraconien ».

Sondage 20A du Banc-du-Duc, à Bruay.
(Condé A9.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 219, et p. 103.

GOSSELET signale ici 6 m. de « Tourtia et grès »; cependant il attribue 10 m. au « Vraconien ». Il y a donc un léger désaccord sur l'épaisseur probable de la Meule.

Sondage 24A, à Bruay.
(Condé A10.)

1913. J. GOSSELET, 222, n° 220, et p. 103.

GOSSELET signale que ce sondage « a traversé $9^{m}75$ de Tourtia et de Vraconien sans atteindre le fond ». D'autre part, il attribue 13 m. à l'assise du grès vert.

D.

CONCLUSIONS.

(Figure 32.)

L'étude des relations stratigraphiques entre les coupes des puits et sondages de la zone frontalière a dû être reportée à la fin de ce chapitre. Les résultats qui s'en dégagent sont résumés par la figure **32**, où sont représentés, en outre, les puits du Bois des Poteries (Hautrage) et les puits du Bois de Baudour. De la sorte, les analogies de gisement entre la « Meule » belge et le « Grès vert » en territoire français deviennent plus évidentes :

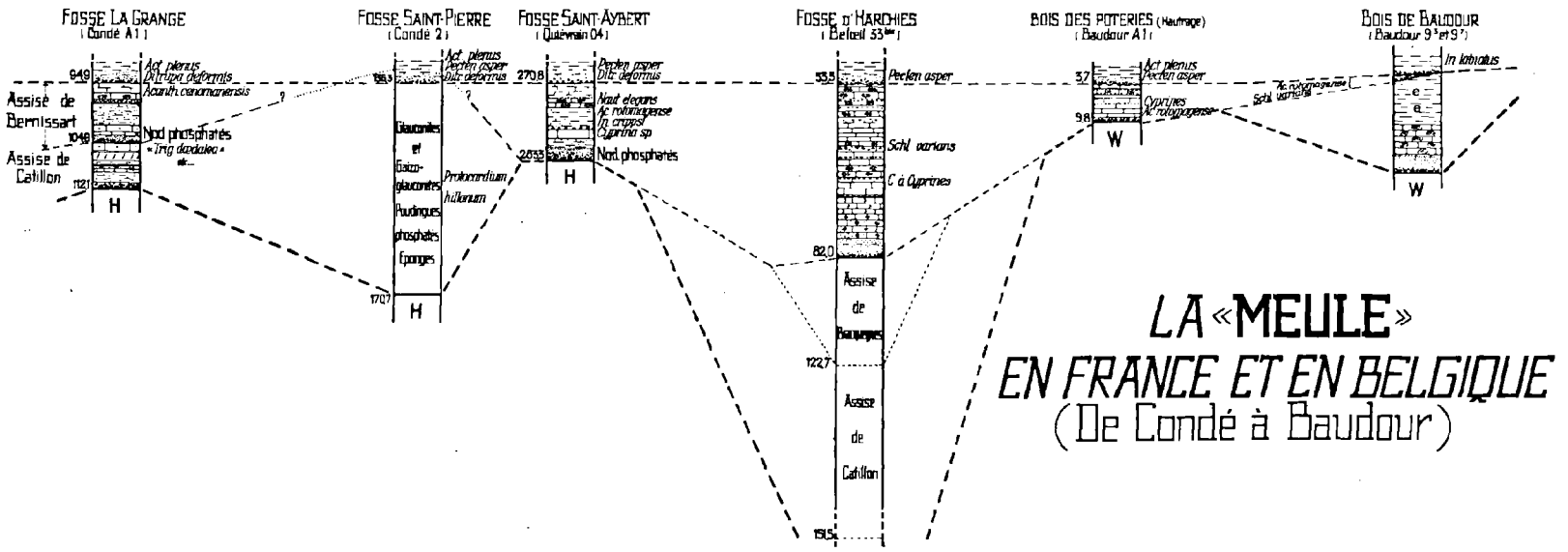


FIG. 32. — *La Meule en France et en Belgique* (*de Condé à Baudour*).

Le Tourtia à *Pecten asper*, prolongé dans le Bois de Baudour par le Tourtia turonien à *Inoceramus labiatus*, est utilisé comme surface de comparaison ramenée à l'horizontale. La « Meule », qui se décompose en une partie éocénomanienne et une partie albienne, repose tantôt sur les argiles wealdiennes (W), tantôt directement sur le Houiller (H).

1° De la fosse La Grange jusqu'au Bois des Poteries, à Hautrage, en passant par la fosse Saint-Pierre, la fosse Saint-Aybert et les puits d'Harchies, on trouve partout le Tourtia, dit de Mons, à *Pecten asper* et *Actinocamax plenus;* ce Tourtia se prolonge vers Baudour par le Tourtia turonien que surmontent directement les couches à *Inoceramus labiatus. La surface de la transgression cénomano-turonienne est donc parfaitement jalonnée* dans la région occidentale du bassin de Mons.

2° Sont attribuées à la *Meule* les formations comprises entre cette surface de transgression et la surface des terrains paléozoïques et wealdiens. Dans cet ensem-

ble, nous avons désigné sous le nom d'*Assise de Bernissart* la partie cénomanienne riche en Ammonites et en Cyprines. La continuité de l'*assise de Bernissart de part et d'autre de la frontière est parfaite*, sauf à admettre, comme l'indique le diagramme, l'absence des couches cénomaniennes à la fosse Saint-Pierre (1).

3° De la fosse La Grange vers la fosse Saint-Aybert, ou des puits d'Harchies vers Saint-Aybert, l'*assise de Bernissart déborde les couches albiennes;* la *transgression cénomanienne peut être mise en évidence*, en territoire français même.

4° Aux fosses La Grange et Saint-Pierre la *Meule albienne* est représentée par des complexes marno-arénacés à spicules, renfermant, semble-t-il, les représentants les plus typiques de la faune vraconienne (*Trigonia daedalea, Cucullaea glabra*) et des *éponges* associées à des *conglomérats phosphatés*.

CHAPITRE XII.

GISEMENTS DIVERS.

A. — AFFLEUREMENTS.

Les rares affleurements de la Meule sont tous situés à la lisière septentrionale du bassin de Mons; le plus souvent, les coupes n'y sont observables qu'à la suite d'interventions humaines (carrières, petits puits, tranchées); aussi sont-elles toujours éphémères.

Nous suivrons le bord du bassin crétacé d'Est en Ouest, en citant et décrivant éventuellement les points d'affleurement.

Bracquegnies.

1859. Ch. Horion, 229, p. 638. — 1927. J. Cornet, 167, p. 255.

Longtemps seuls connus, les affleurements situés à Bracquegnies sur le flanc Nord du Thiriau (rivière) ont surtout un intérêt historique. Ils ont été découverts par Charles Horion et ont permis les premières trouvailles paléontologiques dans la Meule de Bracquegnies (voir p. 178). Depuis, ils furent fréquemment visités, bien que les faits à y recueillir nous paraissent aujourd'hui fort peu instructifs.

On observe, sur quelques mètres d'épaisseur et sous quelques décimètres de formations superficielles, des *sables fins, verts, glauconifères*, avec quelques *bancs de grès siliceux* (gaizes). Je n' ai pas trouvé de fossiles.

(1) On peut faire plusieurs hypothèses à ce sujet, mais *sans rien ajouter aux conclusions acquises*. J'éviterai donc de me livrer à des discussions qui, en tout état de cause, demeureront stériles tant que la Meule de la Fosse Saint-Pierre et des régions avoisinantes ne sera pas mieux connue.

Thieu (Château Saint-Pierre).

1913. J. CORNET, 141 (premières indications). — 1921. ID., 147 (dessin, coupe et fossiles). — 1921. ID., 149 (coupe et fossiles). — 1922. L. D. STAMP, 283 (coupe et description). — 1927. J. CORNET, 167 (coupe et description) — 1933. R. MARLIÈRE, 248 (situation et coupe graphique). — 1937. ID., 251.

La coupe de l'exploitation de M. BOUCHÉÏ, à Thieu, en face du Château Saint-Pierre, présente un grand intérêt qui justifie les nombreuses descriptions déjà publiées.

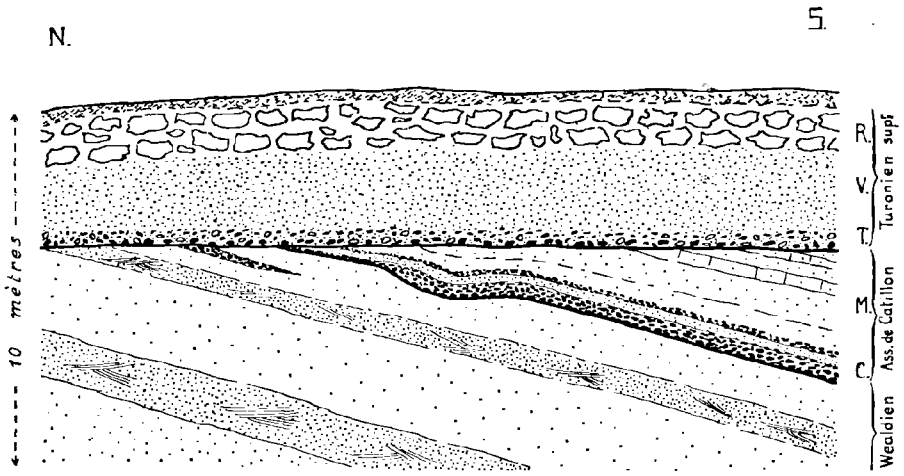


FIG. 33. — *Carrière Bouchéï, à Thieu.*
Coupe de la partie Sud de l'exploitation, où l'on observe la discordance du Turonien et le contact entre la Meule albienne et les couches continentales wealdiennes.
R, Rabots. — V, Verts à têtes de chats. — T, Tourtia turonien. — M, Meule.
C, Cailloutis de base.

On y observe, de haut en bas, sous des formations superficielles récentes :

1. Deux bancs de *gros rognons de silex caverneux*, entre lesquels les vides marquent la place de la craie glauconifère dissoute. C'est l'assise des *Rabots* (R).

2. Une roche peu agglomérée, vert foncé, presque entièrement formée de glauconie en gros grains; elle renferme quelques concrétions siliceuses, également glauconifères, plus claires, tendres. Cette roche représente un facies spécial des Fortes Toises, dénommé *Verts à têtes de chats* (V). La base de cette formation est soulignée par la présence d'un riche conglomérat où l'on trouve à la fois des galets empruntés au Wealdien et des fragments remaniés de « Meule »; ce lit de base est l'équivalent du *Tourtia* (T); il est ici d'âge turonien supérieur et marque un stade avancé de la transgression cénomano-turonienne; il repose en discordance sur le Wealdien et l'Albien.

3. A la partie méridionale de l'exploitation, sur 6 m. d'épaisseur au maximum, on trouve des *sables fins, verts, glauconifères*, consolidés localement en

bancs de *grès siliceux à spicules* (gaizes). J'ai pu y constater la présence des espèces suivantes :

Serpula (*Filigrana*) *socialis* Goldf.
Acila (*Truncacila*) *bivirgata* Sow. sp., forme naine.
Grammatodon carinatus Sow. sp.
Cucullaea glabra Park.
Cucullaea aequilateralis Br. et C. sp.
Trigonia elisae Br. et C.
Trigonia ludovicae Br. et C.
Astarte (*Eriphyla*) *striata* Sow., forme naine.
Unicardium tumidum Br. et C.
Protocardium hillanum Sow. sp.
Callista plana Sow. sp.
Cf. *Panopea gurgitis* Brongn.
Alaria (*Perissoptera* ?) *parkinsoni* Mant.
Nautilus sp.

En outre, Jules Cornet y cite encore quelques espèces de la faune de Bracquegnies dont je n'ai pu contrôler l'identification.

Ces sables et grès glauconifères appartiennent à la Meule (M); leur base est marquée par un important cailloutis (C) formé par deux lits de galets, avec un sable graveleux jaunâtre interposé.

J'attribue la Meule du château Saint-Pierre à l'*assise de Catillon*, à cause de son caractère transgressif et de sa faune.

4. Enfin, on peut voir une quinzaine de mètres de roches meubles, en stratification entrecroisée, où se présentent en alternances irrégulières :

Des *sables* blancs, gris ou jaunâtres, tantôt très fins, tantôt grossiers;

Des *bancs de gros cailloux roulés* en phtanite, quartz, grès, psammite, quartzite;

Des *argiles* sableuses et ligniteuses;

Des *graviers* polymorphes.

Ces couches, d'origine torrentielle, appartiennent à un ensemble continental attribué au Wealdien (W).

Baudour.

1927. J. Cornet, 167, p. 257.

Au Nord de la gare de Baudour, la ligne du chemin de fer de Saint-Ghislain à Jurbise pénètre en tranchée dans le Bois de Baudour. Entre les deux points situés à 950 et 1600 m. du passage à niveau, on peut reconnaître, dans les herbes qui couvrent les talus, les silex des Rabots, puis les concrétions siliceuses des Fortes Toises, enfin, au contact des roches houillères, des amoncellements de galets de phtanite.

Dans cette tranchée, JULES CORNET aurait observé des poudingues et calcaires gréseux glauconifères. Je n'ai pu retrouver la moindre trace de ces roches. Si la Meule existe effectivement ici, elle est très réduite, car les derniers affleurements des Fortes Toises laissent peu de place pour les couches crétacées antérieures.

La carte géologique ne mentionne pas la Meule en ce point.

Hautrage (Bois des Poteries).

Voir p. 242.

Ajouter :

1923. J. CORNET, 155, p. 138 (collection César Plumat). — 1927. R. MARLIÈRE, 251, p. 74.

Au Bois des Poteries, à Hautrage, la Meule est parfois observable dans des puits à large section creusés pour l'exploitation des argiles wealdiennes. Il ne s'agit donc pas d'affleurements à proprement parler, et les matériaux de ces puits sont cités et décrits plus haut (p. 242).

Au cours des années 1935 et 1936 quelques puits ont été creusés; on peut ramasser à la surface du sol des fragments d'un *calcaire grenu grossier, riche en galets de phtanite* et renfermant de nombreux fossiles : *Pecten (Neithea) aequicostatus* (de grande taille), *Exogyra conica undata*, etc. C'est de la Meule cénomanienne (*Assise de Bernissart*).

Ville-Pommerœul (Bois de Ville).

1909. M. ROBERT, 270 (observations sommaires).

J'ai recherché vainement les affleurements cités par M. ROBERT aux environs du rond-point du Bois de Ville et dans les exploitations d'argile situées à l'Est.

Dans les exploitations actives en 1935 et 1936, l'argile wealdienne arrive directement au sol; les carrières situées un peu au Sud sont délaissées et l'on peut tout au plus trouver, à proximité, des fragments de *calcaire grenu jaunâtre avec nodules durcis* et *galets de phtanite*. Ce facies est celui de la Meule cénomanienne, bien connue d'ailleurs un peu à l'Est, dans les puits du Bois des Poteries à Hautrage (1).

---

(1) Sur le territoire de Ville-Pommerœul s'est récemment ouverte une profonde excavation, par suite d'effondrement. Dans le fond d'un des entonnoirs on peut observer, sous les Dièves, le sommet des couches de l'assise de Bernissart. Mais cet « affleurement » ne tardera pas à disparaître. (Voir : J. DELECOURT et R. MARLIÈRE, *Un « puits naturel » s'ouvre au sol à Ville-Pommerœul*, BULL. SOC. BELGE DE GÉOLOGIE, DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE, t. XLVIII [1938], pp. 705-711.)

B. — LES LAMBEAUX-TEMOINS DE « MEULE ».

I.

En dehors de la bande Est-Ouest qui, d'une façon plus ou moins continue, tapisse souterrainement le flanc septentrional du bassin de Mons en s'élargissant considérablement vers le Sud aux environs de la frontière franco-belge, la Meule a été rencontrée sporadiquement sous des aspects divers. On en a cité des témoins à *Anderlues, Péronnes-lez-Binche, Bray, Estreux* (France). Examinons la valeur des arguments déployés au sujet de chacun de ces points (1).

Puits du Charbonnage du Viernoy, à Anderlues (1859-1860).
(Morlanwelz 16.)

1863-1864. F.-L. Cornet et A. Briart, 126, p. 88 (coupe complète). — 1900. J. Smeysters, 275, p. 91 (liste des terrains). — 1923. J. Cornet, 156, p. 259 (commentaires). — 1928. Id., 174, p. 82 (commentaires).

Immédiatement sous l'assise des Dièves à *Inoceramus labiatus* et *Mammites nodosoides*, Briart et F.-L. Cornet avaient déjà signalé en 1864 la présence d'un « Calcaire glauconifère, caverneux, avec de minces couches de marne glauconifère et des couches calcaro-sableuses » renfermant *Ostrea columba* et *Janira quinquecostata* (2). A la base de ces formations existe un cailloutis de phtanite et de quartz, qui repose directement sur le terrain houiller, à la profondeur de 106m40. Ces couches, comprises entre les Dièves turoniennes et le Houiller, atteignent 5m60 d'épaisseur et ont été, dès l'abord, attribuées au Tourtia. Rien n'indique d'une façon certaine la présence de la Meule au puits du Viernoy, bien que l'épaisseur attribuée au Tourtia seul puisse paraître exagérée. C'est, au fond, le seul argument qui résiste à la critique et qui permette de croire à l'existence d'un témoin de la Meule en ce point. Jules Cornet, dans des commentaires judicieux, a parfaitement traduit cette façon de voir (*op. cit.*, p. 260); mais des réserves s'imposent en ce qui concerne l'âge cénomanien attribué au Tourtia du puits du Viernoy. Jules Cornet a d'ailleurs varié beaucoup dans ses interprétations : en 1923, il attribuait le « calcaire caverneux » du Viernoy, soit au *Tourtia de Mons*, soit à la *Meule cénomanienne;* en 1928 (*op. cit.*), il en faisait le « *Tourtia d'Anderlues* », qu'il considérait comme la base de l'assise à *Inoceramus labiatus* (Turonien).

En fait, ce qui a fait découvrir (?) la Meule au Puits du Viernoy, c'est un sondage situé à 7 kilomètres à l'Ouest. En voici l'histoire :

---

(1) M. Stainier a cru reconnaître la « Meule de Bracquegnies » à Chercq-lez-Tournai (282). J'ai montré que cette observation manque de fondement (251); je n'y reviendrai pas ici.

(2) Ces déterminations sont de Briart et F.-L. Cornet.

Sondage des Marnières (1923).
(Binche 77.)

1923. J. CORNET, 156 (coupe complète et commentaires). — 1928. ID., 174, p. 84 (commentaires.)

MATÉRIAUX. — École des Mines de Mons. (Collection Jules Cornet.)
Sondage au trépan, curage à la cuiller. Rares carottes.

Le Sondage des Marnières, foré presque entièrement au trépan, n'a livré aucun fossile spécifiquement déterminable. La coupe géologique est donc reconstituée d'après la nature des roches. JULES CORNET y reconnaît la craie sénonienne, puis les principaux termes du Turonien, depuis la Craie de Maisières jusqu'aux Dièves, ces dernières atteignant 13 mètres d'épaisseur.

A la base des Dièves vient le *Tourtia* : « sorte de conglomérat à petits éléments unis par un ciment calcaire peu abondant, glauconifère... A 79 m., un tronçon de bélemnite, qui paraît être *Actinocamax plenus*... ». Ce prétendu tourtia atteint 4 m. d'épaisseur et se termine à 79^{m}50.

Entre 79^{m}50 et 99^{m}50, le trépan a traversé des roches dont les échantillons broyés ont été décrits avec soin par JULES CORNET. Ce sont, dans l'ensemble, des formations glauconifères, arénacées, souvent calcarifères, atteignant 20 mètres d'épaisseur, et que l'on désigne sous le nom de « *grès glauconifère de Péronnes* ».

Sous 99^{m}50 viennent des sables et des argiles sans glauconie, où Wealdien et Houiller altéré sont peu distincts.

On peut, à la rigueur, suivre JULES CORNET lorsqu'il rapporte le « *grès glauconifère de Péronnes* » à certains facies de la Meule, mais je me refuse à admettre, comme lui, que ces couches « ne peuvent appartenir qu'au Cénomanien » (*op. cit.*, p. 259). Pourquoi?

— Pourquoi le Tourtia ne pourrait-il pas, ici comme à Bracquegnies, comme dans plusieurs des puits du Bois de Baudour (puits n° 7 entre autres), comme au Sondage des Produits (1914), reposer au contact de la Meule antécénomanienne?

En fait, l'âge de la Meule dans la région de Péronnes-lez-Binche n'est nullement établi. La présence même de l'assise peut être mise en doute.

Sondages n^{os} 3, 7 et 9 du Charbonnage de Bray.
(Givry 01), (Givry 02) et (Givry 06).

1934. R. MARLIÈRE, 249, pp. 11, 15 et 4.

MATÉRIAUX. — École des Mines de Mons. (Collection René Marlière.)

Au cours des années 1931 à 1933, la *Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye* a fait procéder à plusieurs sondages de reconnaissance des morts-terrains dans la concession houillère « Bray ». Les sondages n^{os} 3, 7 et 9 ont révélé la présence

de sables fins, glauconifères, parfois agglomérés par un ciment siliceux en un grès gris-bleu à spicules. Par leurs caractères lithologiques, ces formations, épaisses de 2 à 6 mètres environ, tranchent nettement, d'une part, avec les Dièves et le Tourtia qui les surmontent, d'autre part, avec les formations gravcleuses et ligniteuses qui viennent en dessous, et où l'on reconnaît volontiers le Wealdien. Malheureusement, aucun fossile ne vient préciser l'âge des couches glauconifères et arénacées qui représentent un facies de la Meule.

Le « Vraconien », à Estreux (France).

Une des coupes (n° 5, pl. II), jointe au mémoire de JULES GOSSELET sur les assises crétacées de la région de Valenciennes (**222**), montre l'extension souterraine de la Meule (ou « Vraconien ») dans la Cuve de Saint-Aybert. L'assise y est continue du Nord au Sud, sauf entre Onnaing et Estreux, où, comme le laissent penser quelques sondages, pourrait exister une interruption. Mais le *Sondage n° 175 d'Estreux (1899)* (GOSSELET, n° 316) et le *Sondage de 1896* de la même localité (GOSSELET, n° 350) auraient rencontré respectivement 9 et 33 m. de « Vraconien ».

De la *fosse d'Estreux* (GOSSELET, n° 351), dont on pourrait attendre des indications plus précises, on ne possède malheureusement aucune coupe.

II.

Ici prend place une question à laquelle je ne puis consacrer de longs développements, ce qui conduirait à doubler le volume du mémoire.

En dehors du Bassin de Mons, des couches cénomaniennes très fossilifères sont connues depuis longtemps dans le Hainaut. Sans entreprendre ni l'étude historique du sujet, ni la description des gîtes, ni la revision des travaux paléontologiques antérieurs, je désirerais simplement montrer que la position stratigraphique de ces lambeaux se précise aisément à la suite de l'étude des Meules. Il s'agit des formations dénommées : *Tourtia de Tournai, Tourtia de Montignies-sur-Roc, Sarrasin de Bellignies, Sarrasin de Bettrechies...*

Les formations cénomaniennes, connues dans la région franco-belge sous les noms de *Tourtia de Tournai, Tourtia de Montignies-sur-Roc, Sarrasin de Bellignies, Sarrasin de Bettrechies, Sarrasin de Gussignies, Calcaire limonitifère de Houdain*, viennent facilement s'incorporer, en dépit de la diversité des facies, dans le cadre des subdivisions stratigraphiques reconnues dans les Meules du Bassin de Mons.

Toutes ces formations appartiennent au *Cénomanien*, ainsi qu'il est reconnu depuis longtemps; on y cite, entre autres fossiles : *Acanthoceras rotomagense*,

Schloenbachia varians. Les faunes sont donc très voisines (1) de celles de la *Meule cénomanienne*, et JULES CORNET (2) n'hésitait pas à rapprocher les Tourtias de Tournai et de Montignies-sur-Roc des couches du Bois des Poteries (Hautrage) et des couches de Baudour (notre *assise de Bernissart*).

Toutes ces roches cénomaniennes de Tournai et des environs de Bavai ont été *apportées* lors de la transgression cénomanienne, puis *isolées* les unes des autres et *ravinées* lors de la régression qui a suivi immédiatement; enfin *recouvertes* par la transgression cénomano-turonienne. Elles entrent donc, sans conteste possible, dans notre *assise de Bernissart*.

Des études paléontologiques ultérieures, faisant appel à des matériaux abondants, permettraient peut-être d'établir des subdivisions de second ordre au sein de l'assise de Bernissart et de déceler de légères différences d'âges dans les Tourtias cénomaniens; mais nos connaissances actuelles ne permettent pas ces raffinements.

C. — LA « MEULE » DANS LES « PUITS NATURELS ».

Par « puits naturels » j'entends ici, conformément à une distinction que je me suis efforcé d'établir (3), non pas les poches de dissolution observables dans les roches calcaires de surface, mais bien les *accidents profonds* « à sections curvilignes plus ou moins régulières, traversant les couches houillères obliquement ou normalement à la stratification. Les remblais qui remplissent aujourd'hui ces excavations sont des débris de houille, de schiste, de grès houiller et de roches crétacées confusément mélangés, laissant entre eux des vides souvent remplis d'eau » (4).

Les matériaux ainsi enchâssés dans les terrains profonds sont conservés à l'abri des érosions et peuvent, s'ils se trouvent en dehors de la zone d'extension actuelle de la Meule, fournir des indications sur la *distribution géographique initiale* des couches albiennes, vraconiennes et cénomaniennes. C'est à ce point de vue seul que l'étude des puits naturels du bassin houiller franco-belge est ici envisagée.

Je n'encombrerai pas inutilement le présent mémoire de l'abondante bibliographie relative aux puits naturels; on y trouve, entre autres, les noms de

---

(1) Il ne semble pas qu'elles soient cependant rigoureusement identiques, mais il faudrait, avant de se prononcer, établir une distinction entre les *faunes-guides* et les *faunes de faciès* du Cénomanien. Cela nécessite une revision importante, à laquelle je ne renonce pas à priori.

(2) 158, pM. 65.

(3) 248, pp. 182-183.

(4) Ces lignes reproduisent la définition même des *puits naturels*, d'après F.-L. CORNET et A. BRIART (127, p. 477).

F.-L. Cornet et Briart, G. Arnould, Jules Cornet et Schmitz, Smeysters, M. X. Stainier, M. A. Renier, et, pour le Nord de la France : René Dehée, M. Pierre Pruvost. J'ai moi-même décrit récemment une roche typique provenant d'un puits naturel de Bernissart dont j'ai défini les conditions de gisement (245).

De l'ensemble des observations recueillies à ce jour, il résulte que les puits naturels renfermant des roches empruntées aux assises de la Meule *n'ont pas été observés en dehors de la zone d'extension actuelle des Meules* (1). Du point de vue où nous les envisageons, *ils perdent donc tout leur intérêt.*

D. — CONCLUSIONS.

1. Parmi les rares affleurements de la Meule, seule la coupe de l'*exploitation Bouchéï*, à Thieu, présente un réel intérêt, la surface de la *transgression albienne* et celle de la *transgression cénomano-turonienne* s'y recoupant en discordance.

2. L'existence de lambeaux-témoins de *Meule albienne* n'est nullement démontrée dans le Bassin de Mons ou les environs immédiats.

Par contre, la *Meule cénomanienne* a abandonné, en dehors du Bassin crétacé, des témoins connus sous les noms de *Tourtia de Tournai, Tourtia de Montignies-sur-Roc, Sarrasin de Bellignies,* etc.

Ces constatations sont en accord avec les conclusions déjà retenues, à savoir : 1° La disposition transgressive de l'*assise de Bernissart*, les couches cénomaniennes débordant les limites des dépôts albiens et reposant au contact des terrains primaires; 2° l'existence d'une phase d'érosion, située entre la transgression cénomanienne et la transgression cénomano-turonienne, et au cours de laquelle l'*assise de Bernissart a été démantelée.*

3. Les puits naturels du terrain houiller n'apportent jusqu'à présent aucune donnée sur l'extension ancienne des Meules dans la région hennuyère.

---

(1) Une seule réserve s'impose : M. Renier m'a indiqué, au cours d'une conversation, que, selon sa propre interprétation, le sondage n° 3 de la série récente de Bray [*Givry* 01] aurait atteint un puits naturel. La Meule y serait descendue. (Voir ci-dessus, p. 338.)

CHAPITRE XIII.

STRATIGRAPHIE COMPARÉE

Les équivalents stratigraphiques des « Meules » dans le Bassin de Paris.

> « ... pour les dépôts formés au voisinage des côtes, et notamment des côtes comme celle de l'Ardenne, où les mouvements d'oscillation ont été considérables en même temps qu'irréguliers, on doit s'attendre à rencontrer des interruptions stratigraphiques, des séries en discordance, certaines zones représentées par des masses très puissantes, et d'autres faisant entièrement défaut. »
> (CH. BARROIS, 1878.)

Dans le bassin de Mons, la Meule cénomanienne (assise de Bernissart) et la Meule antécénomanienne renferment des *faunes* très différentes et sont séparées par une *surface de transgression* accompagnée d'une *discordance de stratification*. C'est dire que la distinction des deux ensembles repose sur des faits importants et qu'il en faudra tenir compte dans les recherches ultérieures. Nous sommes ainsi amené à diviser l'étude de la stratigraphie comparée des Meules en deux parties,à savoir :

1° Recherche des équivalents stratigraphiques de la Meule cénomanienne;

2° Recherche des équivalents stratigraphiques de la Meule albienne.

A. — CÉNOMANIEN.

(Figure 34.)

Les équivalents stratigraphiques de la Meule cénomanienne sont à rechercher à l'Ouest du bassin de Mons, par la comparaison avec les assises crétacées rencontrées dans les puits du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais.

Les divers aspects du problème seront examinés par la prise en considération des données paléontologiques, de la nature physique des roches et des allures qu'affectent les couches d'un emplacement à un autre, en subissant soit une réduction, soit un accroissement de leur épaisseur. Arguments géométriques, lithologiques et paléontologiques seront donc utilisés de front; ils se trouvent résumés en un diagramme auquel le lecteur se reportera obligatoirement pour la compréhension du texte.

Il n'est pas opportun de faire maintenant l'analyse critique des travaux antérieurs (1). Nous abordons la question en toute liberté d'esprit, fort des faits acquis par l'étude des Meules du Hainaut et riche des observations recueillies du

(1) Voir les multiples travaux de J. GOSSELET, CH. BARROIS, J. CORNET, R. DEHÉE, etc.

côté français au cours des dernières années par les géologues de l'Université de Lille.

Dans l'intérêt de l'exposé, j'ai dû renoncer à transcrire tous les détails qui ont déterminé les tracés adoptés sur le diagramme; celui-ci est en lui-même suffisamment explicite à cet égard. Cependant, pour chaque document utilisé les références bibliographiques sont indiquées et les particularités essentielles sont spécialement soulignées.

I. — OBSERVATIONS PRELIMINAIRES.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il faut mettre au point certaines observations et certaines notions qui, par leur importance, priment le problème de la Meule. Il s'agit : 1° du Tourtia à *Pecten asper;* 2° de la présence d'une importante assise cénomanienne dans les Dièves du bassin de Mons; 3° du niveau à *Actinocamax plenus*.

1. Sur le Tourtia à « Pecten asper ».

Il faudrait des pages entières pour rappeler combien le Tourtia à *Pecten asper* a déjà préoccupé les stratigraphes. En quelques mots, voici l'état de la question :

En Angleterre et dans le Pas-de-Calais, le Tourtia à *Pecten asper* (*Tourtia du Pas-de-Calais*) occupe la partie inférieure du Cénomanien, sous les couches à *Holaster subglobosus*.

Dans le bassin de Mons, le Tourtia renferme souvent ensemble *Pecten asper* et *Actinocamax plenus* (*Tourtia de Mons*) et se situe par conséquent à la partie supérieure du Cénomanien, AU-DESSUS de la zone à *Holaster subglobosus*; il y surmonte (je le démontrerai encore bientôt) les couches à la base desquelles on le trouve à l'Ouest.

Il devient banal de rappeler la façon nette dont GOSSELET posait le problème : « Si le Tourtia représente le Cénomanien inférieur dans les régions de Béthune et de Douai; s'il constitue le Cénomanien supérieur dans le Hainaut belge, où passe-t-il d'une position à l'autre? Où et comment se fait son croisement avec le Cénomanien moyen à *Amm. rotomagensis, Holaster subglobosus* ? S'il n'y a pas de croisement, où se fait l'hiatus? » (**222**, p. **11**).

A JULES CORNET revient le mérite d'avoir donné une première réponse aux points d'interrogation soulevés par GOSSELET. « Les deux tourtias se relaient : là où le Tourtia du Pas-de-Calais va perdre, vers l'Est, les caractères qu'il présentait depuis la côte, apparaît le Tourtia de Mons, à un niveau stratigraphique plus élevé. Mais le niveau du Tourtia du Pas-de-Calais se poursuit dans le Hainaut, sous un autre aspect. L'horizon du Tourtia de Mons, d'autre part, existe vers l'Ouest, jusqu'à la mer, mais sans présenter les caractères d'un tourtia » (158, p. **22**). A cette conception, nous devons aujourd'hui souscrire sans réserves; malheureusement, JULES CORNET n'a pas suffisamment précisé sa pensée et ne

l'a pas exprimée sous la forme concrète d'un schéma ou d'un diagramme. Depuis, les mêmes errements qu'autrefois ont repris.

Avant de poursuivre toute recherche, il faut se convaincre de ce que le *Pecten asper*, même en abondance dans un conglomérat du type *tourtia*, ne permet pas de reconnaître la *zone* dite à *Pecten asper*. J'irai même, le fossile n'ayant nullement par lui-même la valeur d'une espèce-guide (car c'est un guide qui trompe), jusqu'à m'interdire les appellations « zone à *Pecten asper* » et « assise à *Pecten asper* », impropres au moins entre le Boulonnais et le bassin de Mons, et dangereuses par les conclusions stratigraphiques qu'elles comportent. Je leur préfère la désignation *Tourtia à Pecten asper*, ce qui suffit à marquer l'âge CÉNOMANIEN du conglomérat et *ne préjuge en rien du reste.*

Cette attitude tout objective étant adoptée, on verra bientôt comment se trouve résolue la question du Tourtia à *Pecten asper* (p. 353).

2. Sur la présence d'une importante assise cénomanienne dans les « dièves » du bassin de Mons.

A la frontière s'affrontent les points de vue français et belge en ce qui concerne les subdivisions du Crétacé; JULES CORNET s'est efforcé de dissiper les malentendus pour le Turonien et le Cénomanien (146 et 158).

Du côté belge, les *Dièves* sont attribuées en bloc au Turonien et l'on concède avec peine que l'extrême base puisse encore être rangée dans le Cénomanien à *Actinocamax plenus* (1).

Les géologues lillois admettent, avec GOSSELET, que les Dièves des environs de Valenciennes comprennent une importante partie cénomanienne, représentant un facies marneux des craies à *Holaster subglobosus* du Pas-de-Calais, mais dont les caractères paléontologiques sont restés longtemps mal définis.

Les travaux miniers des dernières années ont permis à notre regretté confrère et ami RENÉ DEHÉE de préciser les caractères lithologiques et paléontologiques des Dièves cénomaniennes du département du Nord. A la fosse Saint-Aybert des Mines de Thivencelles, par exemple, soit à moins de deux kilomètres du territoire belge, les Dièves cénomaniennes, surmontant le Tourtia à *Pecten asper*, atteignent plus de 17 m. d'épaisseur et se caractérisent comme suit (186, p. 125) :

Marne verte, fine, avec *Anomia papyracea* d'Orb. (très abondante, en lit au sommet), *Inoceramus crippsi* var. *reachensis* Eth. ..... 0^m45

Marne verte, très fine, légèrement rougeâtre après un long séjour aux intempéries, se délitant très rapidement dans l'eau. Test de crustacé. *Anomia papyracea* d'Orb., *Inoceramus crippsi* var. *reachensis*, *Inoceramus pictus*, *Plicatula barroisi* Peron, *Terebratulina striata*, *Epiaster* cf. *disjonctus* d'Orb. ..... 5 m.

---

(1) La légende de la Carte géologique détaillée de la Belgique n'admet pas cette distinction, en 1929.

Marne légèrement sableuse, plus résistante ..... 1 m.

Marne verte, très fine, grasse, pyriteuse. *Inoceramus crippsi* var. *reachensis*, *Inoceramus pictus* ..... 5^m60

Marne verte, fine, pyriteuse, renfermant quelques petites lentilles sableuses ..... 5 m.

Marne verte, fine, avec des intercalations de plus en plus importantes vers la base, de petits lits très sableux et glauconieux. Gros grains de glauconie en amas irréguliers. Quelques minuscules galets de phtanite. Écailles de poissons. Pyrite (passage de la couche sous-jacente) ..... 0^m40

Tourtia à *Pecten asper* ..... 4^m80

Cette série marneuse à *Inoceramus crippsi* var. *reachensis*, dont le tourtia constitue le conglomérat de base, sera prise pour type de l'*assise de Saint-Aybert*. Nous établirons bientôt sa présence en Belgique, au Sondage n° 44 de Bernissart, où elle existe, comme en France, entre le niveau à *Anomia papyracea* et le Tourtia; elle appartient au CÉNOMANIEN SUPÉRIEUR.

3. Sur le niveau à « Actinocamax plenus ».

Au sommet du Cénomanien, M. CHARLES BARROIS place la zone à *Actinocamax plenus*. Dans la coupe classique du Blanc-Nez le fossile a été recueilli dans un banc marneux peu épais, choisi pour limite entre le Cénomanien et le Turonien.

La falaise du Blanc-Nez étant habituellement prise pour la coupe du type du Cénomanien du Boulonnais, l'idée très généralement admise est qu'*Actinocamax plenus* marque l'extrême sommet de l'étage. *Il n'en est pas toujours ainsi* entre le Pas-de-Calais et Mons.

Cette constatation se trouve déjà implicitement contenue dans les commentaires dont JULES GOSSELET accompagne la description des assises crétacées de la région de Valenciennes. Cet auteur range dans le Cénomanien les « dièves rouges, dièves blanches » de la région de Valenciennes (**222**, p. **11**); or, à la fosse La Grange, *Actinocamax plenus* se trouve à 6 m. au moins sous le contact Turonien-Cénomanien tel que le conçoit GOSSELET lui-même. On sait aussi que les marnes à *Actinocamax plenus* atteignent jusqu'à 10 m. d'épaisseur aux environs de Vouziers et de Rethel. La mise au point que je formule ici se trouve ainsi en parfait accord avec les travaux, anciens cependant, de M. CHARLES BARROIS (107).

Aujourd'hui, nous possédons de nombreuses données qui permettent de suivre en toute objectivité le niveau à *Actinocamax plenus*, observé :

A 8 m. *sous le sommet* du Cénomanien à la fosse Heurteau.

A 6 m. *sous le sommet* du Cénomanien à la fosse La Grange.

A 12 m. *sous le sommet* du Cénomanien au sondage n° 44 de Bernissart.

Si l'on admet que le fossile peut se trouver à l'état remanié dans certains des gisements cités, notre idée prend plus de force encore.

Dès lors, la conclusion devient inéluctable : dans le Nord de la France et en Belgique au moins, le NIVEAU à *Actinocamax plenus n'occupe pas l'extrême sommet du Cénomanien;* il s'en trouve maintes fois *nettement détaché.*

Ces notions n'ont rien d'incompatible avec la classification établie par M. CH. BARROIS; aussi la ZONE à laquelle le fossile a donné son nom continuera-t-elle à marquer la partie supérieure de l'étage Cénomanien (1); dans la région étudiée je lui attribue l'intervalle compris entre le niveau à *Actinocamax plenus* et le niveau à *Anomia papyracea* (= base des couches à *Inoceramus labiatus*).

Actinocamax plenus a souvent été spécialement recherché vainement dans les fosses du Nord de la France et du Pas-de-Calais. J'ai la conviction que les échecs ne sont pas seulement dus à la *relative rareté du fossile,* mais encore au fait qu'*on le cherche où il n'est effectivement pas* : soit dans le Tourtia (2), alors que celui-ci peut prendre tous les âges possibles dans le Cénomanien, soit à l'extrême sommet de l'étage, alors que la décevante bélemnite est souvent plus bas. A Vicoigne, à Douchy et à Saint-Aybert, RENÉ DEHÉE a spécialement examiné les couches du « sommet du Cénomanien », mais, écrit-il, « malgré de longues recherches, je n'ai pu recueillir le fossile caractéristique » (186, p. 139). Ces faits corroborent l'idée ici défendue : le NIVEAU à *Actinocamax plenus ne correspond pas à l'extrême sommet du Cénomanien.*

II. — EQUIVALENTS STRATIGRAPHIQUES DE LA « MEULE CENOMANIENNE » DANS LE NORD ET LE PAS-DE-CALAIS.

(Figure 34.)

Nous nous déplacerons de proche en proche depuis l'extrémité orientale du bassin de Mons, jusque dans le Nord de la France et le Pas-de-Calais, jusqu'au moment où nous pourrons établir les relations stratigraphiques entre les formations cénomaniennes ainsi étudiées.

---

(1) En écrivant ces lignes, je ne perds pas de vue les récentes études de M. L. F. SPATH sur les ammonites du Crétacé d'Angleterre, à la suite desquelles l'auteur range la zone à *Actinocamax plenus* dans le Turonien (278, p. 425).

La solution d'un tel problème ne peut pas procéder *uniquement* d'une investigation paléontologique. De nombreux points de vue sont à prendre en considération : nomenclature, priorité, signification paléogéographique des coupures stratigraphiques, etc. Les auteurs anglais semblent observer, vis-à-vis de la réforme introduite par M. SPATH, une attitude toute d'expectative : M. P. G. H. BOSWELL, dans le « Handbook of the Geology of Great Britain », place la zone à *Actinocamax plenus* au sommet de la zone à *Holaster subglobosus* (Cénomanien) *ou* à la base du Turonien (d'après M. SPATH, 293, p. 399).

(2) Recherché à la fosse Ewbank, dans le Tourtia, ...il n'y est pas; il ne pouvait pas y être, me semble-t-il.

1. Exploitation Bouchéï, à Thieu.

(Château Saint-Pierre.) (Voir ci-dessus, p. 334.)

Le Turonien supérieur (Verts à têtes de chats) repose en discordance sur la Meule vraconienne et le Wealdien; le contact est souligné par un riche cailloutis de transgression, prolongement du Tourtia de Mons; c'est le faux tourtia ou tourtia turonien.

La Meule cénomanienne est actuellement absente de ce point.

2. Puits du Bois de Baudour.

(Baudour A1.) (Voir ci-dessus, p. 255.)

La Meule à *Acanthoceras rotomagense* et *Schloenbachia varians* vient ici finir en biseau sous les Dièves. Au contact de l'assise de Bernissart et des marnes turoniennes à *Inoceramus labiatus,* le Tourtia apparaît comme plus ancien que celui de la carrière Bouchéï; il est d'âge turonien inférieur.

3. Fosse d'Hautrage.

(Saint-Ghislain 69.) (Voir ci-dessus, p. 272.)

La nature de la Meule est décrite en détail plus haut et une représentation graphique de la succession est donnée déjà. J'y renvoie le lecteur.

Dans les puits de la fosse d'Hautrage et les sondages implantés dans la région centrale de la Cuve des Herbières (figure 30), les *Dièves* reposent au contact de la Meule par l'intermédiaire du Tourtia à *Pecten asper* et, très souvent observé, *Actinocamax plenus*. C'est donc ici le *Tourtia de Mons* typique qui souligne la base des marnes.

Le détail de la composition stratigraphique des Dièves n'est cependant pas établi, par suite du manque d'indications paléontologiques. Mais, sans vouloir anticiper sur la comparaison qui viendra bientôt, le rapprochement des coupes du sondage n° 44 de Bernissart et de la fosse Saint-Aybert laisse entrevoir comme possible la présence de trois assises distinctes dans les Dièves d'Hautrage. Cet exemple doit mettre en garde contre la conception suivant laquelle les Dièves cénomaniennes sont mal représentées dans le Hainaut, et souvent réduites à quelques décimètres d'épaisseur.

4. Sondage n° 44 des Charbonnages de Bernissart.

(Quiévrain 02.) (Voir ci-dessus, p. 235.)

La Meule est entièrement cénomanienne en ce point; elle est surmontée par le Tourtia à *Pecten asper* et *Actinocamax plenus*. L'association de ces deux fossiles suffit à définir ici le *Tourtia de Mons typique*.

Les Dièves offrent une particularité intéressante. Bien que leur épaisseur

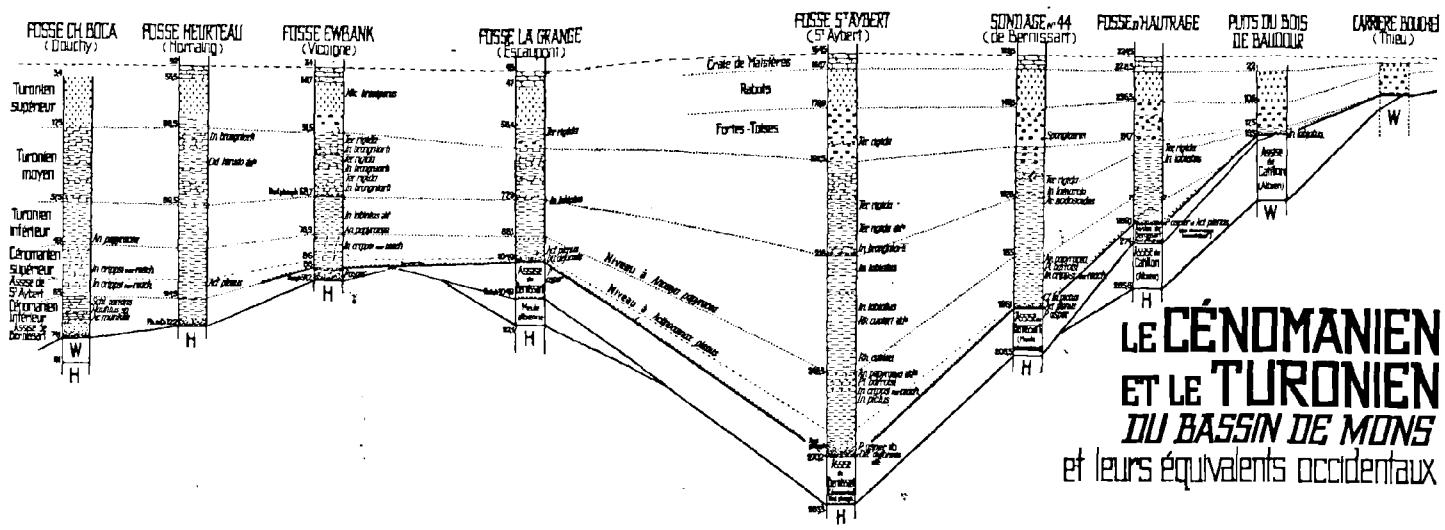


FIG. 34. — *Le Cénomanien et le Turonien du bassin de Mons et leurs équivalents occidentaux.*

Toutes les coupes sont comparées, le sommet du Turonien étant ramené à une surface horizontale. Les chiffres placés à gauche des colonnes indiquent les profondeurs mesurées dans les puits ou sondages. A droite des colonnes sont cités quelques-uns des fossiles les plus significatifs, parmi ceux qui ont été effectivement recueillis.
Il est recommandé de lire ce diagramme à la loupe.
La légende est la même que celle de la figure 23. — Commentaires dans le texte.

globale (32 m.) ne soit nullement un record pour le bassin de Mons (1), on retrouve, grâce au prélèvement de nombreuses carottes, la même composition stratigraphique que dans la région de Valenciennes. Sous les Dièves à *Terebratulina rigida* et *Inoceramus lamarcki* (forme *brongnarti* auct.) viennent les couches à *Acanthoceras nodosoides* (couches à *Inoceramus labiatus*), puis la

(1) Voici quelques chiffres relatifs aux sondages où sont signalées *à la fois* de grandes épaisseurs de *Dièves* et de *Meule* :

	Épaisseur en mètres.	
	Dièves et Tourtia.	Meule.
Sondage n° 39 de Bernissart (Belœil 36)	62,80	80,60
Sondage n° 33 de Bernissart (Belœil 42)	89,20	194,64
Sondage n° 21 de Bernissart (Belœil 28)	91,00	119,40
Sondage n° 39 de Bernissart (Belœil 04)	127,50	185,50
Sondage n° 20 de Bernissart (Belœil 27)	167,00	> 158,50

Malheureusement, le mode d'échantillonnage ne permet aucune interprétation stratigraphique dans les cas cités.

même association faunique que dans les Dièves cénomaniennes du puits Saint-Aybert des mines de Thivencelles :

Anomia papyracea d'Orb. (à 183 et 186 m.).
Plicatula barroisi Peron (abondante de 182 à 185 m.).
Inoceramus crippsi var. *reachensis* Eth. (184m50) (1).
Inoceramus (*Cricoceramus*) cf. *pictus* Sow. (194 m.) (1).

Il devient ainsi évident, si l'on tient compte en même temps des variations d'épaisseur des couches dièveuses, que les couches appartenant à l'*assise de Saint-Aybert* pénètrent en Belgique, au moins dans la région occidentale du bassin de Mons. Elles doivent occuper *une place très importante* lorsque l'ensemble des Dièves atteint 90 et 167 m. au lieu de 32.

Cette observation est entièrement *neuve,* et je pense qu'elle obligera à retoucher la dernière légende de la carte géologique de la Belgique (1929) (2).

5. Fosse Saint-Aybert des Mines de Thivencelles.
(Quiévrain 04.) (Voir ci-dessus, p. 306.)

La description géologique des morts-terrains de la fosse Saint-Aybert, publiée par René Dehée, permet d'aborder l'étude des couches cénomaniennes du Nord de la France et d'interpréter les vues de Jules Gosselet à la lumière d'un document de tout premier ordre.

L'*assise de Bernissart* est coiffée par les Dièves cénomaniennes de l'*assise de Saint-Aybert,* dont je prends le type ici même. Chose importante : les deux formations, cénomaniennes toutes deux, sont séparées par un épais *tourtia* à *Pecten asper* qui ne peut pas être attribué à l'« assise à *Pecten asper* », en dépit de l'abondance du fossile (3). Ce tourtia représente tout simplement le *facies de base de l'assise de Saint-Aybert* et se place à un niveau stratigraphique quelque peu inférieur au niveau à *Actinocamax plenus*; à très peu de chose près, il serait l'équivalent exact du Tourtia de Mons; il appartient à *une phase un peu plus précoce de la même transgression cénomano-turonienne* (*Tourtia de Valenciennes*).

L'interprétation de la coupe de la fosse Saint-Aybert ne présente plus ainsi aucune difficulté.

---

(1) Ces déterminations ont été contrôlées par des comparaisons, d'une part, avec les fossiles recueillis à la fosse Saint-Aybert par R. Dehée et, d'autre part, avec les types des gisements anglais.

(2) Le *Sondage n° 30 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul*, dont l'exécution est ultérieure au dépôt de ce mémoire, m'a donné l'occasion de confirmer pleinement cette conclusion et de dessiner un diagramme très démonstratif. (Voir *Bull. Soc. belge de Géol., de Pal. et d'Hydrol.*, t. IL, fasc. 1 [à l'impression].)

(3) En commettant cette erreur, R. Dehée est entraîné, par voie de conséquence, à ranger dans le Vraconien les couches de la Meule et à les attribuer au niveau de la Meule de Bracquegnies et des couches moyennes d'Harchies (186, p. 145). J'ai l'occasion d'insister une nouvelle fois sur la remarque importante formulée plus haut, p. 343.

6. Fosse La Grange, à Escaupont.
(Condé A1.) (Voir ci-dessus, p. 325.)

A la fosse La Grange, on assiste à une appréciable réduction des épaisseurs turoniennes, ce qui se manifeste surtout dans les assises marneuses dénommées « Dièves ». Par rapport à la fosse Saint-Aybert, la fosse La Grange est dans la même situation que le sondage n° 44 de Bernissart.

Les Dièves se subdivisent aisément en tenant compte des coupes voisines : les « bleus » et « petits bancs » d'Escaupont correspondent aux « durs bancs » de Saint-Aybert; les couches à *Inoceramus labiatus* existent de part et d'autre avec les mêmes facies et les mêmes fossiles; quant à l'assise de Saint-Aybert, comprise entre le niveau à *Anomia papyracea* et le Tourtia à *Pecten asper* et *Ditrupa deformis*, la fosse La Grange la traverse entre le niveau remarquable des « marnes à veines rouges (dièves rouges) », que GRONNIER signalait déjà en 1886, et le Tourtia à *Pecten asper*, etc.

Les marnes cénomano-turoniennes ont incontestablement leur base à 94^{m}90. Entre cette profondeur et le terrain houiller, la Meule renferme à la fois du Cénomanien (*assise de Bernissart*) et du Vraconien (voir p. 326).

7. Fosse n° 3 des Mines de Vicoigne ou Fosse Ewbank.

1923. J. CORNET, 158, p. 34 (brèves indications). — 1924. R. DEHÉE, 184 (coupe détaillée complète).

On note ici la présence d'un lit à *Anomia papyracea* au sommet de couches marneuses vert olive, qui, par oxydation, se tapissent d'un enduit ocreux de limonite pulvérulente (1). Il s'agit évidemment du même niveau que ceux de 88^{m}10 à la fosse La Grange et de 248^{m}50 à Saint-Aybert.

A propos du *Tourtia*, RENÉ DEHÉE écrit (p. 26) :

« Malgré des recherches attentives, l'*Actinocamax plenus* n'a pas été trouvé à Vicoigne... »

On sait pourquoi (p. 345).

Je désire spécialement attirer l'attention sur « UN BANC D'ÉPAISSEUR VARIABLE (0^{m}60 à 1 m.) d'une MARNE JAUNE CHAMOIS FONCÉ, avec de très nombreuses tigelles blanches et de GROSSES TUBULURES GRISES... On y trouve de RARES PETITS GALETS de phtanite, des écailles de poissons abondantes, des plaques d'*Holaster*, *Ostrea vesicularis* Lam., *Inoceramus* cf. *pictus* Sow. » (RENÉ DEHÉE, p. 23). Ce banc prend pour moi une signification toute spéciale :

1° Parce qu'il est *à la base de l'assise de Saint-Aybert*, mais qu'il est *distinct du Tourtia* (de Vicoigne).

(1) R. DEHÉE, 184, p. 22.

2° Parce qu'*un banc de même valeur s'intercale à la fosse Heurteau en* pleine série marneuse (114^{m}50), à 8 m. au-dessus du Tourtia.

3° Parce qu'à l'Ouest de ces deux fosses nous verrons reposer l'assise de Saint-Aybert sur d'autres formations cénomaniennes encore, mais sans interposition ni du *Tourtia de Mons,* ni d'aucun banc arénacé ou poudinguiforme.

Les bancs de 88 m. à la fosse Ewbank et de 114^{m}50 à la fosse Heurteau se situent *sur le prolongement du Tourtia de Mons;* ils en représentent des facies moins littoraux. Ils sont distincts du Tourtia du Pas-de-Calais, à nodules phosphatés. *Ils marquent le point de départ de la transgression cénomano-turonienne.*

8. Fosse E. Heurteau, de la Compagnie des Mines d'Anzin.

1930. G. MATHIEU, 253 (coupe détaillée complète).

La fosse Heurteau n'est pas de celles où les terrains crétacés ont pu être étudiés en détail; elle prend place dans le diagramme parce qu'elle permet néanmoins des observations intéressantes :

1° *Actinocamax plenus* s'y trouve dans des marnes vertes, c'est-à-dire, contrairement à ce qu'on a pu observer à l'Est, dans des dépôts qui ne sont plus franchement côtiers.

2° A 114^{m}55, dans la série des marnes cénomaniennes, on observe un banc de 20 cm. d'une « *craie glauconieuse et sableuse durcie* », que je situe sur le prolongement du Tourtia de Mons et qui, ici une dernière fois, sépare l'assise de Saint-Aybert des couches cénomaniennes sous-jacentes.

9. Fosse n° 9 des Mines de Douchy ou Fosse Charles Boca.

1924. R. DEHÉE, 185 (coupe détaillée).

A la fosse Charles Boca, RENÉ DEHÉE distingue avec raison les Dièves cénomaniennes des Dièves turoniennes, que les auteurs n'ont pas toujours séparées comme il convenait à cause d'une confusion communément faite entre *Inoceramus crippsi* var. *reachensis* et *In. labiatus,* ce qui conduisait à ranger dans le Turonien des couches à Inocérames cénomaniens.

De haut en bas, le Cénomanien de la fosse n° 9 de Douchy se décompose ainsi :

1° *Assise de Saint-Aybert* à *Inoceramus crippsi* var. *reachensis* et *Anomia papyracea,* bien définie par sa faune et par ses roches, comme à la fosse Saint-Aybert même.

2° Des couches marneuses dures, très calcaires et des craies marneuses riches en céphalopodes : *Nautilus* sp., *Schloenbachia* cf. *varians, Acanthoceras man-*

telli. Dans ces mêmes couches nous trouverons bientôt à l'Ouest : *Inoceramus crippsi* (abondant), *Nautilus elegans, Acanthoceras rotomagense*, etc., associés à de nombreux lamellibranches. Ces caractères sont ceux de la *faune de l'assise de Bernissart* dans nos Meules cénomaniennes de la région franco-belge. Ces roches à céphalopodes occupent, par rapport à l'assise de Saint-Aybert, exactement la même position que l'assise cénomanienne de la Meule, avec une seule différence; mais cette différence ne surprend pas, car on la voit se marquer progressivement vers l'Ouest dès la région de Vicoigne (fosse Ewbank) : c'est *la disparition du Tourtia de Mons.*

Ainsi, à la fosse Charles Boca les *assises de Bernissart et de Saint-Aybert sont en contact direct, sans interposition d'aucun conglomérat;* d'une période à l'autre, *la sédimentation s'y est effectuée d'une manière continue, sans même qu'une influence quelconque amène un trouble appréciable dans la succession des dépôts marno-calcaires.*

Nous savons qu'il n'en est pas de même à l'Est. Nous en tirerons bientôt des conclusions.

10. Fosses du Pas-de-Calais. Boulonnais.

Dans les fosses du Pas-de-Calais, et jusque dans le Boulonnais, les assises cénomaniennes se présentent, comme à la fosse Charles Boca, en une série marno-calcaire continue depuis le « Tourtia du Pas-de-Calais » (Cénomanien inférieur) jusqu'aux couches à *Inoceramus labiatus* (Turonien inférieur).

Il suffira d'un tableau comparatif pour établir les relations d'un point à un autre et mettre en évidence les analogies de faunes et les légères variations d'épaisseur.

Le tableau des pages 354 et 355 rapproche les coupes types de Belgique et du Nord de la France, des successions observées dans le Pas-de-Calais, soit :

*Fosse n° 2*bis *des Mines de Marles* : P. Pruvost et R. Souka (269).

Fosse n° 7 des Mines de Marles, à Auchel : J. Gosselet et P. Pruvost (225).

Notice explicative sur la feuille géologique au 80.000e de Boulogne-sur-Mer (3e édition) : P. Pruvost (268).

Ce tableau complète le diagramme qui a servi jusqu'alors et permet de passer immédiatement aux conclusions.

11. Conclusions relatives à l'étude comparative des puits et sondages entre Mons et le Boulonnais.

1. L'*assise de Saint-Aybert* et l'*assise de Bernissart* peuvent être suivies pas à pas depuis le Bassin de Mons jusque dans le Pas-de-Calais.

2. En dépit des *variations de facies*, nous pouvons affirmer sur des *bases paléontologiques*, et grâce aux études comparatives menées de proche en proche

de l'Est vers l'Ouest, que l'*assise de Bernissart* se rattache à la *partie inférieure de la zone* à *Holaster subglobosus* des géologues du Bassin de Paris, soit, d'une manière plus précise, aux couches crayeuses et plus ou moins marneuses à *Acanthoceras Mantelli, Acanth. rotomagense, Inoceramus crippsi, Schloenbachia varians*, etc., du Pas-de-Calais (partie inférieure de la Craie marneuse cénomanienne C4).

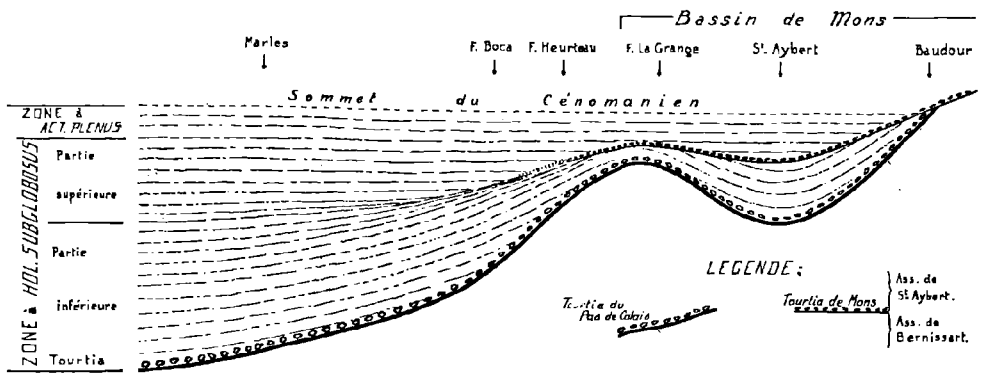


FIG. 35. — *Schéma des relations stratigraphiques dans le Cénomanien du Nord et du Pas-de-Calais.*
Sédimentation ininterrompue à l'Ouest.
Érosions, remaniements, lacunes et discordances à l'Est, à partir de la fosse Heurteau.
Les épaisseurs *vraies* sont ramenées à l'échelle.

3. Pour des raisons analogues, l'*assise de Saint-Aybert* doit être rattachée à la *partie supérieure de la craie cénomanienne* C4 *et à la zone à Actinocamax plenus*, désignée par C5.

4. Les *Tourtias de Mons et de Valenciennes*, qui dans le Bassin de la Haine et jusqu'aux environs de Vicoigne séparent l'*assise de Saint-Aybert* de l'*assise de Bernissart*, disparaissent à l'Ouest de Vicoigne. Au delà de ce point, depuis la base du Cénomanien jusque dans le Turonien, les dépôts sont uniformément marno-calcaires.

5. Le *Tourtia du Pas-de-Calais* se prolonge en Belgique à la base de l'assise de Bernissart et y occupe une position stratigraphique distincte de celle du Tourtia de Mons.

III. — CONSIDERATIONS GEOGRAPHIQUES.

A la lumière des précédentes considérations, il est possible de reconstituer la disposition des assises cénomaniennes entre le Pas-de-Calais et le Hainaut. La figure 35 traduit mon interprétation et montre bien la superposition des deux Tourtias entre la fosse Heurteau (à Hornaing) et Baudour. Dans toute cette région, le Cénomanien comporte deux séries discordantes, bien distinctes par leurs roches et leurs faunes.

TABLEAU COMPA

PAS - DE - CALAIS

		Feuille géologique de Boulogne-sur-Mer (Pierre Pruvost - 1929)		Fosse n° 7 de Marles (Gosselet et Pruvost - 1911)		Fosse n° 2bis de Marles (Pruvost et Souka - 1913)	
				30m00			
TURONIEN	C^{6c} Craie turonienne	Craie turonienne	(5m00 à 15m00)	Craie turonienne *Micraster leskei*	(12m00)		
			42m00			5m75	
	C^6 Marnes crayeuses	Marnes avec lits plus calcaires *Inoc. brongniarti* *Tereb. rigida*	(40m00	Marnes avec lits crayeux *Inoc. brongniarti*	(35m00)	Marnes avec lits crayeux	(> 21m25
			77m00			27m00	
		Marnes à *Inoc. labiatus*	(20m00 à 40m00)	Marnes à *Inoc. labiatus*	(34m20)	Marnes à *Inoc. labiatus*	(26m00)
			111m20			53m00	
CÉNOMANIEN	C^5 Banc à *Actin. plenus*	Craie grise marneuse perméable *Kingena lima* *Magas geinitzi* *Rhynch. mantelli* *Anomia papyracea*	40m00	Craie blanche et grise souvent aquifère *Holaster subglobosus*	(17m80)	Craie blanc grisâtre *Holaster subglobosus* *Inoc. crippsi* var. ind. *Inoc. tenuis* *In. pictus*	(19m00)
			129m00			72m00	
	C^4 Craie marneuse cénomanienne	Craie grise plus marneuse imperméable *Acanth. mantelli* *Acanth. rotomagense*	35m00	Craie blanche et grise, compacte *Inoc. crippsi* *Inoc. pictus* *Schloenb. varians*	(15m00)	Craie grisâtre *In. crippsi* *In. pictus* *Naut. delongchampsi* etc.	(13m50)
			144m00			85m50	
	T « Tourtia du Pas-de-Calais »	Banc à *Ploc. meandrina* et **Tourtia** : craie glauconieuse avec graviers à nodules phosphatés	(3m00)	Marnes glauconifères avec nodules phosphatés	(3m00)	Craie marneuse glauconifère à nodules phosphatés	(4m80)
			147m00			90m30	
		VRACONIEN		GAULT (?)		HOUILLER	

(1) Région occidentale du Bassin de Mons, au moins.
(2) Et de Valenciennes.

RATIF (Texte, page 352).

NORD — Fosse Charles Boca, à Douchy (René Dehée – 1925)	NORD — Fosse Saint-Aybert (René Dehée - 1927)	BELGIQUE (1) — Bernissart-Hautrage, etc. (René Marlière)	Nouvelles dénominations proposées dans le Bassin de Mons
3m40	164m50		
Craie turonienne (14m10)	Craie glauconifère Craie à silex Marnes à concrétions (28m00)	« Craie de Maisières » « Rabots » « Fortes Toises » (25m00)	
17m50	192m50		
« Bleus » et « gris durs » (20m00)	Craies marneuses et marnes *Inoc. bronguiarti* *Tereb. rigida* (25m50	Craies marneuses et marnes *Ter. rigida* (12m00 à 5m00)	
37m50	218m00		
« Dièves bleues » (11m50)	Marnes vertes *Inoc. labiatus* *Rhynch. cuvieri* (29m50)	Marnes vertes *Inoc. labiatus* *Acanth. nodosoides* (15m00 et plus)	
49m00 **Lit à Anomia**	248m50 **papyracea**		
Marnes à *Inoc. crippsi* var. *reachensis*	Marnes vertes ***Anomia papyracea*** ***Plic. barroisi*** *In. crippsi* var. *reach.* *In. pictus* (21m70)	Marnes vertes *Anomia papyracea* *Plic. barroisi* *In. crippsi* var. *reach.* *In.* cf. *pictus* *Actin. plenus* (13m00 à 2m00?)	Assise de Saint-Aybert
63m00	**« Tourtia de Mons »** (2) 270m20		
Marne dure très calcaire *Nautilus sp.* *Schloenb.* cf. *varians* *Acanth. mantelli* (4m80)	Marnes et calcaires grossiers avec galets *Nautilus elegans* *Acanth. rotomagense* *In. crippsi* abondant (9m80)	Marnes sableuses et calcaires grossiers, graviers, sables graveleux *Acanth. rotomagense* *Schloenb. varians* *In. crippsi* abondant (12m00 à 5m00)	Assise de Bernissart (Meule cénomanienne)
67m80	280m00		
Craie marneuse et marne glauconifère avec galets (6m30)	Marne glauconifère, sable marneux, graviers avec nodules phosphatés (3m30)	Poudingues polymorphes avec galets des roches crétacées antérieures (Exemple : Hautrage). (variable)	**Poudingue d'Hautrage**
74m10	283m30		
WEALDIEN	HOUILLER	MEULE VRACONIENNE	

L'assise de Bernissart surtout (Cénomanien inférieur, soit, plus exactement, partie inférieure de la zone à *Holaster subglobosus* de M. Barrois) présente des aspects lithologiques très variés. En dépit des érosions, il reste encore assez de témoins pour que l'on puisse tenter une esquisse cartographique (fig. 36).

Les craies marneuses du Pas-de-Calais (partie inférieure) passent insensiblement aux Dièves (marnes) cénomaniennes du Nord; puis, dans le Bassin de Mons, les calcaires grossiers mêlés de cailloux apparaissent (Meule); ils représentent des roches plus littorales, édifiées au pied de la vieille chaîne hercynienne et accumulées dans le « sillon houiller ». En dehors de la région axiale du bassin houiller, les hauteurs du Tournaisis (adossées au Brabant) et les remparts du

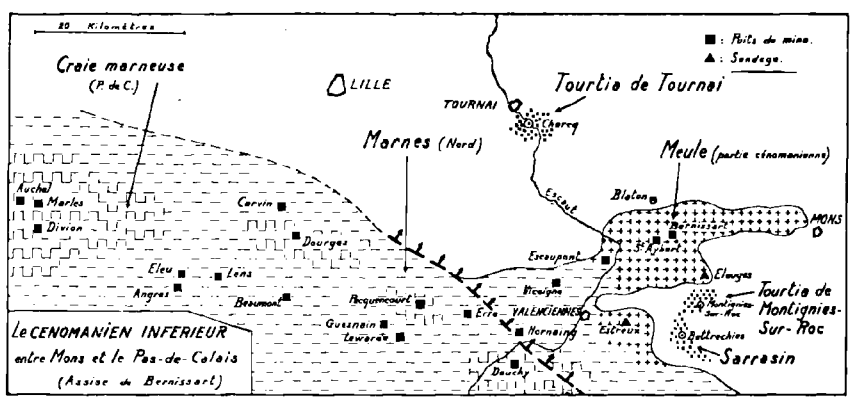


Fig. 36. — *Essai sur la distribution des faciès éocénomaniens entre Mons et le Pas-de-Calais (assise de Bernissart).*

L'assise de Bernissart est continue dans la région circonscrite par un trait fin, continu ou discontinu selon le degré de certitude. Elle y prend les faciès que l'on voit. En dehors de ces limites, elle n'est pas reconnue (Lille) ou est en lambeaux (Tournai, Montignies-sur-Roc, Bettrechies).

Les traits courts et forts accompagnés de flèches indiquent la ligne de départ de la transgression cénomano-turonienne (du Cénomanien supérieur au Turonien inclus). Au Nord-Est de cette ligne on constate toujours la présence du *Tourtia de Valenciennes* ou du *Tourtia de Mons* ou encore du *Tourtia turonien*, selon l'époque à laquelle s'est produit le recouvrement.

massif dévonien du Midi tenaient la mer en échec ou lui opposaient une résistance ferme dont les *Tourtias de Tournai et de Montignies-sur-Roc* sont les éloquents témoins.

Que penser de la région lilloise, où les sondages profonds (peu nombreux) n'ont pas encore reconnu la présence du Cénomanien inférieur? Les intermédiaires manquent entre les faciès côtiers de Tournai et les roches semi-profondes du Pas-de-Calais. Mais il est possible que le sous-sol cèle des lambeaux éocénomaniens analogues à la « Meule » du Hainaut, peut-être beaucoup moins étendus; on ne doit pas perdre de vue que le retrait de la mer, qui a immédiatement suivi la première invasion, a pu suffire à remettre à nu la surface paléozoïque.

En effet, la régression mésocénomanienne s'est effectuée en direction du Sud-Ouest jusqu'aux environs de Douchy (fosse Ch. Boca), mais le Tournaisis n'a été couvert à nouveau qu'au Turonien moyen, par les marnes à *Terebratulina rigida*. Au Nord-Est d'une ligne qui passe à proximité de Douchy et Erre, la régression a fait sentir ses effets. C'est à partir de cette ligne que les marnes de l'assise de Saint-Aybert ont progressé vers Mons; le mouvement positif s'est poursuivi durant tout le Turonien. Le rivage, qui s'était déplacé vers le Sud-Ouest, reprenait sa marche en avant, la mer submergeant de vastes contrées qui lui avaient jusqu'alors échappé.

B. — ALBIEN

Sans éprouver de réelles difficultés, nous avons pu suivre les assises de Bernissart et de Saint-Aybert dans le Nord et le Pas-de-Calais.

A priori, on pourrait songer à appliquer les mêmes méthodes d'investigation aux couches albiennes de la Meule; nous verrons bientôt comment et pourquoi il faudra renoncer à ces comparaisons.

Faut-il alors se transporter sur les bords de la Manche, ou, au contraire, en bordure du continent ardennais pour trouver certaines ressemblances avec nos Meules albiennes?

C'est à fixer un choix rationnel qu'il faut tout d'abord s'appliquer.

I. — CHOIX D'UNE REGION OPTIMA POUR L'ETUDE COMPARATIVE.

1. Fosses du Nord et du Pas-de-Calais.

L'Albien existe dans le Nord de la France, soit à l'état de Meule (nous l'avons étudié à la fosse La Grange et à la fosse Saint-Pierre), soit sous la forme d'argiles parfois fossilifères mêlées à des sables et à des nodules phosphatés. Tel est notamment le facies du Gault à la fosse Delloye, à Lewarde, 30 kilomètres à l'Ouest du Bassin de Mons (P. Corsin et R. Dehée, 179).

D'une façon générale, l'Albien est assez mal connu dans les fosses du Nord et du Pas-de-Calais, où il ne présente que des lambeaux peu épais et disparates; on le cite :

Au *puits de Macou*, près de Vieux-Condé : 0^m30 d'argile noire sans fossiles (?) (Ch. Barrois, 103).

Dans plusieurs puits des *mines d'Anzin*, mais le plus souvent *remanié* dans les marnes glauconifères du Cénomanien (J. Gosselet, 215; M. Leriche, 240).

Dans la concession des mines d'Aniche, au *puits Vuillemin* (M. Leriche, 240, p. 126), à la *fosse de Roucourt* (J. Gosselet, 217, p. 87, et 219, p. 38) et à *Cantin*, dans un sondage (J. Gosselet, 210, p. 125).

Au *puits n° 3* (*Sainte-Pauline*) *de Liévin*, à Eleu-dit-Leauwette (Ch. Barrois, 104 et 108, p. 319), où 2m70 d'argile noire calcareuse et glauconifère ont livré une faune abondante d'ostréidés et de pectinidés avec quelques brachiopodes.

Dans la *région de Béthune*, au puits n° 5*bis* des mines de Béthune, à Loos-en-Gohelle (M. Leriche, 240), à la fosse de la Clarence, à Divion (J. Gosselet, 221, p. 82; Ch. Barrois, 109, p. 82; J. Gosselet, 221, p. 28) et en quelques autres points (voir J. Gosselet, 221, p. 36).

Mais parmi les gisements cités, il n'est aucune belle série sédimentaire à reconnaître. Il s'agit le plus souvent de dépôts peu épais, sporadiques, parfois sans fossiles; les facies conglomératiques sont fréquents et font naître un doute sur le caractère autochtone des faunes recueillies; dans certains cas, des associations hétérogènes sont dûment constatées. En présence du polymorphisme des facies et de la nature même des faunes (lamellibranches et gastéropodes) les associations malacologiques doivent encore être considérées avec circonspection. Ajoutons que les déterminations paléontologiques, basées parfois sur des matériaux frustes ou incomplets, et proposées par des auteurs différents, doivent imposer une attitude très réservée.

Dans de telles conditions, *il serait illusoire de prétendre établir des subdivisions de détail dans les couches albiennes des morts-terrains du Nord et du Pas-de-Calais.*

2. Artois.

Le long de l'Axe de l'Artois, aux environs de Dennebroeucq notamment, le Gault existerait aussi, selon M. Parent, qui a consacré à l'étude des coupes observables un très beau travail descriptif. Je prendrai bien garde de m'inscrire en faux contre les interprétations émises à ce sujet, n'ayant pas eu l'occasion d'étudier personnellement les observations qu'ont pu recueillir M. Parent et ses contradicteurs (1); mais je note cependant que la région de Pernes-en-Artois montre *trois tourtias* superposés. Si ces dépôts sont à peu près contemporains et subordonnés à une même zone paléontologique, il faut en conclure que le régime côtier a été prolongé dans la région; si, comme le prétend M. Parent, les tourtias successifs ont des âges très différents, c'est que les épisodes littoraux *se sont succédé*; dans un cas comme dans l'autre, les remaniements de roches et les mélanges de fossiles ont pu se manifester jusqu'à rendre impossible toute division stratigraphique au sein des trois tourtias. Je ne puis prendre position sur ce point et je pense que le problème peut recevoir une solution rationnelle; mais je constate que l'*on ne peut demander au Crétacé de Pernes des éclaircissements sur le Crétacé de Mons* (pour le moment au moins).

---

(1) Voir : H. Parent (265) et (266), Ladrière et Cayeux (234), Leriche (240, spéc., pp. 128-129).

3. Le Boulonnais.

Les coupes classiques du Crétacé boulonnais attirent les stratigraphes. Mais le Crétacé de Mons correspond à une géogénèse toute différente de celui du Boulonnais, quasi opposée à celle du Pas-de-Calais occidental, et que M. Charles Barrois évoquait ainsi :

« Si l'on considère la masse crayeuse qui affleure aujourd'hui dans les falaises de la Manche, la constance et la régularité de ses zones, si frappantes quand on les compare d'un côté à l'autre du détroit, s'expliquent aisément pour ces *couches formées sur un fond de mer distant des côtes* et *échappant par là aux mouvements des bords*. Réciproquement pour les dépôts formés au voisinage des côtes, et notamment des côtes comme celles de l'Ardenne où les *mouvements d'oscillation ont été*, comme nous le verrons, *considérables* en même temps qu'*irréguliers*, on doit s'attendre à rencontrer des *interruptions stratigraphiques*, des *séries en discordance*, certaines zones représentées par des masses très puissantes, et d'autres faisant entièrement défaut » (Ch. Barrois, 108, p. 228).

Concluons. Si d'un pays à l'autre, les variations latérales peuvent être suivies de proche en proche, les comparaisons sont éminemment instructives (voir plus haut pour le Cénomanien, pp. 346 et suivantes). Mais la chose n'est pas possible en ce qui concerne l'Albien. Les rapprochements se borneront aux grandes lignes, mais ils ne permettent pas les recherches détaillées.

4. La bordure orientale du bassin de Paris.

Pour l'étude comparée de l'Albien de Mons, nous emprunterons des données au Crétacé de l'Est du Bassin de Paris, édifié en bordure du continent ardennais. Les faciès y sont très variés, il est vrai; mais la vie animale, la sédimentation, les lignes de rivage y ont subi des modifications voisines de celles qui ont régi la genèse des couches albiennes du Hainaut.

Partir d'Harchies et suivre pas à pas vers l'Est les variations des Meules est chose impossible dans l'état actuel des choses, car les intermédiaires manquent entre la zone des extensions souterraines belgo-françaises et les régions d'affleurement de la Thiérache, du Rethelois et de l'Argonne; en outre, « aucune des subdivisions dans l'Albien et le Cénomanien de l'Est du Bassin de Paris ne peut se suivre avec les mêmes caractères lithologiques, stratigraphiques, paléontologiques, d'un bout à l'autre de cette région » (Ch. Barrois, 108, p. 377). Ces observations imposent la prudence.

Cependant, je me tourne vers la Thiérache et l'Argonne, et j'emprunte les observations de M. Charles Barrois avec *une confiance accrue par le fait que les résultats récemment acquis dans le Nord et le Hainaut sont en parfait accord*

avec les conclusions que M. Barrois *dégageait en 1878 de ses magistrales études sur le Cénomanien de l'Ardenne.* En effet :

1. Le Cénomanien (1) débute, dans l'Est, par « trois niveaux en stratification transgressive entre eux » (Ch. Barrois, 108, p. 379), dont le plus développé et le plus caractéristique est dénommé « Marnes de Givron » (2). Cette *même phase transgressive* s'est manifestée dans le Nord, le Pas-de-Calais et en Belgique.

2. « La zone à *Holaster subglobosus* fait défaut dans les Ardennes » (Ch. Barrois, 108, p. 379). Ici se situe donc une *phase régressive* dont nous ne chercherons pas à préciser l'amplitude exacte, mais à laquelle correspond en partie la lacune observée au sein du Cénomanien du Nord de la France, entre l'assise de Bernissart et l'assise de Saint-Aybert.

3. Enfin, dans l'Est, les marnes blanches (Argonne) et glauconifères (Thiérache) à *Actinocamax plenus* marquent une *nouvelle invasion de la mer.* A ce mouvement positif correspondent les premiers pas de la transgression cénomano-turonienne dont nous avons clairement montré les effets dans le Nord et le Hainaut.

Transgression éocénomanienne, régression mésocénomanienne, nouvelle transgression à la fin du Cénomanien se sont manifestées *à la fois et au même rythme* dans l'Est du Bassin de Paris, dans le Nord et dans le Hainaut. Ces similitudes expliquent que nos essais de stratigraphie comparée soient orientés maintenant, pour l'Albien, vers la bordure orientale de la cuvette parisienne.

II. — EQUIVALENTS STRATIGRAPHIQUES DES MEULES ALBIENNES DANS L'EST DU BASSIN DE PARIS.

(Fig. 37 et 39.)

Rappelons que l'Albien du Hainaut comprend quatre assises reconnues, qui sont, dans l'ordre de dépôt :

L'*Assise de Pommerœul*, localisée aux régions les plus profondes du bassin de Mons, où l'on trouve notamment *Inoceramus concentricus.*

L'*Assise d'Harchies* et l'*Assise de Catillon*, toutes deux transgressives; la première n'a guère débordé la région profonde occidentale du bassin, alors que la seconde s'est étendue en transgression beaucoup plus à l'Est et au Nord.

---

(1) Au sens où nous entendons ce mot dans le présent travail, en excluant la zone à *Ammonites inflatus* de M. Barrois.

(2) Trente mètres d'épaisseur, riches en céphalopodes, brachiopodes, etc... *Schloenbachia varians*, etc... Il est permis de reconnaître ici, en première approximation au moins, l'équivalent des craies grises compactes du Pas-de-Calais (zone à *H. subglobosus*, partie inférieure).

Enfin, l'*Assise de Bracquegnies*, déposée dans une PHASE RÉGRESSIVE, au cours de laquelle se sont accumulés les lamellibranches et les gastéropodes, les sédiments devenant conglomératiques et prenant parfois des facies « *aachéneux* » tout à fait littoraux.

Au *point de vue paléontologique*, les assises d'Harchies, de Catillon et de Bracquegnies *font corps*. Les riches amoncellements malacologiques réalisés dans l'assise supérieure semblent liés à des conditions physiques anormales créées par le retrait de la mer.

La disposition des assises albiennes du Hainaut, telle que je la conçois, est schématisée par la figure 37, qui tient compte avec objectivité des successions

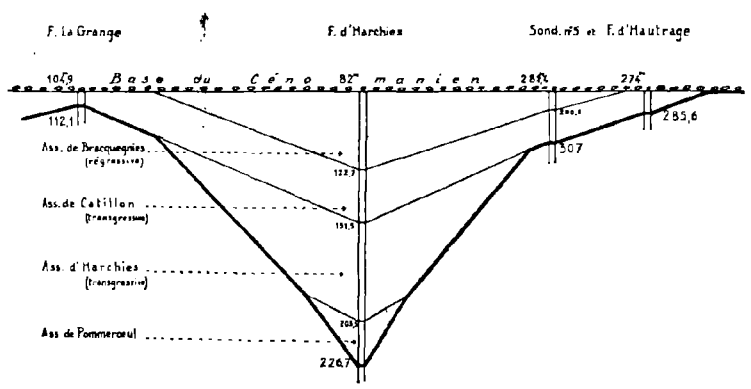


FIG. 37. — *Les assises albiennes dans le bassin de Mons.*

Ce schéma, qui a pour base des épaisseurs et des distances réelles, montre la disposition des assises albiennes : 1° entre elles; 2° par rapport à la surface des terrains primaires (trait fort); 3° par rapport à la base du Cénomanien, ramenée à l'horizontale.

observées à la fosse d'Hautrage, au sondage n° 5 d'Hautrage, à la fosse d'Harchies et à la fosse La Grange.

Pour les multiples raisons que je vais exposer, je n'hésite pas à rapporter les assises d'Harchies, de Catillon et de Bracquegnies, *en bloc*, à la gaize de l'Argonne et à la gaize de Marlemont à *Pervinquieria inflata*.

1. Lithologie.

Je ferai simplement mention des facies des gaizes dans l'Argonne et la Thiérache, sans me méprendre sur la valeur de telles indications pour les raccords à distance, mais avec le souci d'être complet.

Les couches à *Perv. inflata* du Perthois passent latéralement vers le Nord, à la *gaize de l'Argonne* (100 m. d'épaisseur à Montblainville, 80 m. à Grand-Pré), puis, dans la Thiérache, à la *gaize de Marlemont* (15 m. environ), c'est-à-dire à des « sables verts argileux, contenant des bancs et des nodules de grès tubercu-

leux, léger, très siliceux, lustré, gris blanchâtre ou bleuâtre, et ne renfermant que de très petits grains de glauconie « (Charles Barrois, 108, p. 314); à Besmont, ce sont des sables argileux grisâtres; « la gaize n'est plus qu'à l'état de nodules, qui sont même de véritables *cherts* » (Ch. Barrois, 108, p. 315).

Sans en tirer de conclusion, on peut constater combien la Meule albienne et les gaizes de l'Argonne et de la Thiérache ont un air de parenté. Ces analogies n'ont d'ailleurs jamais échappé aux géologues du Bassin de Paris.

2. Variations épirogéniques.

La zone à *Ammonites inflatus*, tantôt à l'état de gaize, tantôt à l'état d'argile, « est caractérisée dans le Bassin de Paris par un envahissement de la mer où vivaient les espèces du gault supérieur » (Ch. Barrois, 108, p. 300). « La mer de l'*Ammonites inflatus* a envahi des contrées étendues que l'eau de la mer du Gault n'avait pas recouvertes » (Ch. Barrois, 105, p. 51). A cette *phase transgressive* correspondent nos *assises d'Harchies* et de *Catillon*.

Après son dépôt, et avant le retour de la mer cénomanienne, la gaize a été érodée dans l'Est du Bassin de Paris, car on en trouve les fossiles remaniés formant un lit à la base du Cénomanien inférieur (voir Ch. Barrois, 108, pp. 307, 312 et 313). Il faut donc admettre *une régression* qui a déplacé les facies littoraux vers le Sud (1) et provoqué l'émersion et l'érosion de la gaize entre Vouziers et Rethel (Mesmont, Granchamp, Wassigny); n'est-ce pas à cette même phase négative qu'il faut attribuer l'isolement plus ou moins complet de la mer de Bracquegnies, où lamellibranches et gastéropodes s'accumulaient en bancs lenticulaires vers les points bas (*assise de Bracquegnies*)?

Comme la gaize de l'Argonne, nos assises d'Harchies, de Catillon et de Bracquegnies occupent donc un cycle sédimentaire. Il reste, par la faune, à préciser l'âge des formations de part et d'autre; il reste à dire si, dans l'Argonne et le Hainaut, les mouvements sont bien contemporains les uns des autres.

3. Faunes.

Il est déjà démontré, par voie indirecte, que les plus grandes affinités existent entre les faunes de Bracquegnies et celles de l'Argonne et qu'elles sont contemporaines. En effet, en conclusion des précédents développements consacrés à la paléontologie, j'ai rangé les *couches de Bracquegnies* dans la zone à *Mortoniceras rostratum* des géologues anglais. La gaize de l'Argonne et la gaize de Marlemont

---

(1) Dans le Perthois et à la limite du Perthois et de l'Argonne on reconnaît dans l'assise à *Ammonites inflatus* de M. Ch. Barrois, des *couches argileuses transgressives* à la base et *au-dessus* des *lentilles* et des *bancs de gaize* qui sont, à mon avis, des effets de la régression.

sont attribuées depuis longtemps à cette même zone par M. Barrois (1). Si l'on veut bien admettre que... deux faunes contemporaines d'une même troisième sont contemporaines entre elles, les faunes de Bracquegnies et des gaizes de l'Argonne sont de même âge.

En faisant appel aux listes publiées par M. Barrois on rendra la conclusion plus tangible. Les fossiles *les plus caractéristiques* qui soient *communs* aux roches de Montblainville, de Buire, de Marlemont (Barrois, 108, pp. 301, 316) et aux assises d'Harchies, de Catillon et de Bracquegnies sont cités ci-dessous tels que M. Barrois les a nommés en 1878 :

Ammonites falcatus Mant. (2).
Ammonites varians Sow.
Hamites rotundus d'Orb.
Turritella alternans Roem.
Cardita tenuicosta d'Orb. (très voisine de *C. spinosa* Br. et C.).
Cardium hillanum Sow.
Leda bivirgata Sow.
Arca carinata Sow. (=*Grammatodon carinatus* Sow.).
Arca glabra Park. (=*Cucullaea glabra* Park.).
Arca aequilateralis Br. et C. (3) (=*Cucullaea aequilateralis* Br. et C.).
Panopaea plicata Sow. (=*Panopaea gurgitis* var. *plicata*).
Avicula anomala Sow.
Lima archiaciana Br. et C. (3) (=*Lima fittoni* d'Orb.).
Lima semiornata d'Orb.
Inoceramus sulcatus Park.
Janira quinquecostata Sow.

La précédente énumération ne tient compte *ni* des fossiles en phosphate de chaux, dont le caractère autochtone pourrait être mis en doute, *ni* des espèces sans valeur stratigraphique précise (Ostréidés), *ni* des faunes par trop soumises aux facies (Pectinidés). Il faudrait, d'autre part, lui ajouter plusieurs *Hamitidés* qui n'ont pu recevoir de déterminations spécifiques précises et de nombreuses *éponges* communes de part et d'autre.

Toutes ces données confirment nos déductions antérieures.

Il est donc établi sur des bases paléontologiques, géographiques et litholo-

---

(1) Cela résulte des travaux bien connus de M. Barrois sur le Crétacé d'Angleterre et des Ardennes.

(2) Les spécimens d'Harchies ont été comparés aux échantillons recueillis anciennement à Montblainville (Musée Gosselet, à Lille). Ils sont absolument identiques.

(3) On remarque avec intérêt ces noms empruntés au travail de Briart et Cornet sur la Meule de Bracquegnies (4).

giques que les ASSISES D'HARCHIES, DE CATILLON ET DE BRACQUEGNIES *se sont édifiées en même temps que* LA GAIZE DE L'ARGONNE, *au cours d'un même cycle sédimentaire, d'âge* VRACONIEN (1).

4. Un mot sur l'assise de Pommerœul.

J'ai cru devoir séparer l'*assise de Pommerœul* des autres formations albiennes en me basant sur des observations diverses :

1° Selon toute vraisemblance, l'assise de Pommerœul est géographiquement beaucoup *moins étendue* que les couches supérieures;

2° Les *facies* sont exclusivement arénacés et conglomératiques;

3° La coupe d'un des puits du siège d'Harchies, que m'a obligeamment communiquée M. Ruelle, directeur-gérant des charbonnages de Bernissart, montre une différence entre les couches de l'assise de Pommerœul et les formations surincombantes : le *géomètre du charbonnage* a relevé une *légère discordance de stratification* au contact des assises, dans la section même du puits;

4° Enfin, et surtout, la présence d'*Inoceramus concentricus* et d'*Hoplites cf. interruptus* m'a engagé à maintenir la distinction que les précédentes considérations semblent établir, ces deux fossiles étant abondants dans l'Est du Bassin de Paris, non pas dans la zone à *Ammonites inflatus*, mais surtout dans l'assise à *Amm. interruptus* de M. CH. BARROIS.

Mais au delà de cette interprétation, mon indécision reste entière. D'une part, l'Albien à *Hoplites interruptus* semble correspondre, à la suite des études de M. BARROIS, à un mouvement d'exhaussement général du Bassin de Paris; il n'est pas opportun de faire pénétrer les eaux marines dans le « Golfe de Mons ». D'autre part, il faut noter la présence d'argiles *in situ* à *Hoplites interruptus* et *Inoceramus concentricus* à Lewarde, soit 40 kilomètres seulement à l'Ouest d'Harchies. Il est possible que les facies littoraux aient progressé jusque dans les régions les plus déprimées de Bernissart et de Pommerœul.

L'assise de Pommerœul est encore trop peu connue pour qu'on en puisse établir rationnellement l'histoire et la signification.

---

(1) Ces lignes étaient écrites lorsque j'ai eu la bonne fortune de pouvoir soumettre quelques céphalopodes de l'*Assise de Bracquegnies* (notre Albien le plus élevé) à l'examen de M. MAURICE BREISTROFFER (Université de Grenoble), spécialiste éminent pour l'étude des ammonites albiennes.

M. BREISTROFFER m'écrit : « Toutes ces espèces indiquent le VRACONIEN SUPÉRIEUR (zone à *Stoliczkaia dispar*, *Anisoceras perarmatum*, *Turrilites bergeri*, *Ostlingoceras puzosianum*. Grès verts de Cambridge. Vraconien de Sainte-Croix. Gisements de la Fauge dans l'Isère, du Tondu près Lure dans les Basses-Alpes. GAIZE DE L'ARGONNE...) » (février 1937).

Voilà bien une éclatante confirmation, à laquelle j'attache la plus grande valeur.

III. — CONSIDERATIONS GEOGRAPHIQUES.

Il est sans doute téméraire de prétendre reconstituer les contours de la mer vraconienne en bordure de l'Ardenne alors que des écueils se présentent chaque fois que la coupe élémentaire d'un affleurement, d'un puits ou d'un sondage appelle une interprétation stratigraphique précise.

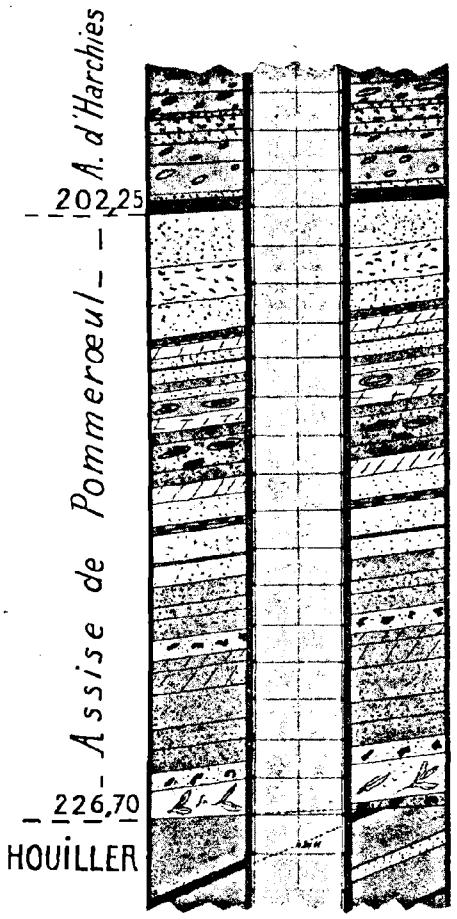


FIG. 38. — *Fac-simile.*

Photographie du dessin tracé par le géomètre chargé de suivre le creusement du puits n° 1 d'Harchies.
Dans toute la traversée de la Meule, jusqu'à la profondeur de 202m25 les couches sont dessinées avec un parallélisme parfait. Sous 202m25 jusqu'au terrain houiller, l'inclinaison des couches devient subitement plus forte.

Là où l'Albien arrive au jour (Wissant, Bracquegnies, Marlemont, Argonne) on peut encore, par les fossiles, définir de façon satisfaisante la part qui revient à la zone à *Pervinquieria inflata* (zone à *Ammonites inflatus*, pour

éviter tout anachronisme); mais dans les forages les récoltes paléontologiques sont maigres et les interprétations manquent de rigueur. Ajoutons que les faunes albiennes sont souvent remaniées dans le Cénomanien, que les facies varient rapidement, que les espèces « caractéristiques » sont rares. Malgré les difficultés, un essai cartographique ne manque pas d'intérêt.

Les régions profondes du Bassin de Paris sont actuellement couvertes par des dépôts albiens et cénomaniens, où la *gaize vraconienne* n'est pas reconnue (le pays de Bray n'étant pas en cause ici).

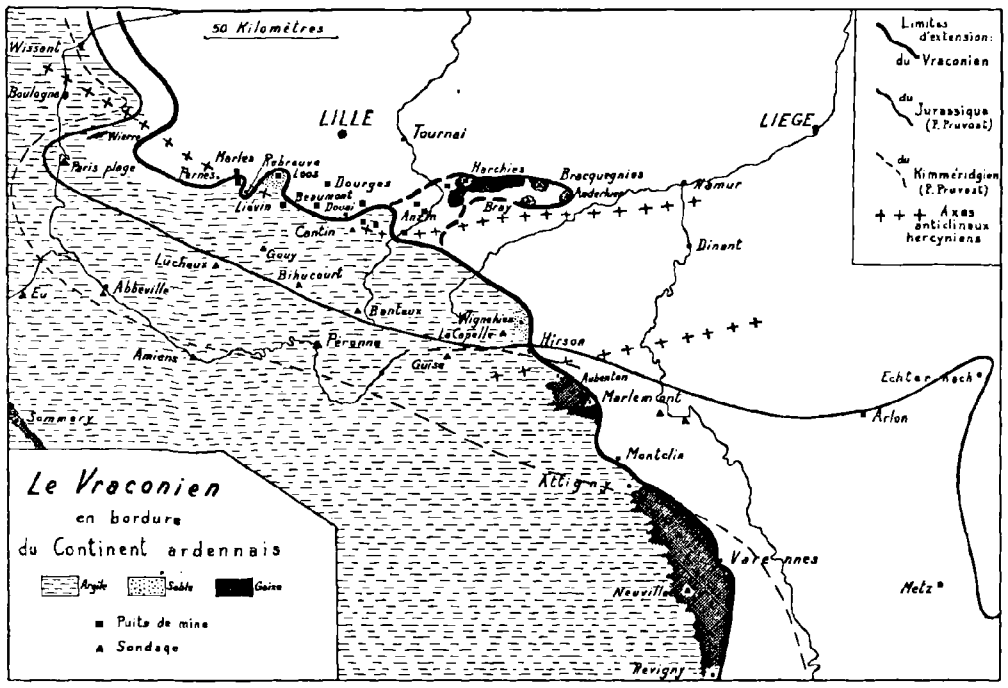


FIG. 39. — *Essai sur la répartition des facies vraconiens en bordure de l'Ardenne hercynienne.*

Pour comparer l'extension actuelle des dépôts vraconiens aux contours des mers jurassiques, les limites d'extension du Jurassique et du Kimmeridgien ont été tracées d'après E. LEROUX et P. PRUVOST (1935).

Par contre, depuis l'Argonne jusqu'au Boulonnais (Wierre-au-Bois), les gaizes (ou les sables à *Inoceramus sulcatus* plus rarement) jalonnent la limite actuelle d'extension. Le rivage devait suivre approximativement le contour ainsi défini; dans le Boulonnais, toutefois, les argiles de Wissant apparaissent, par leur nature et leur faune, comme des sédiments plus éloignés du littoral, et le golfe boulonnais était vraisemblablement plus creusé que ne l'indique l'extension actuelle des dépôts.

A l'examen de la carte, on comprend la véritable signification de la « Meule » du Hainaut. Le « golfe de Mons » est l'équivalent du « golfe boulonnais »; l'un

et l'autre subissent l'invasion de la mer qui a percé l'axe anticlinal du Condroz, alors que les flots sont encore contenus sur le flanc méridional de l'Artois.

Depuis l'époque jurassique le rivage s'est considérablement déplacé (jusqu'à la crête de l'Artois); mais dans l'Est, il a subi un recul au moins équivalent. Le « *mouvement général de bascule* » du Continent ardennais (Leroux et Pruvost, 241), très accentué durant le Bathonien, s'est poursuivi *avec Hirson comme pivot.*

CHAPITRE XIV.

DIVERS

A. — EN ANGLETERRE.

La mer épicontinentale qui occupait le Bassin de Paris aux époques albienne et cénomanienne couvrait aussi de vastes superficies en Angleterre; on y peut distinguer deux aires de sédimentation, l'une septentrionale, l'autre méridionale (mer du Gault), séparées par une zone de hauts fonds comprise entre le massif ancien de la Charnwood Forest et le Continent brabançon. De part et d'autre de la crête ainsi définie, les mers mésocrétacées avaient une individualité assez tranchée. Les sédiments et les faunes du Bassin de Paris se rattachent à la « province méridionale ».

Les coupes classiques du Crétacé anglais et les études paléontologiques de M. L. F. Spath sur les ammonites qui s'y trouvent rendraient les comparaisons avec les *meules* franco-belges éminemment instructives, si les facies n'étaient pas aussi polymorphes dans l'ensemble du bassin et si les faunes littorales y pouvaient être considérées comme à l'abri des influences physiques locales; ajoutons que les ammonites sont très rares et très mal conservées, d'une façon générale, dans les sédiments belges.

Mais en étudiant les sédiments albiens et cénomaniens de l'Ouest à l'Est, du Devonshire au Bassin de Mons, en passant par l'île de Wight, le Weald et le Pas-de-Calais, les corrélations d'un bord à l'autre du Bassin anglo-parisien se dégagent avec netteté (voir fig. 40).

Albien. — 1. De part et d'autre de Folkestone, les transgressions albiennes se sont tout d'abord effectuées avec lenteur. Les premiers dépôts qui se sont ainsi édifiés dans le Pas-de-Calais et le Nord de la France, comme vers l'intérieur de l'Angleterre, sont souvent sporadiques et remaniés : il en est ainsi dans les fosses du Nord et du Pas-de-Calais. M. G. H. Boswell observe également : « Traced inland from Folkestone... In many places there are signs of the upper part of the Lower Gault having been partly denuded before the deposition of the Upper Gault » (293, p. 392). De même, les recherches de F. L. Kitchin et de M. J. Prin-

GLE, en même temps qu'elles sont un éclatant hommage (1) aux travaux de M. CH. BARROIS, montrent que les couches à *Douvilleiceras mammillatum* et *Hoplites lautus* n'ont pas l'extension qu'on leur reconnaît habituellement; par contre, la transgression de l'Upper Gault est considérable et se traduit par l'envahissement du Dorsetshire et du Devonshire, où s'instaure une sédimentation arénacée (Blackdown Greensands) (2).

Nos assises d'Harchies et de Catillon correspondent à cette même importante progression des eaux albiennes; les marnes glauconifères de l'assise de Catillon réalisent dans le golfe de Mons les facies argileux qui, jusqu'alors, avaient été l'apanage des zones centrales de la mer du Gault.

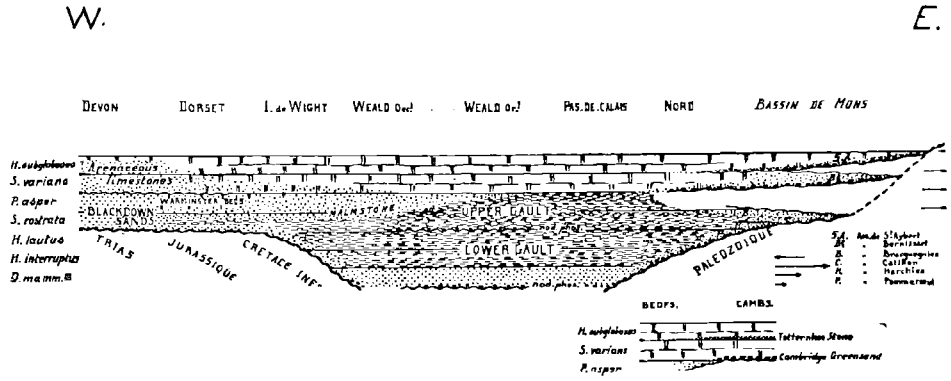


FIG. 40. — *L'Albien et le Cénomanien entre le Hainaut et le Devonshire.*

Cette représentation schématique permet de saisir les relations stratigraphiques entre les subdivisions anglaises et la nomenclature proposée pour le Hainaut.
Toute la partie gauche du dessin est empruntée à M. L. DUDLEY STAMP, sauf quelques légères modifications apportées à la suite des recherches récentes d'auteurs anglais.

2. Bientôt, dans le Dorsetshire et l'île de Wight, les facies arénacés font à nouveau leur apparition, mais *sur* l'Upper Gault cette fois; la marche des facies littoraux, jusqu'alors transgressive, prend une allure centripète. La régression se manifeste dès le sommet de la zone à *Schloenbachia rostrata*.

Au même moment, en Belgique, naît l'assise de Bracquegnies, en régression sur les couches plus anciennes. Ici se situe également, je pense, le démantèlement du Gault dans le Nord et une partie du Pas-de-Calais.

---

(1) « Professor BARROIS had clearer conceptions on this point; and it is much to be regretted that subsequent work was not more carefully built upon the foundation of astute observation and deduction so well laid by him in 1876 » (233, p. 198).

(2) Voir, notamment, 233.

A propos du Bedfordshire et du Norfolk, les auteurs écrivent encore : « Of the movements that gave rise to transgressions during Cretaceous time in this country, that which produced the Upper Gault overlap has left the most conspicuous effects » (233, p. 199).

Cénomanien inférieur. — Débordant les dépôts albiens, la mer de la « Lower Chalk » amorce un nouveau mouvement vers le continent. De même le Tourtia du Pas-de-Calais envahit les espaces découverts par la régression post-albienne et gagne le Nord de la France et la Belgique; les marnes crayeuses du Boulonnais passent, vers l'Est, à des roches détritiques calcaires et arénacées (assise de Bernissart), où l'on cite parmi les fossiles les plus caractéristiques : *Schloenbachia varians, Acanthoceras rotomagense, Nautilus elegans, Inoceramus crippsi.*

En Angleterre, les mêmes faunes riches en céphalopodes sont connues dans la « Chalk marl », qui, dans le Dorset et le Devon, se mue en « *Sandy limestones with flints* », isopiques des calcaires grenus avec cherts de l'assise de Bernissart.

Au lieu de se diriger vers les Cornouailles, si l'on se tourne vers le Cambridshire, on trouve à la base du Cénomanien le si caractéristique « *Cambridge Greensand* » qui ravine le Gault et en renferme les fossiles et les roches à l'état remanié. Pendant que le *Cambridge Greensand* s'étend vers le Nord, le *Tourtia du Pas-de-Calais* progresse vers l'Est; *ces deux conglomérats traduisent des phénomènes identiques et contemporains.*

	ENVIRONS DE CAMBRIDGE.	BASSIN DE MONS.
	Melbourn Rock.	Dièves à *Inoc. labiatus.*
Subglobosus zone.	*Plenus* Marl.	Assise de Saint-Aybert. (Marnes.)
	Beds with *Holaster gregoryi.*	Tourtia de Valenciennes et de Mons.
	Totternhoe Stone.	Émersion. — Érosions.
Varians zone.	Chalk Marl.	Assise de Bernissart. (Marnes crayeuses dans le Pas-de-Calais. Calcaires grossiers dans le Hainaut.)
	Cambridge Greensand.	Tourtia du Pas-de-Calais.
	Gault.	Albien ou Primaire.

Cénomanien supérieur. — En Belgique et dans le département du Nord, le *Tourtia de Mons* sépare l'assise de Bernissart de l'assise de Saint-Aybert et souligne une lacune stratigraphique qui s'atténue vers l'Ouest; en effet, dans le Pas-de-Calais les couches marno-calcaires à Céphalopodes sont directement surmontées par les couches plus crayeuses à *Holaster subglobosus.*

Aux confins du Nord et du Pas-de-Calais, point de départ de la transgression cénomano-turonienne, le Tourtia de Valenciennes se situe à la base de l'assise à

Holaster subglobosus des géologues anglais (= zone à *H. subglobosus*, partie supérieure, en France), c'est-à-dire à la place exacte où, du Yorkshire à la Tamise, apparaît, au beau milieu de la série marno-crayeuse du Cénomanien, la *Totternhoe stone*, roche dure, grise, à débris de coquilles, roche de faible profondeur au sein d'une masse tranquillement accumulée. Ces lignes que H. Y. Osborne White et P. G. Boswell consacrent à la *Totternhoe Stone* peuvent d'ailleurs exactement s'appliquer au Tourtia de Mons, si l'on remplace simplement « South » par « West » : « Farther south, where this bed is absent, the lower limit of the zone (à *H. subglosus* des Anglais) is indefinite, the marly beds with *S. varians* passing up into a firmer and more massive grey chalk in wich *S. varians* becomes rare » (293, p. 399, et 292, p. 256).

Ces rapprochements montrent que des analogies très frappantes existent entre les formations albiennes et cénomaniennes du Hainaut et celles de la bordure occidentale de la cuvette anglo-parisienne.

Toute la partie de la figure 40 qui se rapporte aux régions situées à l'Ouest du Pas-de-Calais est dessinée d'après les tracés de M. L. Dudley Stamp (1), avec quelques modifications pour le Gault inférieur, à la suite des études de Kitchin et de M. Pringle. C'est dire que les interprétations relatives à la partie occidentale du diagramme ont été proposées, *indépendamment* des résultats auxquels conduisent mes recherches en Belgique.

L'accord est parfait, dans les grandes lignes au moins. Toutefois en bordure du continent ardennais les lacunes stratigraphiques sont plus évidentes; les facies détritiques grossiers et conglomératiques sont plus développés; mais ces différences sont à mettre en relation avec un autre facteur que celui des variations du niveau des mers. En effet, dans l'île de Wight, le Dorset et le Devon, les mers albienne et cénomanienne envahissent des régions relativement basses que les eaux triasiques, jurassiques et éocrétacées avaient déjà réussi à conquérir. Par contre, durant le même temps, la falaise paléozoïque défendait efficacement le régime continental en Belgique. A l'époque mésocrétacée, en bordure de la vieille Ardenne, les abrasions sont encore pénibles, les remaniements énergiques, les lacunes fréquentes et prolongées. Par leur nature et leur agencement, les sédiments ont fidèlement enregistré les phases successives d'une lutte âprement disputée.

B. — DANS LE SUD-EST DE LA FRANCE.

Les *Etudes paléontologiques et stratigraphiques sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes françaises et les régions voisines*, de M. Charles Jacob (230), débordent largement le cadre d'une étude régionale. Irrésistiblement, nous sommes amené à rechercher les corrélations qui pourraient éventuellement exister entre les couches albiennes et cénomaniennes du Hainaut,

(1) 284, p. 261, fig. 61.

d'une part, et, d'autre part, les formations de même âge si remarquablement analysées par M. Jacob.

Une *grosse difficulté* entrave cependant de tels rapprochements : d'une manière générale, les gisements classiques des régions jurassiennes et alpines sont très riches en ammonites; ces fossiles permettent des subdivisions paléontologiques et stratigraphiques toujours plus précises et dont l'universalité s'affirme néanmoins de jour en jour. Par contre, dans le Nord de la France et la Belgique, les couches albiennes et cénomaniennes, littorales ou néritiques, sont très pauvres en ammonites; en outre, nos sources d'investigation se réduisent à quelques puits de mine, et il faut bien dire que cet état de fait nuit très considérablement à la connaissance des faunes.

Force est donc de ramener cette étude comparative à une esquisse générale et rudimentaire.

M. Charles Jacob distinguait en 1907 les divisions suivantes (230, p. 18) :

Cénomanien :

VIII. Zone à *Schloenbachia varians*;
VII. Zone à *Acanthoceras rotomagense.*

Albien :

VI. Zone à *Mortoniceras inflatum* :
VI*b*. Sous-zone à *Mortoniceras inflatum* et *Turrilites bergeri*;
VI*a*. Sous-zone à *Mortoniceras Hugardianum.*
V. Zone à *Hoplites dentatus*;
IV. Zone à *Hoplites* (*Leymeriella*) *tardefurcatus*;
III. Zone à *Douvilleiceras nodosocostatum* et *Douvilleiceras Bigoureti.*

A. — La subdivision du Cénomanien en deux zones paléontologiques est extrêmement commode, et l'on tend de plus en plus à l'adopter en Angleterre et en Allemagne. Elle cadre parfaitement avec la distinction que j'ai été amené à établir dans le Cénomanien du Nord de la France et du Bassin de Mons. En effet, à la zone VII appartient notre *assise de Bernissart* (Meule cénomanienne) transgressive et discordante sur les couches albiennes. Notre *assise de Saint-Aybert* ainsi que le *tourtia de Valenciennes* et le *tourtia de Mons* appartiennent à la zone VIII. Mais, en Belgique, ces deux assises sont séparées par une lacune stratigraphique qui correspond à une période d'érosion et d'émersion, comprise entre VII et VIII.

B. — En ce qui concerne l'Albien, les corrélations sont beaucoup moins évidentes, mais il est possible d'en reconnaître.

Rappelons que nos *assises d'Harchies, de Catillon et de Bracquegnies* appartiennent ensemble à la partie supérieure de l'Albien, à la zone à *Mortoniceras rostratum,* avons-nous dit. Ces trois assises se placent en bloc au niveau exact de la zone VI de M. Jacob, dans laquelle deux sous-zones sont à distinguer.

La sous-zone VI*a* est très généralement *transgressive,* notamment dans les environs de Clansayes (230, p. 299).

Par contre, localement au moins, la sous-zone VI*b* s'édifie en régression : « Les environs de Sainte-Croix montrent un beau développement de la sous-zone supérieure VI*b* avec ses fossiles phosphatés; mais les dépôts sont cantonnés près de cette localité; ils ne dépassent pas vers l'Ouest la vallée du lac de Saint-Point. La mer, *en régression sur le niveau précédent*, cessait ainsi de s'étendre sur le Jura et la Franche-Comté et de communiquer avec le Bassin de Paris; on ne connaît, en effet, entre les marnes de la zone à *Hopl. dentatus* et les calcaires crayeux du niveau suivant, aucune trace de dépôts de cet âge, dans toute l'étendue qui sépare Sainte-Croix de la bordure mésocrétacée du Bassin de Paris » (230, p. 300).

Dans le Hainaut, la zone à *Mortoniceras inflatum* se caractérise aussi par une transgression suivie d'une régression. En bordure du Continent ardennais, la mer à *Mortoniceras inflatum* amorce bien la transgression cénomanienne (la disposition des assises d'Harchies et de Catillon en témoigne), mais l'assise de Bracquegnies correspond à la phase initiale d'une importante régression. En première approximation, l'assise de Bracquegnies pourrait déjà être considérée comme contemporaine des couches VI*b* du Sud-Est de la France. Mais il est possible de faire mieux encore. Les récentes études de M. Breistroffer sur les subdivisions du Vraconien (111) et l'examen des quelques ammonites de l'*assise de Bracquegnies* permettent de ranger celle-ci dans l'horizon le plus élevé de la sous-zone VI*b*, soit dans le niveau à *Stoliczkaia dispar, Anisoceras perarmatum*, etc. (voir ci-dessus, p. 364).

C. — EN BOHEME.

Le Crétacé de l'Europe centrale a déjà fait l'objet d'études paléontologiques et stratigraphiques détaillées et nombreuses. Parmi les synthèses qui ont retenu mon attention, il en est une à laquelle je puis aujourd'hui apporter des modifications très profondes. Je veux parler des recherches de M. C. Zahálka sur « Le Crétacé de la Belgique et de la Bohême » (287 et 288). Je ne reprendrai pas ligne par ligne les notes par lesquelles M. Zahálka expose la composition du Crétacé du Hainaut; le lecteur a la possibilité de consulter mon travail d'analyse, fait d'une entière soumission aux faits.

Simplement, j'adopte les subdivisions de M. Zahálka pour le Crétacé de Bohême et les place en regard des équivalents belges. Ce m'est également une occasion de réhabiliter Jules Cornet, s'il en est besoin (tableau, p. 373).

D. — SUR LA LIMITE ENTRE ALBIEN ET CENOMANIEN.

En 1878, M. Charles Barrois écrivait : « La place de la zone à *Am. inflatus* est depuis longtemps parfaitement établie dans la série stratigraphique du bassin de Paris, entre l'Albien typique, et le Cénomanien bien caractérisé à fossiles de Rouen (zone à *Holaster nodulosus* de M. Hébert, ma zone à *Pecten asper*). De

BOHÊME (C. Zahálka)		BASSIN DE MONS (R. Marlière)
Zone à *Actinocamax plenus*	VII	Ass. de St-Aybert Tourtia de Mons Tourtia de Valenciennes
Zone à *Acanthoceras rotomagense*	VI	O
Zone à *Schloenbachia varians*	V*b*	Ass. de Bernissart
	V*a*	Tourtia du Pas-de-Calais
Zone à *Pecten asper*	IV*b*	O
Zone à *Mortoniceras inflatum*	IV*a*	Ass. de Bracquegnies Assise de Catillon Assise d'Harchies
	III*b*	
Zone à *Hoplites interruptus*	III*a*	? Assise de Pommerœul
Zone à *Douvilleiceras mammillatum*	II	O
	I*d*	

nombreuses discussions ont cependant eu lieu au sujet de l'âge réel de cette couche, à savoir si elle appartient au Gault, au Cénomanien, ou si elle établit un passage entre ces deux étages? » (108, p. 304). « La faune de cette zone à *Am. inflatus* la rattache au Gault supérieur des Suisses; aussi les géologues anglais, F. G. H. PRICE, A. J. JUKES-BROWNE, la considèrent-ils comme représentant le Gault supérieur en Angleterre; la stratigraphie, je l'ai déjà fait observer, la rapproche au contraire du Cénomanien » (108, p. 305). « La zone à *Am. inflatus* correspond à une invasion nouvelle de la mer, c'est du moins ce qu'on doit conclure de sa distribution géographique bien différente de celle des dépôts précédents : j'ai rapporté POUR CETTE RAISON (1) cette zone au Cénomanien » (108, p. 266).

D'autre part, en 1907, M. CHARLES JACOB concède que dans le Bassin de

(1) Ces mots ne sont pas soulignés dans le texte original.

Paris, la zone à *Am. inflatus* puisse être rangée dans le Cénomanien, mais il n'est pas disposé à admettre cette manière de faire pour d'autres régions. M. Jacob écrit :

« Nulle part, dans les régions tributaires du géosynclinal dauphinois, des Alpes suisses et des environs de Sainte-Croix, par exemple, la zone à *Mortoniceras inflatum* n'indique de mouvements positifs plus accusés que ceux qui se sont échelonnés pendant la période mésocrétacée du Gargasien au Cénomanien, ni même [...] ne marque le commencement d'une oscillation ascendante de la mer, par où pourrait commencer un étage. Tout au contraire, elle est contemporaine de la rupture de la communication marine entre le géosynclinal dauphinois et les Alpes de Savoie de la rupture entre les environs de Sainte-Croix et le Bassin de Paris. Tandis que cette dernière communication s'est rétablie lors du niveau de la Craie de Rouen et que, de plus, lors du même niveau de la zone à *Ac. rotomagense*, la mer transgressive acquiert toute son extension en Suisse avec le commencement de la formation du *Seewerkalk*, formation qui se continuera pendant tout le Crétacé supérieur, de même la Craie à *Ac. rotomagense* déborde largement le Nord des Alpes orientales pour envahir la Bohême. Et en Russie, où la mer de la Zone à *Hoplites dentatus* a esquissé une première occupation de la région moyenne de la plate-forme continentale, la Zone à *Ac. rotomagense* s'étale et se retrouve partout à la base du Crétacé supérieur. La zone à *Ac. rotomagense* est transgressive également dans l'Allemagne du Nord. » (230, p. 313).

Je n'ai pas l'intention de reprendre ici l'ensemble du problème ainsi posé, mais je voudrais simplement apporter dans la balance le poids des arguments qui résultent de mes études dans la région franco-belge.

1° Au sein de la faune de notre zone à *Mort. rostratum*, l'équilibre est parfait entre formes cénomaniennes et formes albiennes. Les ensembles malacologiques recueillis à ce jour constituent un type de *faune de passage*.

2° Sans aucune idée préalable, simplement pour la facilité de l'analyse des faits, j'ai été conduit à nettement séparer l'*assise de Bernissart* (Cénomanien franc) des assises albiennes.

3° De la synthèse à laquelle j'ai abouti se dégagent quelques conclusions particulièrement utiles au sujet traité ici : Les couches de la zone à *Mortoniceras inflatum* occupent actuellement dans le Bassin de Mons et le Nord de la France des superficies beaucoup plus étendues que les formations albiennes antérieures; nos assises d'Harchies et de Catillon sont très nettement transgressives.

Néanmoins : *a*) cette transgression est loin d'avoir l'ampleur de la transgression des couches à *Acanth. rotomagense, Schloenbachia varians, Nautilus elegans*, etc. (*Assise de Bernissart*).

b) le mouvement positif n'a pas été continu entre l'Albien et le Cénomanien; il a été interrompu par une importante régression : l'*assise de Bracquegnies*

est *régressive;* le Gault est démantelé dans la zone houillère franco-belge et le *Tourtia du Pas-de-Calais* (Cénomanien franc) en renferme les éléments remaniés. La période albienne s'est donc clôturée par des érosions importantes et un mouvement négatif des eaux marines.

Ces considérations paléogéographiques surtout m'engagent à comprendre la zone à *Mortoniceras inflatum* dans l'Albien.

J'abonde encore dans le sens indiqué par M. Ch. Jacob : « ... même dans le Bassin anglo-parisien, la limite semble mieux placée sous la Zone à *Ac. rotomagense*, qui marque le début de la formation de la Craie et inaugure, de même que dans le Sud-Est de la France, de même qu'en Suisse, de même qu'en Bohême, en Russie et en Allemagne, les conditions du Crétacé supérieur » (230, p. 313).

E. — SUR LA MATIERE VERTE DE CERTAINES ROCHES DE LA « MEULE ».

Les roches de la Meule sont très fréquemment riches en *grains de glauconie* capables, par leur abondance, de donner aux échantillons une coloration verdâtre, mais jamais une teinte verte uniforme et franche.

Certaines roches présentent cependant une teinte verte très prononcée, colorant l'ensemble des échantillons d'une façon parfaitement uniforme : il en est ainsi, par exemple, des grès verts de l'assise à *Inoceramus concentricus* et du ciment de nombreux conglomérats. Ainsi que l'a parfaitement décrit M. Schoep (274), cette matière verte (vert malachite) est impalpable, très difficile à séparer; elle échappe aux méthodes de l'investigation micrographique ordinaire; elle constitue une sorte de pigment minéral mêlé aux éléments les plus fins des roches et recouvrant les éléments détritiques; parfois, elle s'accumule en petits îlots; sa présence est d'ailleurs parfaitement compatible avec l'existence de glauconie authentique. Mais, la résistance aux agents chimiques, la teneur relativement faible en oxyde ferrique (10.92 %) ainsi qu'un ensemble de caractères physiques propres à ce pigment vert permettent d'affirmer, écrit M. Schoep, « *que ce n'est pas de la glauconie* ».

M. Cayeux reconnaît également qu' « une étude approfondie de la substance verte en question, au double point de vue chimique et optique, est nécessaire pour en vérifier l'identité » (121, p. 71).

Dans la description des roches de la Meule, je n'ai fait emploi des termes « glauconie », « glauconifère », etc., qu'après avoir reconnu la présence d'authentique glauconie en grains.

Au cours des manipulations nécessitées par l'étude des roches d'Harchies et des gisements voisins, j'ai constitué une petite collection des matériaux qui me paraissent susceptibles de jeter un jour sur l'origine géologique de ce minéral toujours problématique. J'ai pu constater que ce pigment est associé très généralement à des grès ou à des conglomérats; il n'appartient pas à une assise déter-

minée, mais on le trouve dans toutes les roches, tant cénomaniennes qu'albiennes; toutefois, vers le sommet des Meules il est surtout commun dans les conglomérats.

Je serais assez disposé à considérer cette matière verte des sédiments albiens et cénomaniens comme un *produit détritique* amené à la mer par l'action du ruissellement, et dû à l'altération météorique de roches anciennes exposées sur le continent voisin à une émersion prolongée, durant l'époque wealdienne notamment (1). Quelles roches anciennes? Les schistes et grès houillers, peut-être (?).

Je me demande enfin si ce minéral vert, parfois onctueux au toucher, si riche en magnésie (4.22 % d'oxyde de magnésium, d'après M. Schoep), n'est pas apparenté aux chlorites.

F. — APPENDICE PETROGRAPHIQUE.

Sous forme de tableau, nous donnons ci-dessous toutes références bibliographiques utiles qui permettront de trouver les descriptions micrographiques des roches les plus curieuses des Meules du Hainaut.

Les roches de la « Meule » décrites par M. L. Cayeux.

Année.	Nom de la roche (ou du minéral) « d'après l'auteur » ou non.	Provenance.	Objet spécialement étudié.	Référence.	Figures. Pl.	Figures. N°.	Observations.
1897	« Gaize »	Bracquegnies	Roche	118, p. 83	II	4	Importante contribution à l'étude de la « *Meule* », accompagnée de considérations générales sur la genèse du dépôt.
»	« Grès opalifère »	Bracquegnies	Roche	118, p. 83	III	1	
»	« Spongolithe »	Bracquegnies	Roche	118, p. 89	II	3	
»	« Cherts à plage de silex » . . .	Bracquegnies	Chert	118, p. 90	—	—	
»	« Meule calcaréo-siliceuse » . .	Thivencelles	Roche	118, p. 92	—	—	
»	« Meule calcaire silicifiée = Meule cherteuse »	Thivencelles	Roche	118, p. 94	—	—	
»	Glauconie (inclusion de quartz) .	Thivencelles	Glauconie	118, p. 163	VI	8, 10	Importante contribution à l'étude de la *glauconie*.
»	Glauconie (globules libres) . .	Bracquegnies	Glauconie	118, p. 163	VI	23	
»	Glauconie (globules soudés) . .	Bracquegnies	Glauconie	118, p. 163	VI	24, 25	
»	Glauconie (grains inachevés) . .	Bracquegnies	Glauconie	118, p. 163	VI	26, 27	
»	Glauconie (pseudomorphose) . .	Thivencelles	Glauconie	118, p. 163	VI	34	
1916	« Glauconie globulaire »	Bracquegnies	Glauconie	120, p. 246	XII	6	
»	Glauconie (grain inachevé) . .	Bracquegnies	Glauconie	120.	XII	10	
»	Glauconie (inclusion de quartz) .	Thivencelles	Glauconie	120.	XII	14, 17	
»	Spongolithe	Bracquegnies	Roche	120.	XXXVI	6	

(1) On pourrait aussi établir un rapprochement avec le *facies rutilant* de certaines couches albiennes du Sud-Est de la France, formées en bordure de contrées émergées où s'édifiaient des produits ferrugineux d'altération (Bauxite).

Les roches de la « Meule » décrites par M. L. Cayeux.

Année.	Nom de la roche (ou du minéral) « d'après l'auteur » ou non.	Provenance.	Objet spécialement étudié.	Référence.	Figures. Pl.	Figures. N°.	Observations.
1924	« Glauconites »	Harchies	Roche	121, p. 66	—	—	
»	« Glauconite typique »	Harchies	Roche	121, p. 66	—	—	
»	« Glauconite à ciment glauconieux »	Harchies	Glauconie	121, p. 67	—	—	
»	« Grès à ciment glauconieux » .	Harchies	Roche	121, p. 71	—	—	
»	« Brèches-poudingues »	Harchies	Roche	121, p. 72	—	—	
»	« Gaizes »	Harchies	Roche	121, p. 73	—	—	
»	« Gaize passant à la glauconite ».	Harchies	Roche	121, p. 75	—	—	
»	« Cherts »	Harchies	Chert	121, p. 75	—	—	
»	« Calcaires siliceux »	Harchies	Roche	121, p. 76	—	—	
»	« Calcaires grossiers »	Harchies	Roche	121, p. 77	—	—	
»	« Calcaire lumachelle »	Harchies	Roche	121, p. 78	—	—	
1929	« Grès glauconieux à spicules ».	Bracquegnies	Roche	122, p. 127	II	9	
»	« Gaize »	Bracquegnies	Roche	122, p. 267	XV	55	
»	« Spongolithe »	Bracquegnies	Roche	122, p. 285	XVI	60	
1935	Calcaires grossiers glauconieux .	Harchies	Roche	123, p. 64	—	—	

CHAPITRE XV.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX ET CONCLUSIONS

Ce travail apporte surtout des conclusions d'ordre *paléontologique* et d'ordre *stratigraphique*.

A. — PALEONTOLOGIE.

I. — La faune de la « Meule de Bracquegnies ».

1. Nous avons établi une liste complète des espèces connues dans la « Meule de Bracquegnies » (p. 157). Rappelons qu'il ne s'agit pas de la faune de l'*assise* de Bracquegnies seule, mais *d'un ensemble* où doivent se trouver réunies les assises de Bracquegnies et de Catillon.

2. La faune de Bracquegnies, dans son ensemble, appartient à la zone à *Pervinquieria inflata* (= zone à *Mortoniceras rostratum* des géologues anglais) (voir ci-dessus, p. 165).

3. Un très grand nombre d'espèces sont communes au Greensand de Blackdown et aux sables et grès de Bracquegnies (voir ci-dessus, p. 165).

4. Si l'on excepte, d'une part, les espèces ubiquistes, et, d'autre part, les espèces cantonnées dans la zone à *Pervinquieria inflata*, la faune de Bracquegnies renferme en proportions équivalentes des espèces albiennes et cénomaniennes; elle est donc une faune de transition entre ces deux étages (voir p. 165).

5. Les associations malacologiques constatées sont l'indice d'un milieu marin franc, mais peu profond, tel qu'il en est réalisé sur la plate-forme continentale, dans la moitié la plus proche du rivage (voir p. 167).

6. La très nette prédominance des Lamellibranches et des Gastéropodes, à l'exclusion presque absolue des Céphalopodes, Brachiopodes, Echinodermes, est à mettre en relation avec un fait nouveau : l'existence de *formes naines bien caractérisées*, les individus de Bracquegnies étant, d'une façon générale, plus petits que leurs congénères du Bassin anglo-parisien. Dans les eaux du Bassin de Mons, la faune de Bracquegnies n'a vraisemblablement pas trouvé un milieu marin normal, mais plutôt le régime océanographique d'une mer bordière ou continentale n'ayant pas de larges communications avec l'Océan voisin (v. p. 168).

II. La faune de la « Meule cénomanienne » (assise de Bernissart).

7. La partie cénomanienne de la Meule a livré un grand nombre de fossiles. Ceux qui ont pu être déterminés jusqu'à ce jour sont :

Faune de la « Meule cénomanienne » (assise de Bernissart) dans les principaux gisements.

++ abondant.
+++ très abondant.

DÉNOMINATION	Sartis.	Harchies.	Haufrage.	Baudour.	*Observations.*
Polypiers :					
Micrabacia coronula Goldf.			+		
Échinodermes :					
Cfr. *Holaster* sp.	+				
Cfr. *Hemiaster cenomanensis* Cott.			+		
Cfr. *Cidaris vesiculosa* Goldf.			+		
Vers :					
Serpula gordialis Schloth.			+	+	

DÉNOMINATION	Sartis.	Harchies.	Hautrage.	Baudour.	*Observations.*
Brachiopodes :					
Thecidea rugosa d'Orb.	+				
Rhynchonella lamarcki d'Orb.			+		
Rhynchonella forme *contorta*			+		
Rhynchonella forme *compressa*			+	+	
Cfr. *Rhynchonella grasiana* d'Orb.				+	
Rhynchonella sp.	+	+			
Terebratula biplicata Sow.	+		+		
Terebratula nerviensis d'Arch.			+		
Lamellibranches :					
Cucullaea sp. div.?	+	+		+	
Pectunculus sp.				+	
Cfr. *Trigonoarca ligeriensis* d'Orb.		+			
Trigonia cfr. *spinosa* Park.			+		
Trigonia sp. div.	+	+	+		
Cardium (*Granocardium*) *proboscideum* Sow.	+	+	?	?	
Protocardium hillanum Sow.			++	++(1)	(1) De grande taille.
Cyprina cuneata Sow.	?	+			
Cyprina sp. (grande taille)	++	++	++	+	Vrais[t] *quadrata* d'Orb.
Cfr. *Callista plana* Sow.	+	+			
Cfr. *Tellina semicostata* Roem.			+	+	
Cfr. *Tellina* (*Arcopagia*) *circinalis* Duj.	+				
Tellina (*Arcopagia*) sp.	+		+		
Pinna sp.		+			
Cfr. *Gervillia* sp.	+				
Cfr. *Inoceramus crippsi* Mant.	++	++	?	?	
Lima (*Limatula*) *fittoni* d'Orb.	+			+	
Lima (*Mantellum*) *reichenbachi* Gein.			+		
Lima (*Limea*) *composita* Sow.			+		
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow.	+(1)	+	+(1)	+	(1) Grande taille.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (petite)	++	+	++	+	
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (grande)		++	++	+	

Faune de la « Meule cénomanienne » (assise de Bernissart) dans les principaux gisements (suite).

DENOMINATION	Sartis.	Harchies.	Hautrage.	Baudour.	*Observations.*
Pecten (*Neithea*) *cometus* d'Orb.			+		
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.	+	+	+		
Pecten (*Syncyclonema*) forme *laminosus* auct. ...				+	Et Bernissart, sond. 44.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* d'Orb.	++		++	+	
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* forme *passyi* d'Arch.	++		++		
Pecten (*Aequipecten*) *asper* Lam.		+	+		Petite taille.
Pecten (*Camptonectes*) *curvatus* Gein.		+			
Spondylus striatus Sow.			+	++	
Exogyra conica conica		+	+++	+++	
Exogyra conica undata	+++	+++	+++	+++	
Exogyra conica haliotidea			+		
Cfr. *Exogyra columba* Lam.		+		+	
Ostrea vesiculosa Sow.			+		(Peu abondante.)
Ostrea diluviana Linné		+	++	+(1)	(1) Aff. *semiplana.*
Gastéropodes :					
Cfr. *Solarium* sp.			+		
Natica sp.				+	
Cfr. *Scalaria* sp.				+	
Turritella cfr. *granulata* (grande)		+			
Turritella sp.	+		+		
Céphalopodes :					
Nautilus elegans Sow.			+ +		
Nautilus sp.			+		
Turrilites sp.				+	
Baculites cfr. *baculoides* d'Orb.				+	
Schloenbachia varians Sow. var. ind.		+	+		
Schloenbachia varians var. *tuberculata*				+	
Acanthoceras rotomagense Defr.			+++	+	
Acanthoceras mantelli	+				D'après Jules Cornet

8. Les faunes des divers gisements énumérés dans le précédent tableau sont contemporaines entre elles, ou à peu près; elles paraissent former un ensemble homogène au sein duquel, dans l'état des connaissances, il est impossible de reconnaître des associations susceptibles de caractériser des niveaux stratigraphiques distincts.

9. L'abondance des céphalopodes, toute relative d'ailleurs, permet d'attribuer la Meule cénomanienne (*assise de Bernissart*) à la partie inférieure de la zone à *Holaster subglobosus* de M. Ch. Barrois, caractérisée dans la zone houillère franco-belge par la même relative abondance des mêmes espèces : *Acanthoceras rotomagense*, *Schloenbachia varians*, *Nautilus elegans*, etc.

III. — Distribution des espèces dans l'ensemble des assises albiennes et cénomaniennes.

10. Dans l'ensemble des *Meules* albiennes et cénomaniennes ainsi que dans les *marnes* de l'assise de Saint-Aybert et leur *tourtia*, les fossiles jusqu'à présent connus se répartissent conformément au tableau qui suit (p. 382).

11. *Jusqu'à ce jour* et *provisoirement* (surtout en ce qui concerne la partie albienne), les caractères paléontologiques de chacune des assises sont les suivants :

Assise de Pommeroeul :

Espèces propres à cette assise :

Astarte (*Eriphyla*) *striata* Sow. (de taille normale).
Modiola (*Brachyodontes*) *striato-costata* d'Orb.
Hoplites cf. *interruptus*.

Aucune espèce n'est particulièrement abondante dans cette assise, encore très peu connue. Ajoutons qu'on y trouve *Inoceramus concentricus* seul, je veux dire non associé à *In. sulcatus*.

Assise d'Harchies :

Espèces propres à cette assise :

Trigonia sp. ind. (très petite trigonie, qui semble appartenir au groupe de *T. vicaryi* mais qui est toujours de taille moitié moindre. Je n'ai pu recueillir, jusqu'à présent, que de très mauvais échantillons pulvérulents; mais on en trouve *en abondance*).
Avicula (*Oxytoma*) *pectinata* Sow.
Inoceramus (*Actinoceramus*) *sulcatus* Park.

Distribution verticale des espèces dans l'Albien et le Cénomanien du Hainaut (1).

++ assez abondant.
+++ très abondant.

DÉSIGNATION	ALBIEN				CENOMANIEN		*Observations.* (M. B. = Meule de Bracquegnies.)
	moyen (?)	supérieur.			inférieur.	supérieur.	
	Assise de Pommeroeul.	Assise d'Harchies.	Assise de Catillon.	Assise de Bracquegnies.	Assise de Bernissart.	Assise de Saint-Aybert et Tourtia (t).	
Polypiers :							
Micrabacia coronula Goldf.					+		
Échinodermes :							
Hemiaster bufo Brongn.					+		
Cfr. *Hemiaster cenomanensis* Cotteau					+		
Cfr. *Epiaster disjonctus* d'Orb.						+	
Cidaris velifera Bronn							M. B. (11, p. 111).
Cidaris vesiculosa Goldf.					?		
Vers :							
Serpula (Vermicularia) concava Sow.		+	+++				M. B.
Serpula (Filigrana) socialis Goldf.			+				M. B.
Serpula gordialis Schloth.			+		++		
Serpula antiquata Sow.			+				
Brachiopodes :							
Thecidea rugosa d'Orb.					+		
Rhynchonella grasiana d'Orb.					?		
Rhynchonella lamarki d'Orb.					+		
Rhynchonella lamarki forme *compressa*					+		
Rhynchonella lamarki forme *contorta*					+		
Terebratula biplicata Sow.					+		
Terebratula nerviensis d'Arch.					+		
Terebratulina striata						+	

(1) Les espèces *propres* à la « Meule de Bracquegnies » figurent dans cette énumération; mais étant donnée l'incertitude qui demeure sur leur provenance exacte, elles ne sont attribuées à aucune assise. Il faudrait les placer soit dans l'assise de Catillon, soit dans l'assise de Bracquegnies, soit encore, et plus vraisemblablement, les *répartir* entre ces deux assises.

Distribution verticale des espèces dans l'Albien et le Cénomanien du Hainaut (suite).

DÉSIGNATION	ALBIEN				CÉNOMANIEN		*Observations.* (M. B. = Meule de Bracquegnies.)
	moyen (?)	supérieur.			inférieur.	supérieur.	
	Assise de Pommerœul.	Assise d'Harchies.	Assise de Catillon.	Assise de Bracquegnies.	Assise de Bernissart.	Assise de Saint-Aybert et Tourtia (t).	
Lamellibranches :							
Acila (Truncacila) bivirgata Sow. sp.			+				M. B.
Nuculana lineata Sow.				+			M. B.
Grammatodon carinatus Sow.			+	+			M. B.
Cucullaea glabra Park.			+	+			M. B.
Cucullaea aequilateralis Br. et C. sp.			+				M. B.
Cucullaea exornata Br. et C. sp.							M. B.
Arca ligeriensis d'Orb.					?		
Arca caudata Br. et C.							M. B.
Arca briarti nov. sp.	?			+			M. B.
Barbatia omaliusi Br. et C. sp.							M. B.
Pectunculus sublævis Sow.							M. B.
Limopsis cœmansi Br. et C.							M. B.
Trigonia daedalea Park.			?				M. B.
Trigonia vicaryi Lycett						+	M. B.
Trigonia elisae Br. et C.			+				M. B.
Trigonia ludovicae Br. et C.			+				M. B.
Trigonia sp.		+					
Cardita spinosa Br. et C.							M. B.
Cardita koninckı Br. et C.							M. B.
Astarte formosa Sow. (forme naine)							M. B.
Astarte striata Sow. (taille normale)	+						
Astarte striata Sow. (forme naine)	+		+	+			M. B.
Opis sp.							M. B.
Isocardia guerangeri d'Orb.							M. B.
Unicardium tumidum Br. et C.	+		+	++			M. B.
Lucina downesi Woods				+			M. B.
Lucina downesi Woods nov. var.							M. B.
Cardium (Granocardium) proboscideum Sow. ...			+	+++	+		M. B.

Distribution verticale des espèces dans l'Albien et le Cénomanien du Hainaut (suite).

DÉSIGNATION	ALBIEN				CÉNOMANIEN		*Observations.* (M. B. = Meule de Bracquegnies.)
	moyen (?)	supérieur.			inférieur.	supérieur.	
	Assise de Pommerœul.	Assise d'Harchies.	Assise de Catillon.	Assise de Bracquegnies.	Assise de Bernissart.	Assise de Saint-Aybert et Tourtia (¹).	
Cardium (*Granocardium*) sp.					++		
Cardium cenomanense d'Orb.							M. B.
Protocardium hillanum Sow.			+	+++	++		M. B.
Protocardium spheroideum Forbes	+			+			M. B.
Cyprina cuneata Sow.				+	+		M. B.
Cyprina sp. ind. (de grande taille)					+++		
Dosiniopsis caperata Sow. sp.							M. B.
Cyprimeria (*Cyclorisma*) *faba* Sow.			?	+			M. B.
Callista plana Sow.	+		+	?	?		M. B.
Tellina (*Arcopagia*) *circinalis* Duj.					?		
Tellina (*Arcopagia*) sp.					+		
Tellina (*Palaeomoera*) *inaequalis* Sow.				+			M. B.
Tellina semicostata Roemer					?		
Tellina multistriata Br. et C.							M. B.
Tellina scutiformis Br. et C.							M. B.
Pharus sp. ind. (cfr. *warburtoni* Forbes)							M. B.
Goniomya archiaci Pict. et Ren. sp.							M. B.
Panopaea gurgitis var. *plicata* Woods				+			
Panopaea cfr. *gurgitis*	+		+				
Panopaea ? sp. ind.							M. B.
Thracia ? gracilis Sow.				++			
Liopistha subcaudata Br. et C.							M. B.
Corbula truncata Sow.				+++			M. B.
Corbula subelegans Br. et C.							M. B.
Corbula corneti nov. sp.				+			M. B.
Corbula cfr. *striatula* nov. sp.							M. B.
Myopholas ledouxi Douvillé (¹)			?				
Avicula (*Pseudoptera*) *anomala* Sow.				+			M. B.

(¹) Voir DOUVILLÉ (22) et P. PRUVOST, *Ann. de la Soc. géol. du Nord*, t. XLI, p. 318 (1912).

Distribution verticale des espèces dans l'Albien et le Cénomanien du Hainaut (suite).

DÉSIGNATION	ALBIEN				CÉNOMANIEN		*Observations.* (M. B. = Meule de Bracquegnies.)
	moyen (?)	supérieur.			inférieur.	supérieur.	
	Assise de Pommerœul.	Assise d'Harchies.	Assise de Catillon.	Assise de Bracquegnies.	Assise de Bernissart.	Assise de Saint-Aybert et Tourtia(t).	
Avicula (*Pseudoptera*) *haldonensis* Woods ...					+		M. B.
Avicula (*Pseudoptera*) *gaultina* Woods							M. B.
Avicula (*Oxytoma*) *pectinata* Sow.		+					
Cfr. *Pinna robineaui* var. *tetragona* Sow.							M. B.
Gervillia rostrata Sow.				+			M. B.
Gervillia cfr. *sublanceolata* Sow.				+			
Inoceramus crippsi d'Orb.					+++		
Inoceramus crippsi var. *reachensis* Eth.						++	
Inoceramus (*Actinoceramus*) *sulcatus* Park. ...		+					
Inoceramus concentricus Park.	+	+					
Inoceramus (*Cricoceramus*) *pictus* Sow.						+	
Lima (*Limatula*) *fittoni* d'Orb.			+	+	+		M. B.
Lima (*Mantellum*) *reichenbachi* Gein.					+		
Lima (*Mantellum*) *gaultina* Woods				+			
Lima (*Mantellum*) *subcarinata* Br. et C.							M. B.
Lima (*Limea*) *composita* Sow.					+		? M. B.
Lima (*Plagiostoma*) *semiornata* d'Orb.			+	+			M. B.
Lima cfr. *canalifera* Goldf.	+	+					
Lima cfr. *subovalis* Sow.				+			
Lima aff. *minuta* Goldf.				+			M. B.
Pecten (*Neithea*) *quadricostatus* Sow.	+		+	+	++(1)	t	(1) Souvent très grand.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (de petite taille)	+		+	+	++		M. B.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (de grande taille)					+++		
Pecten (*Neithea*) *quinquecostatus* Sow.		+	+				
Pecten (*Neithea*) *cometus* d'Orb.					+	t	M. B.
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow.		+	+		++	t t t	
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* f. *laminosus*					+		
P. (*Syncyclonema*) *orbicularis* var. *haldonensis*			+	+			M. B.
Pecten (*Camptonectes*) *curvatus* Gein.			?		?	t	
Pecten (*Camptonectes*) *striato-punctatus* Roem.							M. B.

Distribution verticale des espèces dans l'Albien et le Cénomanien du Hainaut (suite).

DÉSIGNATION	ALBIEN				CÉNOMANIEN		*Observations.* (M. B. = Meule de Bracquegnies.)
	moyen (?)	supérieur.			inférieur.	supérieur.	
	Assise de Pommerœul.	Assise d'Harchies.	Assise de Catillon.	Assise de Bracquegnies.	Assise de Bernissart.	Assise de Saint-Aybert et Tourtia (t).	
Pecten (Chlamys) cfr. *milleri* Sow.			+				
Pecten (Chlamys) robineaui d'Orb.		+	+		+	t	M. B.
P. (Chlamys) robineaui forme *passyi* d'Arch.					+		
Pecten (Aequipecten) asper Lam.					+	t t t	
Pecten multicostatus Nils.						t	
Plicatula barroisi Peron						+	
Spondylus striatus Sow.					+		
Anomia papyracea d'Orb						++	
Ostrea diluviana Linné		+	+		+		M. B.
Ostrea vesiculosa Sow.		+	?		?	t t t	
Ostrea canaliculata Sow.			+				
Ostrea vesicularis Lam. forme *hippopodium* ...							M. B.
Exogyra digitata Sow.		+					M. B.
Exogyra conica conica			+		++	t t t	M. B.
Exogyra conica undata			+		+++	t	M. B.
Exogyra conica haliotidea		+	+		+	t	M. B.
Exogyra columba Lam. sp.					?	?	M. B.
Modiola reversa Sow.							M. B.
Modiola flagellifera Forbes				+			M. B.
Modiola (Brachyodontes) striato-costata d'Orb.	+						
Dreissensia lanceolata Sow. sp.	+			+			M. B.
Thetironia cfr. *laevigata* Sow. sp.							M. B.
Scaphopodes :							
Ditrupa deformis						t t t	
Gastéropodes :							
Trochus parvus Br. et C.							M. B.
Nerita rugosa Br. et C.							M. B.
Acmaea ? malaisei Br. et C.							M. B.
Solarium dentatum Desh. sp.							M. B.
Solarium ryckholti Br. et C.				+			M. B.

Distribution verticale des espèces dans l'Albien et le Cénomanien du Hainaut (suite).

DÉSIGNATION	ALBIEN				CÉNOMANIEN		*Observations.* (M. B. = Meule de Bracquegnies.)
	moyen (?)	supérieur.			inférieur.	supérieur.	
	Assise de Pommeroeul.	Assise d'Harchies.	Assise de Catillon.	Assise de Bracquegnies.	Assise de Bernissart.	Assise de Saint-Aybert et Tourtia (t).	
Narica sp. (aff. *carinata* Sow.)							M. B.
Natica (*Ampullina*) *subacuminata* Br. et C. . .							M. B.
Natica (*Ampullina*) *toilliezi* Br. et C.							M. B.
Natica cfr. *excavata* Mich.							M. B.
Natica cfr. *clementina* d'Orb.							M. B.
Natica cfr. *clementina* d'Orb. var.							M. B.
Natica (*Gyrodes*) *gentii* Sow. sp.							M. B.
Natica (*Amauropsis ?*) *lehardyi* Br. et C.							M. B.
Paryphostoma maxima Br. et C. sp.							M. B.
Eulima corneti nov. sp.							M. B.
Scalaria fittoni Gardner							M. B.
Scalaria cfr. *dupini* d'Orb.							M. B.
Turritella granulata (taille normale)	+						M. B.
Turritella cfr. *granulata* (grande taille)						+	
Turritella alternans Roemer	.			+			M. B.
Turritella alternans Roemer nov. var.							M. B.
Cfr. *Cerithium gracile* Sow. sp.							M. B.
Cerithium lallieri d'Orb.	?						M. B.
Alaria (*Perissoptera ?*) *parkinsoni* Mant.	+		+	+			M. B.
Aporrhais tuberosa Br. et C. sp.							M. B.
Aporrhais carinella d'Orb. sp.							M. B.
Fusus ? dubius Br. et C.							M. B.
Fasciolaria rustica Br. et C.							M. B.
Fasciolaria ? rugosa Br. et C.							M. B.
Cfr. *Pyrula depressa* Sow.							M. B.
Tudicla quadrata Sow. sp.							M. B.
Tudicla aff. *brighti* Sow. sp.							M. B.
Mitra ? roemeri Reuss.							M. B.
Cancellaria orbignyi Br. et C.							M. B.
Actaeonina globosa Br. et C.				+			M. B.

Distribution verticale des espèces dans l'Albien et le Cénomanien du Hainaut (suite).

DÉSIGNATION	ALBIEN				CÉNOMANIEN		*Observations.* (M. B. = Meule de Bracquegnies.)
	moyen (?)	supérieur.			inférieur.	supérieur.	
	Assise de Pommerœul.	Assise d'Harchies.	Assise de Catillon.	Assise de Bracquegnies.	Assise de Bernissart.	Assise de Saint-Aybert et Tourtia(t).	
Actaeonina briarti nov. sp.							M. B.
Actaeonina sp. (aff. *formosa* Sow.)							M. B.
Actaeonella (Volvaria) subloevis Br. et C.							M. B.
Actaeonella (Trochactaeon) conica Br. et C. ...							M. B.
Cfr. *Actaeon affinis* Sow. sp.							M. B.
Avellana subincrassata d'Orb.							M. B.
Avellana dubia Br. et C.				+			M. B.
Ringicula corneti nov. sp.							M. B.
Bulla ryckholti Br. et C.							M. B.
Cylichna sp. (aff. *urgonensis* P. et C.)							M. B.
Acera ovata Br. et C. sp.							M. B.
Céphalopodes :							
Nautilus elegans Sow.					+		
Hamites cfr. *alternans*				+			
Hamites sp.				+			
Anisoceras perarmatum Pict. et Camp.				+			
Anisoceras pseudo-elegans P. et C. var.				+			
Anisoceras sp. ind.				+			
Torneutoceras virgulatum Brongn.				+			
Callihoplites vraconensis P. et C.				+			
Lepthoplites cfr. *cantabrigiensis* Spath.				+			
Pleurohoplites aff. *subvarians* Spath.				+			
Hyphoplites cfr. *subfalcatus* Sem. sp.				+			
Hoplites cfr. *interruptus*	+						
Schloenbachia varians var. *tuberculata*					+		
Schloenbachia varians var. ind.					+	?	
Acanthoceras rotomagense Defr.					++		
Turrilites sp.					+		
Baculites cfr. *baculoides* d'Orb.					+		
Actinocamax plenus de Blainv.						+ et t	

Assise de Catillon :

Espèces propres à cette assise :

Serpula antiquata Sow.
Pecten (*Chlamys*) cf. *milleri* Sow.

Il faut considérer cette liste comme très imparfaite. L'assise de Catillon renferme un très grand nombre d'espèces de Bracquegnies, parmi lesquelles :

Serpula (*Vermicularia*) *concava* Sow.
Serpula (*Filigrana*) *socialis* Goldf.
Acila (*Truncacila*) *bivirgata* Sow.
Trigonia elisae Br. et C.
Trigonia ludovicae Br. et C., etc. (voir le tableau).

Assise de Bracquegnies :

Espèces propres à cette assise :

Panopaea gurgitis var. *plicata* Woods.
Thracia ? gracilis Sow.
Gervillia cf. *sublanceolata* Sow.
Lima cf. *subovalis* Sow.
Lima gaultina Woods.

Le trait propre à cette assise est *l'abondance des formes* connues d'autre part dans l'ensemble dénommé *Meule de Bracquegnies* (nous avons compté 32 espèces communes). En outre, les Céphalopodes, inconnus dans l'Est du bassin de Mons, sont relativement abondants à l'Ouest; ce sont les *Hamitidés* et les *Hoplitidés* dont la liste est donnée d'autre part (p. 224).

Assise de Bernissart :

Espèces propres (dans la région étudiée) :

Micrabacia coronula Gold.
Hemiaster bufo Brongn.
Cf. *Hemiaster cenomanensis* Cotteau.
Thecidea rugosa d'Orb.
Rhynchonella lamarcki d'Orb. (formes diverses).
Terebratula biplicata Sow.
Terebratula nerviensis d'Arch.
Cyprina sp. ind. (de grande taille), abondante.
Inoceramus crippsi d'Orb., abondant.
Lima (*Mantellum*) *reichenbachi* Geinitz.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (de grande taille).
Pecten (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow. forme *laminosus*.
Pecten (*Chlamys*) *robineaui* forme *passyi* d'Arch.
Spondylus striatus Sow.
Turritella cf. *granulata* (de grande taille).

Nautilus elegans Sow.
Schloenbachia varians var. *tuberculata* Sharpe.
Acanthoceras rotomagense Defr.
Turrilites sp.
Baculites cf. *baculoides* d'Orb.

Par leur abondance et leur fréquence, les espèces les plus caractéristiques de la faune de l'assise de Bernissart sont :

Rhynchonella lamarcki d'Orb.
Cyprina sp. ind. (grandes espèces, souvent abondantes).
Inoceramus crippsi d'Orb.
Pecten (*Neithea*) *aequicostatus* (de taille géante).
Nautilus elegans Sow.
Acanthoceras rotomagense Defr.

Assise de Saint-Aybert :

Espèces propres (dans le Hainaut) :

Cf. *Epiaster disjonctus* d'Orb.
Inoceramus crippsi var. *reachensis* Eth. (assez commun).
Inoceramus (*Cricoceramus*) *pictus* Sow.
Plicatula barroisi Peron.
Anomia papyracea d'Orb. (au sommet).
Actinocamax plenus de Blainv. (vers le haut).

En outre, dans le cailloutis de transgression qui marque la base de l'assise dans le Hainaut (*tourtia*) les *pectinidés* et les *ostréidés* abondent, dont *Pecten asper*, *Ostrea vesiculosa*, etc.

12. Les faunes des *assises d'Harchies, de Catillon* et *de Bracquegnies* ne peuvent pas être considérées comme bien distinctes entre elles. Ensemble, elles appartiennent à la zone à *Mortoniceras inflatum*.

13. L'*assise de Pommerœul*, très localisée et peu connue, semble devoir être distinguée, au point de vue paléontologique, par la présence d'*Inoceramus concentricus*.

B. — STRATIGRAPHIE.

14. La série compréhensive à laquelle géologues et mineurs belges ont donné le nom de *Meule* se définit aujourd'hui comme *un ensemble de formations* (1) *très polymorphes* dont *la base correspond à la surface des transgressions méso-*

(1) Jusqu'à présent, seules des formations *marines* sont connues; mais il est possible que l'on découvre un jour des sédiments continentaux, lagunaires ou lacustres, contemporains de l'émersion antécénomanienne, et qui prendraient place entre l'*assise de*

crétacées, et dont le sommet coïncide avec la surface de la transgression cénomano-turonienne. La Meule est, en somme, une série complexe comprise entre deux surfaces de transgression.

15. Les plus anciennes formations marines crétacées connues en Belgique renferment *Inoceramus concentricus* et appartiennent, semble-t-il, à l'Albien moyen ou inférieur (*assise de Pommerœul*).

16. L'*assise de Pommerœul* est à la fois la plus inférieure, la plus localisée et la moins puissante des assises de la Meule. Elle est reconnue et définie à Harchies, où elle atteint 23 m. d'épaisseur; il semble qu'elle s'engage aussi dans la Cuve de Pommerœul (p. 249).

La FAUNE de l'assise est pauvre et mal connue; la coexistence d'*Inoceramus concentricus*, assez abondant au sommet de l'assise, et d'un Hoplitidé du type d'*Hop. interruptus* permet de séparer l'assise de Pommerœul des couches à faune vraconienne qui la surmontent et de l'attribuer avec doute à l'ALBIEN moyen ou inférieur (p. 364).

Les ROCHES les plus typiques sont les sables et grès verts du sommet (12 m. environ), pigmentés par une matière vraisemblablement détritique (p. 375); bien que cette coloration se trouve un peu partout dans la Meule, elle n'a nulle part un développement aussi imposant que dans les grès verts à *Inoceramus concentricus;* néanmoins, on ne peut répondre de la continuité d'un tel facies et considérer à coup sûr la coloration verte comme un trait distinctif de la formation.

La moitié inférieure de l'assise de Pommerœul dans les puits d'Harchies (11 m. environ) est constituée par des sables, des graviers, des argiles sableuses et ligniteuses où l'on reconnaît les produits de remaniement des dépôts continentaux wealdiens; ces accumulations locales ont la valeur de *facies de base* p. 219), dont les caractères sont sujets à de grandes et rapides variations.

Pour comprendre la SIGNIFICATION STRATIGRAPHIQUE de l'assise de Pommerœul, il en faudrait au moins connaître l'âge; cette donnée manque, avons-nous dit. Néanmoins, l'assise apparaît comme le premier terme du Crétacé marin du bassin de Mons et de Belgique, édifié en bordure du continent ardennais, la mer remaniant tout d'abord les formations wealdiennes qui venaient de s'accumuler, puis déposant des sables fins vert d'herbe qui pourraient être considérés comme les facies arénacés des couches argileuses du Douaisis, à *Hoplites interruptus* (p. 364).

17. Les *assises d'Harchies, de Catillon* et *de Bracquegnies* présentent des caractères paléontologiques tels qu'elles doivent être attribuées « en bloc » à la

---

Bracquegnies (régressive) et l'*assise de Bernissart* (invasion cénomanienne). Nous savons que le bassin de Mons jouit du privilège de conserver des témoins de couches disparues ailleurs.

zone à *Pervinquieria inflata* (=zone à *Mortoniceras rostratum*=ancienne zone à *Ammonites inflatus*=Vraconien *largo sensu*) (p. 362).

18. L'*assise d'Harchies* (la plus puissante de la Meule) trouve son type à Harchies même, où elle atteint 52 m. d'épaisseur. Elle n'a pas été reconnue ailleurs, mais il est évident qu'une série sédimentaire d'une telle puissance ne s'efface pas tout d'un coup; les sondages des cuves de Bernissart et de Pommerœul ont certainement rencontré les mêmes couches, sans qu'on puisse les identifier, à cause des procédés de forage utilisés.

L'assise d'Harchies recouvre l'assise de Pommerœul et débute par des *conglomérats phosphatés* très riches en cailloux roulés et en débris d'éponges; puis, les *facies sableux, gréseux, graveleux* et *poudinguiformes* alternent avec des *gaizes* et des *spongolithes*. On ne trouve pas ici les sponge-beds si abondants dans les assises supérieures; au contraire, les débris de spongiaires ont été dilacérés, mêlés, puis cimentés pour former des gaizes très compactes ou des spongolithes parfois très légers.

Les FAUNES MALACOLOGIQUES sont très pauvres, comme si le milieu leur avait été défavorable. Cependant, *Inoceramus sulcatus* est assez abondant vers la base et y est accompagné d'*Inoceramus concentricus*.

En résumé, le trait essentiel de l'assise d'Harchies réside dans la *nature* et la *variété* de ses roches, qui sont un reflet des caractéristiques physiques du milieu : proximité du rivage, agitation des eaux, faible profondeur.

Les nombreuses *alternances* constatées impliquent la *répétition* et la *durée* des conditions océaniques responsables. Cet ensemble de caractères semble indiquer à la fois la subsidence du fond sous-marin, la violence des décharges continentales, l'agitation du milieu marin. La mer d'Harchies « marquait le pas » dans l'Ouest du Bassin de Mons.

19. Au sujet de l'*Assise de Catillon* nous devons séparer les conclusions amenées par voie de déduction (à la suite de l'étude objective des coupes), des interprétations générales qui laissent à l'hypothèse une plus large part d'intervention.

a) En toute certitude, l'*assise de Catillon*, dont le type est pris dans les puits d'Harchies entre $122^{m}70$ et $151^{m}50$ (soit 29 m. d'épaisseur), trouve des équivalents stratigraphiques dans les couches albiennes du Bois de Baudour (16 m. d'épaisseur) et du sous-sol d'Hautrage (17 m. environ). La *limite stratigraphique inférieure* correspond au sommet de l'assise d'Harchies, mais, en raison de la disposition transgressive, l'assise de Catillon arrive à reposer directement sur les terrains primaires (Hautrage) ou les formations wealdiennes (Baudour). A Harchies, la *limite supérieure*, assez indécise d'ailleurs, se situe au niveau où apparaissent les premiers conglomérats de l'assise de Bracquegnies, immédiatement sus-jacente, et qui correspond à une profonde modification du milieu marin. Mais en de nombreux points l'assise de Catillon est coiffée de l'assise

de Bernissart ou des assises cénomano-turoniennes; sa limite supérieure est donc souvent une *limite d'érosion* (Baudour, Hautrage, etc...).

Les facies marneux possèdent une faune très pauvre et peu caractéristique, qui consiste surtout en restes d'éponges; les facies plus littoraux sont plus riches et montrent des associations malacologiques très semblables à celles des faunes de Bracquegnies. Nous ne connaissons aucune ammonite dans l'assise de Catillon.

Dans les puits d'Harchies, l'assise de Catillon débute par un *conglomérat phosphaté*, graveleux et arénacé, auquel font suite des *sédiments marneux* et *glauconifères* où les facies gaizeux sont l'exception (différence avec l'assise sous-jacente). Dans ces roches, les spongiaires ont conservé leur délicate architecture et se sont fréquemment accumulés en donnant naissance à des *sponge-beds* très caractéristiques. Les conglomérats sont rares (différence avec les assises de Bracquegnies et d'Harchies). Comparativement, l'assise de Catillon indique un épisode relativement calme.

Vers l'Est (Hautrage et Baudour) les facies se modifient légèrement : le *conglomérat phosphaté* de base est encore reconnaissable, mais il est directement surmonté par des *grès fins tendres* et des *calcaires grenus à nodules siliceux*; seulement alors viennent les *marnes* et *glauconites à éponges* (1). En même temps, l'épaisseur de l'assise passe de 29 m. (Harchies) à 16 ou 17 m. à Hautrage et Baudour (il est vrai que la partie supérieure de l'assise a pu être érodée).

Que l'on considère la superposition des ensembles sédimentaires dans toute la *série d'Harchies;* que l'on étudie la succession des termes lithologiques dans la Meule albienne d'*Hautrage* et de *Baudour;* que l'on tienne compte de l'*extension géographique* de l'assise de Catillon par rapport aux autres couches albiennes, on ne peut échapper à la conclusion que l'*assise de Catillon correspond à une transgression rapide et ample des eaux marines.*

Ajoutons que l'assise de Bracquegnies, qui vient au-dessus, porte la marque des formations régressives. *L'Assise de Catillon correspond donc au maximum de la transgression albienne dans le Hainaut.*

b) La région occidentale du bassin de Mons (Harchies, Hautrage, Baudour) nous apporte des faits. Dans l'Est, il n'en est plus ainsi.

De la conclusion que nous venons de dégager, nous inférons que, partout où la Meule albienne est reconnue, l'assise de Catillon doit exister (puisqu'elle correspond au maximum de la transgression) ou a beaucoup de chances d'exister. Voyons ce que vaut une telle interprétation.

Considérées isolément, les rares observations recueillies à Thieu (carrière Bouchéï) ou dans la région de Mons (Sondage des Produits) ou même en France (Fosse Saint-Pierre et Fosse La Grange) permettraient difficilement à un esprit

---

(1) Cette succession est en série transgressive, mais le régime est moins profond qu'à Harchies (dans l'Ouest).

rigoureusement objectif de reconnaître l'assise de Catillon. Mais il est une chose indéniable : jamais les faits ne sont à l'encontre d'une telle identification; toujours ils sont en sa faveur.

L'*assise de Catillon est bien la plus étendue des formations albiennes du bassin de Mons;* elle déborde largement la région de Bernissart, Harchies, Pommerœul et *s'étend en transgression sur les terrains primaires et wealdiens vers le Nord et vers l'Est* (Baudour, Mons, Thieu, Bracquegnies, ...).

20. Dans la coupe du puits d'Harchies, j'ai attribué à l'*assise de Bracquegnies* des couches (40 mètres) où les accumulations de fossiles reproduisent les associations connues dans la « Meule de Bracquegnies »; en outre, la faune se complète par de nombreuses éponges à squelette conservé, par des Céphalopodes et des Brachiopodes, absents du milieu de Bracquegnies. Le nanisme qui frappe la faune de Bracquegnies atteint encore certaines coquilles à Harchies, mais il n'a plus la même rigueur : le *Protocardium hillanum* est beaucoup plus grand. A Harchies, c'est-à-dire dans l'Ouest du bassin, le nanisme semble s'atténuer, et les groupes zoologiques représentés sont plus nombreux.

La définition de l'assise de Bracquegnies procède encore d'autres considérations : les ROCHES y sont superposées en *série régressive.* A Harchies, conglomérats, sables et très nombreux lits de cailloux se sont accumulés sur la série marneuse de l'assise de Catillon. Dans l'Ouest de la Cuve des Herbières (Sondage n° 5 d'Hautrage) les mêmes cailloux et sables prennent l'aspect de roches continentales et surmontent les couches marines de l'assise de Catillon.

Déjà nous nous sommes demandé (p. 226) si la recrudescence des conglomérats est due à une régression plutôt qu'à un rajeunissement du relief continental, ou encore à l'action combinée de manifestations orogéniques et épirogéniques. On peut encore se demander si les causes responsables ne sont pas à rechercher dans le milieu océanographique (courants littoraux) ou la nature du rivage, lequel a pu se déplacer.

Pour autant que l'on en puisse juger, l'assise de Bracquegnies est *géographiquement* moins étendue que l'assise de Catillon (ce qui pourrait être le fait d'érosions); en outre, les faunes portent l'empreinte d'un *milieu marin anormal*; entre l'assise de Bracquegnies et les couches de l'assise de Bernissart (Cénomanien) il y a une *discordance de stratification* (p. 361); il y a donc eu *plissement* dans l'intervalle des deux dépôts. Le contact de ces deux assises correspond à une *lacune stratigraphique*, car ni la « zone à *Pecten asper* », ni la « zone à *Acanthoceras laticlavium* » ne sont représentées; *la limite supérieure de l'assise de Bracquegnies est donc une surface d'érosion.* Le fait de cette érosion est encore caractérisé par la présence de roches albiennes remaniées dans l'assise de Bernissart (Poudingue d'Hautrage) et par le démantèlement du Gault dans le Nord de la France (p. 357).

Ainsi, tandis que se déposait l'*assise de Bracquegnies, le Bassin de Mons et*

tout le Hainaut évoluaient vers une période d'émersion prolongée. L'assise de Bracquegnies correspond aux premières phases de la régression.

21. Subsidiairement apparaît alors une question : Comment, en dépit des érosions qui ont suivi immédiatement sa formation, l'assise de Bracquegnies a-t-elle pu subsister?

— Certes, l'assise de Bracquegnies n'est plus qu'un vestige d'une formation autrefois plus étendue et dont bien des aspects nous échappent : les régions profondes du sous-sol de Bernissart et de Pommerœul cachent peut-être des couches lagunaires ou lacustres que l'avenir réserve à nos connaissances. Partout où l'assise de Bracquegnies est reconnue, son sommet est une surface d'érosion; et il n'est pas possible d'évaluer l'importance des ablations précénomaniennes qui ont pu atteindre une partie très considérable des assises albiennes les plus élevées.

Que, en dépit des érosions, le Bassin de Mons ait conservé l'assise de Bracquegnies, comme déjà il avait abrité une partie du Wealdien, comme plus tard il abritera d'importants témoins des formations crétaciques et tertiaires, tout cela n'a rien qui soit aujourd'hui pour surprendre : « A part la forte épaisseur qu'y atteignent les terrains qui le remplissent, écrivait JULES CORNET, une remarquable particularité du Bassin de Mons est de renfermer, à l'état de couches épaisses et étendues, des représentants d'assises ou même d'étages qui n'existent pas dans les régions avoisinantes, que l'on ne retrouve qu'au loin, vers le Sud ou vers le Nord » (176, p. 113).

La conservation de l'assise de Bracquegnies n'est donc pas due à un caprice des érosions; elle a des causes profondes, propres au Bassin de Mons.

22. Dans l'impossibilité où l'on se trouve actuellement d'établir des subdivisions stratigraphiques dans la PARTIE CÉNOMANIENNE de la *Meule*, nous rangeons ce groupe dans une assise unique : l'*assise de Bernissart*.

Par ses facies et sa faune, l'assise de Bernissart est la mieux caractérisée; son extension géographique est d'ailleurs considérable : non seulement elle est reconnue au puits d'Harchies (28^{m}50), sur le seuil des Sartis (2 à 5 m.), dans les anciennes fosses de Bernissart (7 à 10 m.), au puits d'Hautrage (5 m.), au Bois des Poteries (6 m.), au puits de Tertre (2 m.), mais elle existe aussi en France, où nous l'avons trouvée à la fosse Saint-Aybert (12 m.), à Vieux-Condé (4 m.), à Escaupont (7 m.). Elle s'épaissit considérablement vers le centre des cuves de Bernissart et de Pommerœul (pp. 240 et 254). Vers l'Est, nous n'avons pas pu établir la présence de l'assise de Bernissart au delà du méridien de Baudour; par contre, vers l'Ouest, elle se prolonge, en territoire français, jusqu'au méridien de Valenciennes et se rattache graduellement aux couches marno-crayeuses cénomaniennes du Nord de la France (p. 353).

La FAUNE se caractérise par l'association et l'abondance relative de certains

céphalopodes : *Acanthoceras rotomagense, Schloenbachia varians, Baculites sp., Turrilites sp., Nautilus elegans*; ajoutons encore, parmi les éléments les plus communs ou les plus abondants : *Exogyra conica undata, Pecten (Neithea) aequicostatus* (de grande taille), *Inoceramus crippsi*, de grandes *Cyprines* indéterminées [1] et *Protocardium hillanum*, qui n'est pas rare. Cette faune, avec ses ammonites surtout, permet de rattacher l'assise de Bernissart à la partie inférieure de la zone à *Holaster subglobosus* du Bassin de Paris, c'est-à-dire à la moitié inférieure de la « craie marneuse cénomanienne » des fosses du Nord et du Pas-de-Calais.

Parmi les ROCHES de l'assise de Bernissart, il est un facies dominant et susceptible d'une certaine continuité (Bernissart, Hensies, Harchies, Bois des Poteries, Saint-Aybert) : c'est le facies *calcaire grenu jaunâtre*, plus ou moins durci, souvent peu glauconifère et fréquemment accompagné de concrétions siliceuses du type *chert*. A ces roches sont parfois subordonnés des sédiments beaucoup plus grossiers rappelant le *sarrasin de Bettrechies* (à Harchies, notamment). Vers l'Est, à la fosse d'Hautrage et dans le Bois de Baudour, ces calcaires deviennent gréseux et gris, l'élément arénacé occupant une part plus importante dans les roches; en même temps les cherts disparaissent. Dans les calcaires et calcaires gréseux, on trouve partout des lits graveleux ou des cailloux disséminés.

Avant que la sédimentation organogène dont il a été question s'établisse dans le Bassin de Mons, des formations détritiques plus ou moins importantes avaient pris naissance : à la partie inférieure de l'assise de Bernissart, parfois à l'extrême base seulement, les cailloux roulés, les marnes graveleuses, les sables grossiers et glauconifères ne manquent presque jamais. A Harchies, nous avons nettement pu distinguer la *série transgressive de base* (p. 215) qui a précédé l'instauration de la sédimentation calcaire. Localement, parmi les nombreux cailloux de phtanite qui soulignent la base de la Meule cénomanienne, on trouve des fragments empruntés aux roches albiennes de la Meule (Poudingue d'Hautrage, p. 273).

L'assise de Bernissart repose tantôt *sur l'assise de Bracquegnies* (Harchies, sondage n° 5 d'Hautrage), tantôt *sur l'assise de Catillon* (siège d'Hautrage, Bois de Baudour, fosse La Grange), tantôt *sur le Wealdien* (Bois des Poteries), ou même *sur les terrains primaires* (Bernissart, Saint-Aybert, Tertre, Hensies). Elle recoupe donc en discordance les assises albiennes et les déborde sur tout le pourtour des Cuves de Bernissart et de Pommerœul. Sa disposition transgressive est ainsi bien évidente (pp. 239, 252, 283). Dans le Bassin de Mons au moins, la *limite inférieure* de l'*assise de Bernissart* correspond à la fois à une *surface de transgression*, à une *discordance de stratification*, à une *lacune stratigraphique* et à une *surface d'érosion*.

---

[1] Cf. *Cyprina quadrata*.

Le sommet de cette assise est souvent garni de *perforations* ou rongé par les *ravinements* (p. 241); dans le même ordre d'idées on note que les calcaires jaunâtres grenus cénomaniens se trouvent parfois *remaniés* à la base des Dièves (p. 232). Dès lors, la *limite supérieure* de l'*assise de Bernissart* est, elle aussi, une *surface d'érosion*.

L'*assise de Bernissart* s'est donc édifiée dans le Bassin de Mons, *au cours de la première invasion cénomanienne, bientôt suivie d'une nouvelle émersion.*

23. La série compréhensive des *Dièves* du Bassin de Mons et du Nord de la France comprend, sous les marnes à *Inoceramus labiatus*, des couches à faune cénomanienne (*Anomia papyracea, Plicatula barroisi, Inoceramus crippsi* var. *reachensis, Inoceramus pictus, Actinocamax plenus*), stratigraphiquement supérieures à l'assise de Bernissart. A l'Est de Douchy, les dites couches sont séparées de la Meule cénomanienne ou des marnes crayeuses équivalentes (p. 353) par un *conglomérat* glauconifère à ciment marneux, où abondent généralement des ostréidés et pectinidés, dont *Pecten asper*; c'est le *Tourtia de Valenciennes*, quelque peu antérieur au *Tourtia de Mons*. Ces constatations nous ont conduit à définir l'*assise de Saint-Aybert*, dont le type est pris à la fosse Saint-Aybert des mines de Thivencelles (22 m.); cette assise, jusqu'alors insoupçonnée en Belgique, est maintenant dûment reconnue au sondage n° 44 de Bernissart (13 m.), où l'ensemble des Dièves ne dépasse pas 32 m. d'épaisseur [1]; il est probable qu'elle constitue une part importante des Dièves lorsque celles-ci atteignent dans le Bassin de Mons les épaisseurs globales de 90 et 167 m. (p. 348); mais nous n'avons aucune donnée objective pour préciser ce point.

Au SOMMET, l'assise de Saint-Aybert se termine là où apparaissent les couches turoniennes à *Inoceramus labiatus*; à ce niveau existe fréquemment un lit à *Anomia papyracea* et *Plicatula barroisi*; de même les roches prennent une coloration particulière (Dièves rouges, Dièves jaunes).

L'assise comprend toute la zone à *Actinocamax plenus* (p. 345) et se rattache encore à la partie supérieure de la zone à *Holaster subglobosus* du Nord de la France et du Pas-de-Calais (p. 355).

Le conglomérat de BASE (Tourtia de Valenciennes, Tourtia de Mons) ravine et remanie les roches de l'assise de Bernissart (pp. 232 et 241) en même temps qu'il s'étend jusque sur les couches albiennes de la Meule (p. 282) qu'il recoupe en discordance; il jalonne les étapes successives de la transgression et, par conséquent, n'occupe pas dans l'assise de Saint-Aybert un *niveau stratigraphique* rigoureusement déterminé, mais IL LES RECOUPE TOUS. Le *Tourtia de Mons* (subordonné à la zone à *Actinocamax plenus*) prolonge en quelque sorte le *Tourtia de Valenciennes* (subordonné à la partie supérieure de la zone à *Holaster subglobosus*) (p. 399).

---

[1] Et au *sondage n° 30 d'Hensies-Pommerœul.*

En résumé, l'*assise de Saint-Aybert* et les *tourtias de Valenciennes* et de *Mons* correspondent aux *phases initiales, d'âge cénomanien, de la grande transgression cénomano-turonienne* (1).

24. *La question du Pecten asper.* — La signification paléogéographique du Tourtia à *Pecten asper* a été précédemment établie (p. 353) et vient d'être rappelée dans le précédent paragraphe. Mais la question de la distribution verticale du fossile lui-même a besoin d'être soulevée. En effet, il ne suffit pas de reconnaître la présence du *Pecten asper* dans le Tourtia du Pas-de-Calais, à la partie inférieure du Cénomanien, et d'en montrer encore l'existence au sommet de l'étage, dans les Tourtias de Valenciennes et de Mons; il faut encore rechercher ce qu'il est devenu dans l'intervalle. Il ne suffit pas non plus de constater que le *Pecten asper* a suivi le Tourtia du Pas-de-Calais dans son mouvement positif, et que, lors d'une nouvelle transgression, il s'est encore complu dans les facies littoraux, en compagnie d'ailleurs de nombreuses huîtres et pectinidés (Tourtia de Mons); a-t-il émigré entretemps?

Dans la Meule cénomanienne du Hainaut, c'est-à-dire dans les calcaires grenus de l'assise de Bernissart, qui occupent précisément l'intervalle entre les deux tourtias, nous trouvons de place en place de rares spécimens de *Pecten asper :* à Harchies (p. 194), au Bois des Poteries, à Hautrage (p. 245); Gronnier et Jules Gosselet le citent à la fosse La Grange, à Escaupont (p. 325).

Arrivé dans le Nord de la France et le Bassin de Mons avec la première invasion cénomanienne, le *Pecten asper a continué à y vivre* (disons à y *végéter*) tant que la mer n'a pas abandonné les espaces conquis; il s'est évidemment retiré avec les eaux marines, mais a proliféré avec une prodigieuse intensité lorsque, de nouveau, les mers néocénomaniennes ont envahi le pays (Tourtia de Valenciennes, Tourtia de Mons). L'espèce s'est éteinte, semble-t-il, au seuil du Turonien.

25. *Discordances. Érosions.* — Au sein de la Meule, la plus ancienne discordance correspondrait *peut-être* au contact de l'assise de Pommerœul à *Inoceramus concentricus* et de l'assise d'Harchies sus-jacente (p. 364), mais c'est en l'accompagnant d'un point d'interrogation qu'il faut retenir cette *possibilité.*

Bien certaine est l'existence d'une *discordance angulaire* entre les assises albiennes et l'assise de Bernissart, d'âge cénomanien inférieur (p. 283).

De même les Dièves cénomano-turoniennes recoupent les assises de la Meule (pp. 260, 282); mais la *discordance* s'efface vers l'Ouest, dans le Pas-de-Calais (p. 353).

Des *effets érosifs* se situent entre l'assise de Bracquegnies et l'assise de Ber-

(1) Les origines de cette transgression doivent être recherchées, nous l'avons établi, aux environs de Douchy (p. 355).

nissart, soit à la fin de l'Albien, avant l'arrivée de la mer cénomanienne (pp. 275, 283 et conclusion n° 20); d'autres *érosions* se sont encore manifestées au cours du Cénomanien, entre l'assise de Bernissart et l'assise de Saint-Aybert (pp. 232, 356 et conclusion n° 22).

Ce tableau résume d'ailleurs toutes ces manifestations :

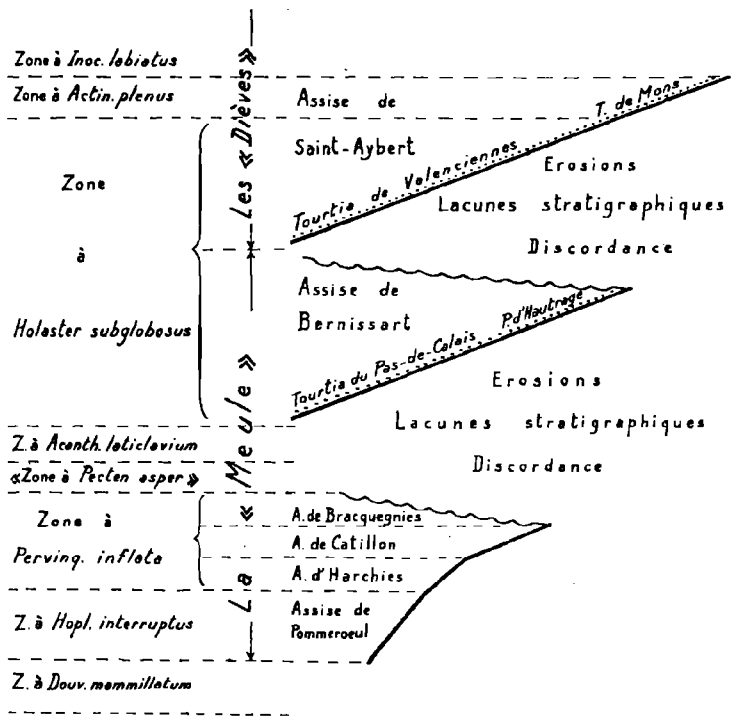


FIG. 41. — *Tableau résumé.*

Ce résumé est, en quelque sorte, un diagramme espace-temps.
Il est l'image d'une dissection stratigraphique, montrant les assises disjointes, alors que dans la réalité elles se superposent et dessinent des allures très variées.

26. L'*histoire géologique des premières invasions crétacées dans le Hainaut* peut, à la lumière des conclusions précédentes, se reconstituer de la façon suivante (voir fig. 41) :

A. — PREMIÈRE INVASION (Assise de Pommeroeul à *Inoceramus concentricus*), marquée par d'importants remaniements des formations continentales accumulées antérieurement, puis, par l'apparition de faunes marines dans des sables, grès et conglomérats.

B. — Ici se situe peut-être une phase régressive (?).

C. — INVASION PLUS CARACTÉRISÉE, avec *Actinoceramus sulcatus*, recouvrant toute la région occidentale du bassin de Mons; néanmoins le littoral est encore

peu éloigné de la région d'Harchies, où se déposent en alternances souvent répétées des grès, des gaizes, des spongolithes, associés à de nombreux conglomérats (Assise d'Harchies).

D. — La TRANSGRESSION s'ACCUSE et atteint son APOGÉE (Assise de Catillon). Des marnes se déposent à Harchies et contrastent fortement avec les roches grossières de l'assise précédente; les éponges, dont les squelettes demeurent entiers, forment des *sponge-beds* dans des eaux moins agitées; la mer gagne Baudour, Mons, Bracquegnies...

E. — Une RÉGRESSION s'amorce (Assise de Bracquegnies). A Bracquegnies les faunes s'altèrent; les coquilles s'amoncellent en amas lenticulaires. A Harchies, les conglomérats réapparaissent nombreux et les restes organiques s'accumulent en lits où les espèces de Bracquegnies, en grand nombre, accompagnent des *Hamites* et quelques autres Céphalopodes.

C'est la régression et son cortège habituel : isolement des mers bordières, altération des faunes, érosions importantes, recrudescence des décharges continentales vers la mer.

A cette même phase correspond le démantèlement du Gault dans la région houillère du Nord et du Pas-de-Calais, où l'on ne trouve plus guère que des lambeaux isolés.

F. — La TRANSGRESSION CÉNOMANIENNE (fig. 35) pousse le *Tourtia du Pas-de-Calais* jusque dans le bassin de Mons (*Poudingue d'Hautrage*) et y détermine la formation de calcaires grossiers à *Schloenbachia varians*, *Acanthoceras rotomagense*, *Nautilus elegans* (Assise de Bernissart). Durant ce temps, les craies marneuses grisâtres du Pas-de-Calais s'accumulent plus paisiblement en présence de la même faune, si riche en Céphalopodes.

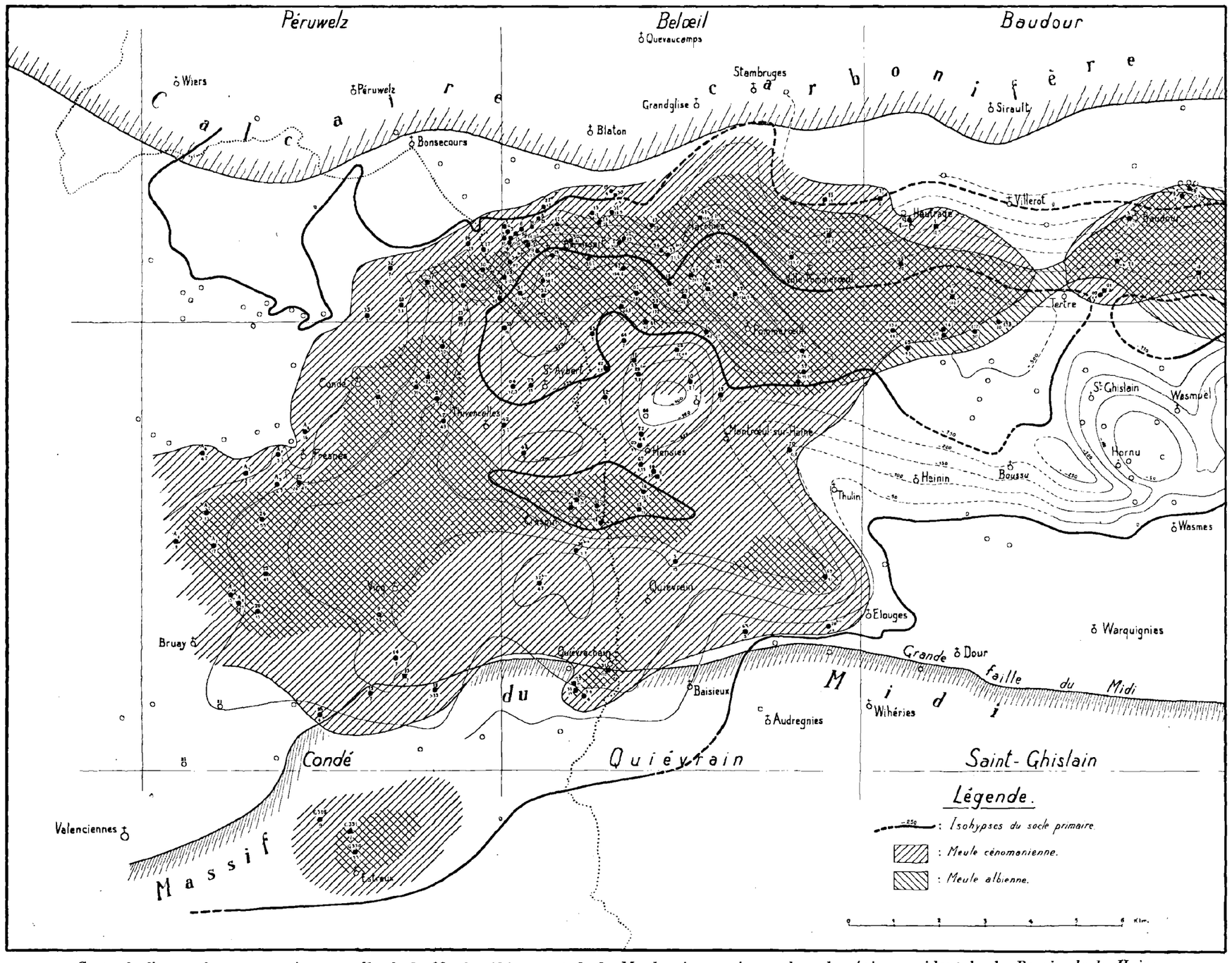
G. — Mais une RÉGRESSION interrompt la poussée des eaux cénomaniennes. Les flots se retirent. Le Hainaut émerge : érosion d'une partie de l'assise de Bernissart déterminant l'isolement de quelques lambeaux cénomaniens (*Tourtia de Tournai*, *Tourtia de Montignies-sur-Roc*, *Sarrasin de Bellignies*).

Dans les régions profondes du Pas-de-Calais la sédimentation se poursuit à l'abri des vicissitudes du bassin de Mons.

H. — Un nouveau MOUVEMENT POSITIF se dessine alors. Dans le Pas-de-Calais la craie marneuse cénomanienne continue à se former. Mais un peu à l'Ouest de la Fosse Heurteau apparaît le point de départ d'un *Tourtia* où bientôt seront remaniées certaines roches de l'assise de Bernissart. Ainsi l'assise de Saint-Aybert, dont la faune est encore nettement cénomanienne, accumule devant elle un cailloutis (*Tourtia de Valenciennes*, *Tourtia de Mons*). La transgression prend une ampleur considérable; elle se poursuivra durant le Turonien; nous l'appellerons la TRANSGRESSION CÉNOMANO-TURONIENNE.

27. De nombreuses questions ont été *subsidiairement* soulevées, abordées ou résolues dans le cours du présent mémoire. Reprendre ici les considérations déjà formulées et reproduire les conclusions qui en résultent conduirait à des redites.

Je prie le lecteur de se remémorer les passages suivants : *Sur l'origine géologique des gaizes* (p. 218); *Sur le Tourtia de Tournai, de Montignies-sur-Roc*, etc. (pp. 339 et 356); *Sur le niveau et la zone à* ACTINOCAMAX PLENUS (p. 345); *Sur l'assise à* PECTEN ASPER (p. 343); *Sur la limite entre Albien et Cénomanien* (p. 372); *Sur certains équivalents stratigraphiques des Meules sur la bordure orientale du Bassin de Paris* (p. 360), *dans le Sud-Est de la France* (p. 370) *et dans quelques pays étrangers : Angleterre* (p. 367), *Bohême* (p. 372).



Carte de l'extension souterraine actuelle de la Meule albienne et de la Meule cénomanienne dans la région occidentale du Bassin de la Haine.
(Échelle 1/100.000e.)

Les *cercles clairs* représentent les puits et sondages où la Meule manque.
Les *cercles noirs* indiquent les emplacements des puits et sondages qui ont rencontré la Meule. Chacun d'eux porte un numéro de référence (voir la liste ci-jointe), accompagné de chiffres qui donnent l'épaisseur globale de la Meule.
Cette carte est établie d'après une minute au 1/20.000e, mais il est nécessaire de s'aider de la loupe pour lire la réduction.

LISTE DES PUITS ET SONDAGES

CITÉS DANS LE MÉMOIRE (1)

LÉGENDE GÉNÉRALE :

Baudour 5 : Point figurant sur la Carte du Relief du Socle paléozoïque (feuille *Baudour*, point n° 5).

Baudour 01 : Puits ou sondage ultérieur à la publication de la dite Carte (1921-1923) (feuille *Baudour*, point n° 01) (voir la carte réduite, hors texte).

Baudour A1 : Puits ou sondage non mentionné sur la Carte du Socle paléozoïque, et cependant *antérieur* aux tracés de cette Carte (feuille *Baudour*, point n° A1) (voir la carte réduite, hors texte).

Numéro d'ordre.	DESIGNATION.	Année.	Page.
Péruwelz . . 16	Fosse du Bois-du-Roi, à Condé	1843	316
» . . . 17	Fosse La Lilloise, à Condé	—	317
» . . . 19	Sondage 169A, à Condé	—	317
» . . . 20	Fosse Chabaud-Latour, à Macou (Vieux-Condé)	1873	304
» . . . 23	Sondage 170A, à Condé	—	317
» . . . 23bis	Sondage 138A de Courbois, à Condé	—	317
» . . . 30	Sondage de Bernissart, à Vieux-Condé	—	317
» . . . 31	Sondage 167A des Moulineaux, à Condé	—	317
» . . . 32	Fosse Hurbin, à Condé	1741	317
» . . . 33	Fosse du Coq-Hardi, à Condé	—	318
Condé 1	Fosse Charles Ledoux des Mines d'Anzin, à Condé	—	318
» . . . 2	Fosse Saint-Pierre de Thivencelles, à Saint-Aybert	1861-1868	303
» . . . 3	Sondage Desaubois, à Condé	—	318
» . . . 4	Sondage de Condé	—	318
» . . . 5	Fosse Pureur, à Saint-Aybert	—	318
» . . . 7	Sondage du Marais, à Thivencelles	—	318
» . . . 9	Fosse Cuvinot, à Vicq	1894	328
» . . . 12	Sondage n° 12 de Quarouble, à Quarouble	—	329
» . . . 13	Avaleresse d'Onnaing	1875-1877	327
» . . . 14	Sondage de la gare, à Onnaing	—	329
» . . . 15	Sondage de 1875, à Onnaing	1875	329
» . . . 16	Sondage de 1805, à Onnaing	—	329

(1) Afin de ne pas créer un nouveau numérotage, j'ai adopté celui qu'ont employé J. CORNET et CH. STEVENS pour la *Carte du relief du socle paléozoique du Bassin de la Haine* (178). Ce dernier travail n'étant pas accompagné d'un catalogue des points cités, on appréciera certainement la liste ci-jointe, fruit de nombreuses recherches bibliographiques, qui permettra d'identifier instantanément chacun des puits et sondages dont il est question dans le texte; pour chacun d'eux on trouvera des références bibliographiques très complètes en ce qui concerne les terrains post-primaires.

Numéro d'ordre.	DÉSIGNATION.	Année.	Page.
Condé . . . 20	Fosse Thiers, à Bruay	—	328
» . . . 21	Avaleresse de Saint-Saulve et sondage du Paradis, à Bruay	—	329
» . . . 22	Sondage 16A des Moulinets, à Valenciennes	—	330
» . . . 23	Fosse Soult, à Fresnes	—	330
» . . . 24	Sondage 88A des Trois-Peupliers, à Escaupont	—	330
» . . . 25	Sondage 143A de l'Espérance, à Escaupont	—	330
» . . . A1	Fosse La Grange, à Escaupont	—	325
» . . . A2	Avaleresse de la Chapelle, à Fresnes	—	330
» . . . A3	Sondage 102A des Carmiaux, à Escaupont	—	330
» . . . A4	Sondage des Deux-Moulins, à Escaupont	—	331
» . . . A5	Sondage 142A des Allures, à Fresnes	—	331
» . . . A6	Sondage 101A de la Planquette, à Escaupont	—	331
» . . . A7	Sondage 77A de la Rapaille, à Escaupont	—	331
» . . . A8	Sondage 171A de l'Allée-de-la-Vierge	—	331
» . . . A9	Sondage 20A du Banc-du-Duc, à Bruay	—	331
» . . . A10	Sondage 24A, à Bruay	—	331
Belœil . . . 2	Sondage n° 2 des Charbonnages de Bernissart	1841	307
» . . . 3	Sondage n° 3 des Charbonnages de Bernissart	—	307
» . . . 4	Sondage n° 4 des Charbonnages de Bernissart	—	307
» . . . 5	Sondage n° 5 des Charbonnages de Bernissart	—	308
» . . . 6	Sondage n° 6 des Charbonnages de Bernissart	—	308
» . . . 7	Sondage n° 7 des Charbonnages de Bernissart	—	308
» . . . 8	Sondage n° 8 des Charbonnages de Bernissart	—	308
» . . . 9	Sondage n° 9 des Charbonnages de Bernissart	—	309
» . . . 10	Sondage n° 10 des Charbonnages de Bernissart	—	309
» . . . 11	Sondage n° 11 des Charbonnages de Bernissart	—	309
» . . . 12	Sondage n° 12 des Charbonnages de Bernissart	1852	309
» . . . 13	Sondage n° 13 des Charbonnages de Bernissart	—	309
» . . . 14	Sondage n° 14 des Charbonnages de Bernissart	—	310
» . . . 15	Sondage n° 15 des Charbonnages de Bernissart	—	310
» . . . 17	Sondage n° 17 des Charbonnages de Bernissart	1855	310
» . . . 18	Sondage n° 18 de la Société de Blaton	1859	249
» . . . 19	Fosse n° 1 des Charbonnages de Bernissart (Puits Négresse)	1840	310
» . . . 20	Fosse n° 2 des Charbonnages de Bernissart (Puits Le Moulin)	—	311
» . . . 21	Fosse n° 3 des Charbonnages de Bernissart (Fosse Sainte-Barbe)	1849	300
» . . . 22	Fosse n° 4 des Charbonnages de Bernissart (Fosse Ste-Catherine)	1864-1866	301
» . . . 23	Sondage n° 1 de Ville-Pommerœul du Charbonn. du Grand-Hornu	1855	247
» . . . 24	Sondage n° 2 du Charbonnage du Grand-Hornu	1855-1857	248
» . . . 25	Sondage n° 1 de la Société Camus	—	248
» . . . 27	Sondage n° 20 de la Concession de Blaton (Sondage Brouette)	1866-1877, 1881	250
» . . . 28	Sondage n° 21 des Charbonnages de Bernissart	1881-1882	311
» . . . 29	Sondage n° 22 des Charbonnages de Bernissart	1883	311
» . . . 30	Sondage n° 23 des Charbonnages de Bernissart	1883	312
» . . . 31	Sondage n° 24 des Charbonnages de Bernissart	1883	312
» . . . 32	Sondage n° 25 des Charbonnages de Bernissart	1884-1885	312

Numéro d'ordre.	DÉSIGNATION.	Année.	Page.
Belœil . . . 33bis	Puits n° 1 du Siège d'Harchies (Charbonnages de Bernissart) ...	1899-1900	193
» . . . 34	Sondage n° 26bis des Charbonnages de Bernissart	—	312
» . . . 34bis	Sondage n° 27bis des Charbonnages de Bernissart	—	312
» . . . 35	Sondage n° 28 des Charbonnages de Bernissart	1901	313
» . . . 36	Sondage n° 29 des Charbonnages de Bernissart	—	313
» . . . 37	Sondage n° 30 des Charbonnages de Bernissart (Sond. de la Drève).	—	249
» . . . 39	Sondage n° 31 des Charbonnages de Bernissart	—	249
» . . . 41	Sondage n° 32 des Charbonnages de Bernissart	—	248
» . . . 42	Sondage n° 33 des Charbonnages de Bernissart	—	313
» . . . 51	Sondage n° 35 des Charbonnages de Bernissart	1920	313
» . . . 52	Sondage n° 36 des Charbonnages de Bernissart	1920	314
» . . . 59	Sondage n° 38 des Charbonnages de Bernissart	1921	314
» . . . 01	Sondage n° 45 des Charbonnages de Bernissart	1930	314
» . . . 02	Sondage n° 41 des Charbonnages de Bernissart	1925	315
» . . . 03	Sondage n° 40 des Charbonnages de Bernissart	1925	247
» . . . 04	Sondage n° 39 des Charbonnages de Bernissart	1924	246
» . . . 05	Sondage n° 37bis des Charbonnages de Bernissart	1920-1921	315
Quiévrain . 1	Sondage n° 19 des Charbonnages de Bernissart	1860-1862	250
» . . . 2	Sondage n° 2 de la Société Camus (=Quiévrain A1)	1861-1862	250
» . . . 4	Sondage n° 2 de la Société Toffart (Sondage du pont de Thulin).	1859-1861	252
» . . . 5	Sondage n° 1 du Duc d'Aremberg	1838-1839	321
» . . . 7	Sondage n° 1 de la Société d'Hensies (Société Frémeaux)	1858-1859	239
» . . . 9	Sondage n° 3 de la Société d'Hensies (ou Société Frémeaux)	1859	239
» . . . 10	Sondage n° 4 de la Société Toffart (=Sondage de la Malmaison).	1861-1862	238
» . . . 11	Sondage n° 5 de la Société houillère de Don (ou Société Toffart), Sondage des Sartis	1862	237
» . . . 12	Sondage n° 4 de la Société d'Hensies (Société Frémeaux) (=Sond. de la Neuville)	1862	238
» . . . 13	Sondage n° 1 de la Société civile de Recherches du Nord de Quiévrain (ou Société Biernaux)	1875-1876	321
» . . . 14	Sondage n° 2 de la Soc. civile de Recherches du Nord de Quiévrain.	1877-1878	238
» . . . 15	Sondage de la Société Générale, à Montrœul-sur-Haine	1870-1871	238
» . . . 16	Sondage n° 1 des Charbonn. d'Hensies-Pommerœul (S. d'Hensies).	1907-1909	321
» . . . 20bis	Sondage ?	—	322
» . . . 29ter	Fosse des Sartis à Hensies (Puits n° 2 du Siège n° 1 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul)	1915	228
» . . . 30	Sondage de la Canardrerie, à Saint-Aybert	—	315
» . . . 31	Puits n° 1 (St-Joseph) des Charbonn. de Crespin, à Quiévrechain.	—	319
» . . . 33	Sondage n° 14 de la Concession de Crespin (=Sondage du Bureau).	1851-1859	322
» . . . 34	Fosse Saint-Grégoire de la Concession de Crespin	—	322
» . . . 37bis	Sondage n° 16 de la Concession de Crespin	1861-1864	322
» . . . 38bis	Sondage n° 13 de la Concession de Crespin	1848-1850	323
» . . . 39	Sondage Rotschild, à Crespin	1838	323
» . . . 41	Sondage de Crespin	—	323
» . . . 42	Sondage de Thivencelles	—	316
» . . . 48	Avaleresse de Crespin	—	316

Numéro d'ordre.	DESIGNATION.	Année.	Page.
Quiévrain . 49	Sondage Mulot de la Concession de Crespin	1838	323
» .. . 52	Fosse n° 2 de Quiévrechain (Concession de Crespin)	—	324
» . . . 57	Puits artésien de la distillerie de Ville-Pommerœul, et Sondage ...	1916	251
» . . . 62	Sondage n° 5 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul	1918	237
» . . . 63	Puits artésien à Quiévrain pour la commune de Wihéries	1919	324
» . . . 64	Sondage n° 6 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul	1919	237
» . . . 65	Sondage n° 7 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul	1919	236
» . . . 66	Sondage n° 8 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul	1919	239
» . . . 67	Sondage n° 9 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul	1919	233
» . . . 69	Sondage d'Élouges des Charbonnages de l'Ouest de Mons	—	320
» . . . 70	Sondage de Thulin des Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons ...	—	254
» . . . 72	Sondage n° 11 des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul	1920	238
» . . . 73	Sondage de Saint-Aybert	1921	316
» . . . 01	Sondage n° 43 des Charbonnages de Bernissart	1928	316
» . . . 02	Sondage n° 44 des Charbonnages de Bernissart	1929	235
» . . . 03	Fosse Louis-Lambert des Charb. d'Hensies-Pommerœul, à Hensies.	1923	230
» . . . 04	Fosse Saint-Aybert des Mines de Thivencelles	1927	306
» . . . A1	Sondage n° 2 de la Société Camus	1861-1862	250
Baudour . . 1	Sondage d'Hautrage	1855	279
» . . . 3	Puits et Sondage Degorges-Legrand	1823-1824	279
» . . . 4	Sondage de la ferme de Braine	1859 ?	280
» . . . 5	Sondage dit de Bonsecours	1860	280
» . . . 6	Sondage n° 1 des Charbonnages du Hainaut (Sondage Collin) ...	1906	280
» . . . 9	Puits du Bois-de-Baudour	1899	255
» . . . 9^{1}	Puits n° 1 du Bois-de-Baudour	1899	262
» . . . 9^{3}	Puits n° 3 du Bois-de-Baudour	1899	256
» . . . 9^{5}	Puits n° 5 du Bois-de-Baudour	1899	263
» . . . $9^{6'}$	Puits n° 6^{bis} du Bois-de-Baudour	1899	263
» . . . 9^{7}	Puits n° 7 du Bois-de-Baudour	1899	259
» . . . 9^{8}	Puits n° 8 du Bois-de-Baudour	1899	262
» . . . 9^{10}	Puits n° 10 du Bois-de-Baudour	1899	263
» . . . 9^{11}	Puits n° 11 du Bois-de-Baudour	1899	263
» . . . 15	Puits du couvent d'Hautrage...	1917	279
» . . . 01	Sondage du Pachy, des Charbonnages du Hainaut	1927	266
» . . . 02	Siège de Tertre des Charbonnages du Hainaut	1931-1932	266
» . . . 05	Sondage du Moulin, à Hautrage	1936	280
» . . . A1	Puits du Bois-des-Poteries, à Hautrage	1899	242
St-Ghislain. 65	Sondage d'Hautrage ou Sondage Cambessedès n° 2	1901	277
» . . . 69	Siège d'Hautrage des Charbonnages du Hainaut	—	272
» . . . 134	Sondage n° 5 des Charbonnages du Hainaut (Sond. de la barrière).	1916	275
» . . . 137	Sondage n° 6 des Charbonnages du Hainaut (Sond. des sablières).	1917	269
» . . . 138	Sondage n° 7 des Charbonnages du Hainaut (Sond. de la limite).	1918	267
» . . . 141	Puits artésien des Charbonnages du Hainaut	—	281
Jurbise . . . 1	Grand Sondage pour le Charbonnage « Le Nord du Flénu », à Ghlin.	—	289
» . . . 3	Sondage ou Puits ?	—	288

Numéro d'ordre.	DESIGNATION.	Année.	Page.
Jurbise . . . 5	Sondage n° 5 de Ghlin (série ancienne)	1877-1878	287
» . . . 6	Puits de la Fosse de Ghlin	—	288
» . . . 11	Sondage ?	—	288
» . . . 15	Sondage n° 1 du Charb. du Nord du Flénu (Sond. du long coron).	1911	288
» . . . 16	Sondage n° 2 du Charb. du Nord du Flénu (Sond. de la Queuwette).	1911	289
» . . . 24	Sondage intérieur	—	288
» . . . 25	Sondage intérieur	—	288
» . . . A1	Puits voisin de la verrerie, à Ghlin	antr à 1849	287
Mons 88	Sondage n° 2 des Produits	1876-1877	289
» . . . 89	Sondage n° 3 des Produits	1877-1878	290
» . . . 137	Sondage de Baudour-Espérance (= n° 2 des Charb. du Hainaut) ...	1911	289
» . . . 156	Sondage des Produits	1914	284
» . . . 02	Sondage Léon Gravez, à Mons	1928	283
Obourg . . . 4	Sondage n° 2 des Charbonnages du Bois-du-Luc, sur Ghislage ...	1860-1861	294
» . . . 6	Sondage ?	—	290
» . . . 14	Sondage n° 5 voisin du Siège d'Havré	1863	294
» . . . 17	Puits de la Brulotte, à Ville-sur-Haine	—	294
» . . . 31	Sondage de Thieu n° 17	—	295
» . . . 41	Sondage n° 1 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Thieu	—	295
» . . . 42	Sondage n° 6 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Thieu	—	295
» . . . 44	Sondage n° 9 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Ville.	—	295
» . . . 01	Sondage n° 7 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Ville.	—	296
» . . . 02	Sondage n° 8 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies, sur Ville.	—	296
Givry 01	Sondage n° 3 du Charbonnage de Bray	1931-1932	338
» . . . 02	Sondage n° 7 du Charbonnage de Bray	1932	338
» . . . 06	Sondage n° 9 du Charbonnage de Bray	1933	338
Rœulx . . . 2	Sondage sur Thieu	—	296
» . . . 3	Sondage	—	296
» . . . 12	Sondage dit de Bocarmé	1840	296
» . . . 13	Avaleresse de la Société de Thieu	—	296
» . . . 32	Sondage n° 1bis des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies	1861-1862	297
» . . . 33	Sondage n° 2bis des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies	1861	297
» . . . 35	Sondage n° 4 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies	1863	297
» . . . 36	Sondage n° 5 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies	1865-1866	291
» . . . 37	Sondage n° 6 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies	1865-1866	293
» . . . 39	Sondage n° 8 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies	1869	297
» . . . 40	Sondage	—	297
» . . . 98	Sondage n° 2 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies	1916	298
» . . . 99	Sondage n° 3 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies	—	298
» . . . A1	Sondage n° 1 des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies	1915-1916	298
Binche . . . 77	Sondage des Marnières	1923	338
Morlanwelz 16	Puits du Charbonnage du Viernoy, à Anderlues	1859-1860	337

LISTE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES
CITÉES DANS L'ENSEMBLE DE L'OUVRAGE.

(Les espèces *décrites* dans la première partie (paléontologie) sont indiquées par un *.)

Pages.

abruptus (Mytilus) 107
acutimargo (Natica) 120
acutirostris (Rostellaria) 142
aequalis (Solecurtus) 71
aequicostata (Janira) 93, 301
**aequicostatus (Pecten)* 93, 168, 196, 199, 202, 204, 210, 213, 225, 232, 236, 237, 245, 257, 268, 270, 272, 286, 301, 336, 389, 390
aequilateralis (Arca) 15, 304, 335, 363
**aequilateralis (Cucullaea)* ... 15, 260, 264, 304, 363
**affinis (Actaeon)* 149
affinis (Tornatella) 149
affinis cfr. *lacryma (Actaeon)* 150
albiensis (Limopsis) 28, 30
aliformis (Trigonia) 36, 263, 265
alternans (Hamites) 200
**alternans (Turritella)* 126, 199, 363
**alternans* nov. var. *(Turritella)* 128
alternatus (Hamites) 200
alterno-tuberculatus (Hamites) 200
alutaceum (Cardium) 56
amphisbaena (Gastrochaena) 272
angulata (Cyprina) 59
angulata (Venus) 60
**anomala (Avicula)* 81, 202, 363
antiquata (Serpula) 260, 264, 389
aptiensis (Pecten) 97
aquila (Exogyra) 100
**archiaci (Goniomya)* 71
archiaci (Thracia) 71
archiaciana (Lima) 86, 363
arzierensis (Pecten) 96
asper (Pecten) 193, 194, 229, 230, 235, 243, 245, 246, 254, 256, 266, 270, 272, 275, 277, 284, 300, 301, 303, 306, 315, 320, 326, 327, 328, 345, 390
avellana (Cinulia) 151

baculoides (Baculites) 258, 305, 390
barretti (Pecten) 97
barroisi (Plicatula) 344, 349, 390
bifrons (Cardium) 56

Pages.

biplicata (Terebratula) 196, 245, 389
**bivirgata (Acila)* 9, 168, 335, 389
bivirgata (Leda) 363
bivirgata (Nucula) 9, 335
**briarti (Actaeonina)* 146
**briarti (Arca)* 20, 21, 202, 209
briarti (Trochactaeon) 149
brighti (Pyrula) 141
**brighti (Tudicla)* 141
brohei (Cardium) 57
bufo (Hemiaster) 326, 389
bulbiformis (Natica) 122

canaliculata (Ampullaria) 120
canaliculata (Natica) 120
canaliculata (Ostrea) 260, 265
canalifera (Lima) 208, 210
cantabrigiensis (Lepthoplites) 202
**caperata (Dosiniopsis)* 61, 63
caperata (Venus) 61
capillatus (Spondylus) 257
carinata (Arca) 12, 363
carinata (Cucullaea) 14, 363
**carinata (Narica)* 116
carinata (Ostrea) 98, 305
**carinatus (Grammatodon)* 12, 168, 198, 199, 261, 262, 264, 265, 335, 363
**carinella (Aporrhais)* 134
carinella (Rostellaria) 134
carolinum (Cardium) 54
cassis (Avellana) 152, 153
**caudata (Arca)* 18
caudata (Trigonia) 21, 36
cenomanense (Acanthoceras) 326
**cenomanense (Cardium)* 55
cenomanensis (Avicula) 85
cenomanensis (Hemiaster) 244, 389
cenomanensis (Lima) 90, 245
cenomanensis (Turritella) 125
chaperi (Rhynchostreon) 104
circinalis (Tellina) 232, 257

Pages.

circinata (Venus) 44
circularis (Pecten) 95
**clementina (Natica)* 117, 118, 119
**clementina* var. *(Natica)* 117, 120
**coemansi (Limopsis)* 28
colubrina (Ostrea) 98
**columba (Exogyra)* 104, 194, 195, 257, 337
columba (Gryphea) 104
columba (Ostrea) 104, 256, 279,301, 337
columbarius (Catopygus) 318
cometa (Janira) 94, 306
**cometus (Pecten)* 94, 245, 303, 306
**composita (Lima)* 90, 168, 245
compositus (Pecten) 90
compressa (Rhynchonella) 305
compressus (Solecurtus) 70
**concava (Serpula)* 8, 208, 260, 262, 263, 264, 328, 389
concavus (Vermetus) 8
concentricum (Solarium) 115
concentricus (Inoceramus) 209, 210, 219, 226, 246, 249, 364, 381
concinna (Astarte) 44
**conica (Actaeonella)* 148
conica (Chama) 100
**conica (Exogyra)*... 100, 245, 267, 279, 284, 301, 305
conica (Ostrea) 100, 244, 305
**conica conica (Exogyra)* 101, 193, 196, 213, 235, 257, 266, 268, 272, 286
**conica gigantea (Exogyra)* 103
**conica haliotidea (Exogyra)* 103, 205, 208, 231, 245
**conica raulini (Exogyra)* 103
**conica undata (Exogyra)* 102, 194, 196, 229, 232, 234, 235, 236, 237, 245, 257, 260, 261, 263, 265, 266, 268, 270, 272, 276, 286, 307, 336
coquandi (Opis) 48
coquandi (Ostrea) 100
**corneti (Corbula)* 79, 80, 199, 202
**corneti (Eulima)* 123
**corneti (Ringicula)* 154
cornu arietis (Exogyra) 100
cornueliana (Cucullaea) 16
coronula (Micrabacia) 244, 389
costata (Rostellaria) 131
costellata (Cucullaea) 12
cottaldina (Arca) 25
cottaldinus (Pecten) 95
crassissimus (Epiaster) 326
crippsi (Inoceramus) 195, 225, 229, 232, 234, 236, 307, 320, 352, 369, 389, 390
crippsi var. *reachensis (Inoceramus)* 344, 345, 349, 351, 390
**cuneata (Cyprina)* 59, 195, 196, 198, 199, 232
curvatus (Pecten) 193, 196, 235, 286

**daedalea (Trigonia)* 32, 304, 326
daedalea var. *confusa (Trigonia)* 32, 33
decussatum (Dentalium) 109

Pages.

deformis (Ditrupa) ... 284, 301, 303, 306, 315, 325
defrancii (Alectryonia) 98
dejaeri (Fusus) 139
dentata (Delphinula) 114
**dentatum (Solarium)* 114
**depressa (Pyrula)* 138
depressus (Fusus) 138
dewalquei (Nucula) 9
digitata (Chama) 100
**digitata (Exogyra)* 100, 101, 208
digitata (Ostrea) 100
**diluviana (Ostrea)* 98, 196, 208, 245, 257, 260, 265, 300
disjonctus (Epiaster) 344, 390
**downesi (Lucina)* 52, 168, 198, 199
**downesi* nov. var. *(Lucina)* 53, 168
**dubia (Avellana)* 153, 199
dubia (Cinulia) 153
**dubius (Fusus)* 136, 163
dupini (Cardita) 42
**dupini (Scalaria)* 124
dupiniana (Astarte) 44
dutemplei (Pecten) 97

ebrayi (Tornatella) 149, 151
edentulus (Mytilus) 107
elegans (Corbula) 77, 79
elegans (Nautilus) 266, 272, 300, 352, 369, 390
**elisae (Trigonia)* 34, 335, 389
elongata (Rostellaria) 142
eolis (Avicula) 82
etheridgei (Trigonia) 36
**excavata (Natica)* 117, 119
exornata (Arca) 17, 18
**exornata (Cucullaea)* 17, 163

**faba (Cyprimeria)* 63, 168, 199, 262, 264
faba (Venus) 63
falcatus (Ammonites) 199, 305, 363
falcatus (Mytilus) 107
faucignyana (Janira) 91
faujasi (Janira) 91
fibrosa (Arca) 14, 326
fibrosa (Cucullaea) 14, 326
filiformis (Serpula) 8
fittoni (Cucullaea) 16
fittoni (Fusus) 138
**fittoni (Lima)* ... 86, 199, 236, 257, 263, 265, 286, 363
**fittoni (Scalaria)* 124
fittoni (Trigonia) 36
fittoni (Turbo) 129, 130
**flagellifera (Modiola)* 106, 200
flagelliferum (Mytilus) 106
**formosa (Actaeonina)* 147
**formosa (Astarte)* 43, 168
formosa (Cucullaea) 21
formosa (Phasianella) 147
frons (Ostrea) 98

Pages.

galliennei (Pecten) 97, 305
galliennei (Mytilus) 107
**gaultina (Avicula)* 83
gaultina (Lima) 201, 389
gaultina (Natica) 120
gaultina (Pteria) 83
geinitzi (Janira) 91
geinitzi (Natica) 120
geinitzi (Trochus) 110
gentianum (Cardium) 54
gentii (Helix) 120
**gentii (Natica)* 117, 120
germanicus (Pecten) 95
gigantea (Actaeonella) 149
glabra (Arca) 14, 301, 363
**glabra (Cucullaea)* ... 14, 27, 198, 199, 301, 326, 328, 335, 363
**globosa (Actaeonina)* 145, 200
globosa (Phasianella) 145
goldfussi (Ostrea) 99
gordialis (Serpula) ... 244, 257, 260, 262, 263, 264, 286, 304
**gracile (Cerithium)* 129
gracilis (Littorina) 129
gracilis (Tellina) 69
gracilis (Thracia ?) 198, 199, 201, 202, 389
gracilis (Toxoceras) 305
**granulata (Turritella)* 125, 210, 304
granulata grande taille *(Turritella)*... 196, 213, 389
granulatus (Trochus) 110
grasiana (Rhynchonella) 257
**guerangeri (Isocardia)* 49
gurgitis (Panopaea) 73, 209, 259, 264, 335
gurgitis var. *plicata (Panopaea)* ... 198, 363, 389

**haldonensis (Avicula)* 82, 84, 245
haldonensis (Pteria) 82, 245
haliotidea (Chama) 100
haliotidea (Ostrea) 100, 243, 301
**hillanum (Protocardium)* ... 56, 198, 199, 201, 202, 203, 215, 245, 257, 276, 279, 301, 304, 320, 335, 363
hippopodium (Ostrea) 99, 305
hugardiana (Arca) 25, 26
hystrix (Spondylus) 305

immersa (Venus) 63
inaequalis (Arcopagia) 66
**inaequalis (Tellina)* 66, 69, 199
incrasata (Auricula) 151
incrassata (Avellana) 151
inflata (Isocardia) 49
inflata (Pervinquieria) 261
interruptus (Hoplites) 210, 226, 364, 381
interstriatus (Pecten) 97

jaccardi (Bulla) 155

Pages.

koninckі (Astarte) 48
**koninckі (Cardita)* 42, 163
koninckiana (Acmaea) 113
koninckianus (Pileolus) 113

labiatus (Inoceramus) 256, 325, 337
laciniata (Exogyra) 100
lacryma (Ringinella) 151
laevigata (Modiola) 105
**laevigata (Thetironia)* 107
**lallieri (Cerithium)* 129, 130, 210
lamarcki (Rhynchonella) ... 194, 244, 318, 389, 390
lamarcki forme *compressa (Rhynchonella)* 245, 257
lamarcki forme *contorta (Rhynchonella)* 245
laminosus (Pecten) 95
**lanceolata (Dreissensia)* 107, 200, 210
lanceolata (Modiola) 107
lanceolatus (Mytilus) 107
lateralis (Ostrea) 305
ledouxi (Myopholas) 384
**lehardyi (Natica)* 117, 121
lens var. *morini (Pecten)* 96
lenticularis (Astarte) 48
ligeriensis (Arca) 194
ligeriensis (Cyprina) 232
ligeriensis (Trigonoarca) 210
lima (Terebratula) 305
lineata (Cyprina) 61
lineata (Leda) 11
**lineata (Nuculana)* 11, 199
lineolaris (Cyprina) 199
loevis (Actaeonella) 148, 168
longula (Lima) 86
lucina (Venus) 44
**ludovicae (Trigonia)* ... 36, 260, 263, 264, 335, 389

macroptera (Ostrea) 98
macrostoma (Pterocera) 135
mailleana (Pholadomya) 71
major (Thetis) 107
**malaisei (Acmaea)* 113
malaisei (Helcion) 113
mantelli (Acanthoceras) 234, 305, 328, 351
marginata (Aporrhais) 131
**maxima (Paryphostoma)* 122
maxima (Rissoa) 122
medium (Dentalium) 108
megaera (Rostellaria) 132
megaloptera (Rostellaria) 132
membranaceus (Pecten) 305
mesostyle (Natica) 119
meyeri (Lima) 320
meyeri (Trigonia) 38
milleri (Pecten) 260, 261, 265, 389
milletiana (Ostrea) 98
**minuta (Lima)* ..... 91, 19[illegible]

Pages.

moutonianum (Cardium) 54
multicostatus (Pecten) 193, 231
**multistriata (Tellina)* 67, 163

neckerianum (Cardium) 57
neocomiensis (Opis) 48
nerviensis (Terebratula) 245, 389
nodosa (Plicatula) 305
nodosa (Trigonia) 33
nodosoides (Mammites) 337, 348
nodulosa (Nerita) 112
nysti (Venus) 44, 258

obliquus (Pecten) 97
omalii (Arca) 24
**omaliusi (Barbatia)* 24, 26, 168
omaliusi (Spondylus) 305
opercularis (Pecten) 95, 305
orbicularis (Pecten) 95, 193, 194, 195, 201, 205, 206, 207, 208, 209, 230, 231, 235, 236, 243, 245, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 284, 286, 304, 306, 318, 327
orbicularis forme *laminosus (Pecten)* ... 257, 389
**orbicularis* var. *haldonensis (Pecten)* 95, 200, 204
**orbignyi (Cancellaria)* 144
ornata (Trigonia) 39
ornatissima (Nucula) 9
ovalis (Panopaea) 73
**ovata (Acera)* 156
ovata (Tornatina) 156

papyracea (Anomia) ... 231, 344, 349, 350, 351, 390
**parkinsoni (Alaria)* 131, 199, 210, 304, 335
parkinsoni (Rostellaria) 131, 304
parva (Venus) 61
**parvus (Trochus)* 110, 163
passyi (Pecten) 97
pectinata (Pteria) 208, 381
pectinata (Ostrea) 98
pectinoides (Neithea) 93
perarmatum (Anisoceras) 200
pes-bovis (Ostrea) 98
pictus (Inoceramus) ... 318, 344, 345, 349, 350, 390
**plana (Callista)* ... 65, 194, 196, 198, 209, 232, 301, 304, 335
planus (Venus) 65, 301, 304, 335
plenus (Actinocamax) ... 235, 242, 243, 303, 325, 338, 346, 350, 351, 390
plicata (Chama) 100
plicata (Panopaea) 363
plicatissimus (Ostracites) 98
plicatula (Exogyra) 100
polygonalis (Vermicularia) 328
praelongus (Mytilus) 107
prevosti (Avellana) 152
prionota (Ostrea) 98
pristodontus (Corax) 305

Pages.

**proboscideum (Cardium)* 54, 168, 198, 199, 201, 204, 215, 232
pseudoelegans (Nautilus) 306, 327
pseudoelegans var. *(Anisoceras)* 201
pulchra (Scalaria) 124
pungens (Natica) 119

quadrata (Trigonia) 32
**quadrata (Tudicla)* 139
quadratus (Fusus) 139
quadratus (Murex) 139
quadricostata (Janira) 91, 301, 325
**quadricostatus (Pecten)* ... 91, 96, 198, 199, 202, 203, 204, 205, 210, 231, 232, 237, 245, 251, 261, 265, 272, 301, 303, 304, 305, 318, 325
quinquecostatus (Pecten) ... 208, 260, 261, 262, 265, 305, 306, 337, 363

raricostata (Avicula) 83
ratisbonensis (Gryphites) 104
rauliniana (Ostrea) 100
reaumuri (Ostrea) 104
rectangularis (Ostrea) 98
recurvata (Chama) 100
reichenbachi (Lima) 245, 389
renauxiana (Actaeonella) 149
requenianum (Cardium) 56
reticulata (Mitra) 142
reticulatum (Cerithium) 142
retusa (Ostrea) 98
retusa (Pterocera) 134
reussi (Rostellaria) 132
**reversa (Modiola)* 105
reversus (Mytilus) 105
rhodani (Astarte) 44, 47
ricordeana (Ostrea) 98
robinaldina var. *tetragona (Pinna)* 84
robinaldinus (Pecten) 97
**robineaui (Pecten)* ... 97, 193, 205, 207, 208, 230, 231, 232, 235, 243, 244, 245, 257, 260, 265, 270, 272, 304, 306
robineaui forme *passyi (Pecten)* ... 232, 245, 389
**robineaui* var. *tetragona (Pinna)* 84
roemeri (Fasciolaria) 142
**roemeri (Mitra)* 141, 142
roemeri (Pleurotoma) 142
roemeri (Voluta) 142
**rostrata (Gervillia)* 85, 199
rostrata (Perna) 85
rotomagense (Acanthoceras) ... 245, 258, 266, 272, 307, 339, 352, 369, 390
rotundata (Natica) 119
rotundus (Hamites) 363
**rugosa (Fasciolaria)* 138, 163
**rugosa (Nerita)* 111
rugosa (Thecidea) 232, 389
**rustica (Fasciolaria)* 137
rusticus (Fusus) 137

Pages.

*ryckholti (Bulla) 155
*ryckholti (Solarium) 114, 198

scabricola (Trigonia) 36
*scutiformis (Tellina) 68, 163
semicostata (Tellina) 245, 257
*semiornata (Lima) 89, 168, 198, 199, 202, 261, 265, 286, 363
semiradiatus (Mytilus) 105
semisulcata (Lima) 86
serrata (Ostrea) 98
sexcostatus (Pecten) 93
smithii (Fusus) 141
*socialis (Serpula) 8, 335, 389
sowerbyi (Chenopus) 131
sowerbyi (Isocardia) 49
sowerbyi (Phasianella) 146
spheroidea (Protocardia) 57
spheroideum (Cardium) 57
*spheroideum (Protocardium) 57, 199, 210
*spinosa (Cardita) 40, 263, 265, 363
spinosa (Trigonia) 38, 39
spinosa var. subovata (Trigonia) 40
spiratus (Gryphites) 104
*striata (Astarte) ... 44, 168, 199, 203, 209, 210, 258, 335, 381
striata (Phasianella) 146
striata (Terebratulina) 306, 344
striatella (Cucullaea) 12
striatocostata (Modiola) 210, 381
*striato-punctatus (Pecten) 96
*striatula (Corbula) 77, 78
striatus (Inoceramus) 305
striatus (Spondylus) 245, 257, 389
*subacuminata (Natica) 117, 118
subalternans (Turritella) 126
subbulbiformis (Natica) 122
subcarinata (Exogyra) 100
*subcarinata (Lima) 88
*subcaudata (Liopistha) 73, 163
subcaudata (Pholadomya) 73
*subelegans (Corbula) 76, 78, 80
subelongata (Rostellaria) 142
subfaba (Venus) 63
subfalcatus (Hyphoplites) 199
subfalcatus (Mytilus) 107
subformosa (Arca) 20
subformosa (Astarte) 43
*subincrassata (Avellana) 151
subinterstriatus (Pecten) 97
*sublaevis (Pectunculus) 26
sublaevis (Venus) 63
sublaminosus (Pecten) 95
sublanceolata (Gervillia) 198, 199, 389
*subloevis (Actaeonella) 147, 168
suborbiculata (Exogyra) 104
suborbiculata (Gryphea) 104
subovalis (Lima) 199, 389
substriatula (Corbula) 78

Pages.

subsulcatus (Inoceramus) 328
subtenuistriata (Tellina) 68
subvarians var. nov. (Pleurohoplites) 200
subventricosum (Cardium) 55
sulcatus (Inoceramus) 208, 226, 363, 381
sussexiense (Acanthoceras) 306, 327

tenuicosta (Cardita) 42, 363
tenuicosta (Helcion) 113
tetragona (Pinna) 84
thirianum (Solarium) 115
thracioides (Pholadomya) 71
*toillezi (Natica) 117, 119, 163
transversa (Arca) 28
trapezoidale (Trapezium) 14
triangularis (Cyprina) 59
tricarinatus (Trochus) 110
tridens (Mytilus) 107
*truncata (Corbula) 75, 78, 80, 199, 201, 202
truncata (Cyprina) 60
*tuberosa (Aporrhais) 133
tuberosa (Pterocera) 133
*tumidum (Unicardium) 51, 198, 199, 209, 335
tyloda (Rostellaria) 132

umbonata (Serpula) 306, 318
umbonatus (Pectunculus) 26
undata (Exogyra) 100
uniformis (Venus) 61
urgonensis (Bulla) 155
*urgonensis (Cylichna) 155

varians (Schloenbachia) ... 195, 225, 258, 272, 305, 340, 351, 363, 369
varians var. subtuberculata (Schloenbachia) 200
varians var. tuberculata (Schloenbachia) ... 200, 258, 390
varicosa (Rostellaria) 132
vaughani (Pectunculus) 27
vectense (Unicardium) 51
vectiana (Trigonia) 36
velifera (Cidaris) 170, 382
venusta (Cucullaea) 20
versicostatus (Pecten) 91
vesicularis (Ostrea) 99, 100 305, 350
*vesicularis forme hippopodium (Ostrea) 99
vesiculosa (Cidaris) 244
vesiculosa (Ostrea) 193, 204, 205, 208, 235, 243, 244, 245, 272, 301, 303, 304, 306, 390
vibrayeana (Actaeon) 150, 151
vibrayeana (Tornatella) 151
vicaryana (Trigonia) 38
*vicaryi (Trigonia) 38, 245, 381
virgulatum (Torneutoceras) 201
vraconensis (Callihoplites) 200

*warburtoni (Pharus) 70

zeilleri (Alectryonia) 98

LISTE DES FIGURES ET DES PLANCHES

PALEONTOLOGIE.

Pages.

FIG. 1. — *Acila* (*Truncacila*) *bivirgata* Sow. sp., forme naine (diagramme) 11
FIG. 2. — *Cucullaea aequilateralis* Br. et C. sp. 15
FIG. 3. — *Arca caudata* Br. et C. 19
FIG. 4. — *Arca briarti* nov. sp. 20
FIG. 5. — *Limopsis cœmansi* Br. et C. (contours) 29
FIG. 6. — *Limopsis cœmansi* Br. et C. (diagramme) 30
FIG. 7. — *Astarte* (*Eriphyla*) *striata* Sow., forme naine 46
FIG. 8. — *Astarte* (*Eriphyla*) *striata* Sow. (diagramme) 47
FIG. 9. — *Isocardia guerangeri* d'Orb. (= *Is. sowerbyi* Br. et C.) 49
FIG. 10. — *Cyprimeria faba* Sow. (diagramme) 64
FIG. 11. — *Tellina* (*Palaeomœra*) *multistriata* Br. et C. 67
FIG. 12. — *Pharus* sp. ind. (cf. *warburtoni* Forbes) 70
FIG. 13. — *Liopistha subcaudata* Br. et C. sp. 74
FIG. 14. — *Corbula subelegans* Br. et C. 77
FIG. 15. — *Corbula* cf. *striatula* Sow. 78
FIG. 16. — *Corbula corneti* nov. sp. 79
FIG. 17. — *Solarium ryckholti* Br. et C. 115
FIG. 18. — *Turritella alternans* Roemer 127
FIG. 19. — *Turritella alternans* Roemer, nov. var. 128
FIG. 20. — *Aporrhais* sp. 135

PL. I à VI. — Lamellibranches.
PL. VI à VIII. — Gastéropodes.

STRATIGRAPHIE.

FIG. 21. — « Dièves », « Tourtia », « Meule » dans le bassin de Mons 172
FIG. 22. — Extension géographique actuelle de la « Meule » dans le bassin de Mons. 173
FIG. 23. — Coupe de la Meule dans le puits n° 1 d'Harchies... 212-213
FIG. 24. — Relations stratigraphiques entre les Meules à Harchies et sur le seuil des Sartis 240
FIG. 25. — Coupe Nord-Sud par le promontoire d'Harchies, la Cuve de Bernissart et le seuil des Sartis 241
Diagramme 241

Pages.

FIG. 26. — Puits du Bois des Poteries, à Hautrage 244
FIG. 27. — Coupe par la Cuve de Pommerœul et le seuil des Sartis 253
Diagramme 253
FIG. 28. — Puits n^{os} 3 et 7 du Bois de Baudour 260
FIG. 29. — Puits d'Hautrage 274
FIG. 30. — L'Albien et le Cénomanien dans la Cuve des Herbières (Hautrage-Tertre-Baudour) 282
FIG. 31. — Coupe du sondage n° 5 de Strépy-Bracquegnies 293
FIG. 32. — La Meule en France et en Belgique (de Condé à Baudour) 332
FIG. 33. — Carrière Bouchéï, à Thieu 334
FIG. 34. — Le Cénomanien et le Turonien du bassin de Mons et leurs équivalents occidentaux 348
FIG. 35. — Schéma des relations stratigraphiques dans le Cénomanien du Nord et du Pas-de-Calais 353
FIG. 36. — Essai sur la distribution des facies éocénomaniens entre Mons et le Pas-de-Calais (assise de Bernissart)... 356
FIG. 37. — Les assises albiennes dans le bassin de Mons 361
FIG. 38. — Fac-similé 365
FIG. 39. — Essai sur la répartition des facies vraconiens en bordure de l'Ardenne hercynienne 366
FIG. 40. — L'Albien et le Cénomanien entre le Hainaut et le Devonshire 368
FIG. 41. — Tableau résumé 369

Carte de l'extension souterraine actuelle de la Meule albienne et de la Meule cénomanienne dans la région occidentale du bassin de la Haine 402

LISTE DES TABLEAUX DANS LE TEXTE

Pages.

Liste des espèces et variétés connues dans la « Meule de Bracquegnies » 157

Répartition des espèces de la « Meule de Bracquegnies » dans la classification systématique... 164

Classifications successives des terrains crétacés du Hainaut 182

Légende de la Carte géologique de Belgique (1939). Extrait 183

La Meule au puits d'Harchies, d'après JULES CORNET... 186

Historique (Tableau résumé)... 191

Distribution verticale des espèces et variétés dans la Meule du puits d'Harchies ... 221

La Meule au puits d'Harchies 227

Tableau comparatif du Cénomanien et du Turonien entre Mons et le Pas-de-Calais. 354

Le Cénomanien à Mons et à Cambridge 369

Le Cénomanien de Bohême 373

Appendice pétrographique 376

Faune de la Meule cénomanienne (assise de Bernissart) dans les principaux gisements 378

Distribution verticale des espèces dans l'Albien et le Cénomanien du Hainaut... ... 382

Tableau résumé de l'Histoire albienne et cénomanienne du Hainaut 399

BIBLIOGRAPHIE

ABRÉVIATIONS :

A. M. B.	Annales des Mines de Belgique.
A. S. G. B. . . .	Annales de la Société géologique de Belgique.
A. S. G. N. . . .	Annales de la Société géologique du Nord.
B. Ac. B.	Bulletin de l'Académie royale de Belgique, Classe des Sciences.
B. S. B. G. . . .	Bulletin de la Société belge de Géologie, Paléontologie et Hydrologie.
B. S. G. F. . . .	Bulletin de la Société géologique de France.

PALEONTOLOGIE.

1. ANDERT, H., Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. Teil III. Die Fauna der obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien. (*Preuss. geol. Landesanstalt.* Neue Folge, Heft 159, 1934.)
2. BAYLE, E., Explication de la carte géologique de France, vol. IV. Atlas, partie I. Fossiles principaux des terrains. Paris (1878).
3. BRIART, A., Note concernant les observations de MM. Horion et Gosselet au sujet des travaux géologiques de MM. Cornet et Briart sur la Meule de Bracquegnies. (*B. Ac. B.*, 2e série, t. XXIX, n° 6, pp. 701-702, 1870.)
4. BRIART, A. et CORNET, F.-L., Description minéralogique, géologique et paléontologique de la Meule de Bracquegnies. (*Mém. couronnés et mém. des savants étrangers publiés par l'Académie royale de Belgique*, t. XXXIV, 1868.)
5. BROWN, T., Illustrations of the fossil conchology of Great Britain and Ireland, with descriptions and localities of all the species. London (1849).
6. COQUAND, H., Synopsis des animaux et des végétaux fossiles observés dans la formation crétacée du Sud-Ouest de la France. (*B. S. G. F.*, série 2, t. XVI, p. 945, 1859.)
7. — Géologie et paléontologie de la région Sud de la province de Constantine. Avec atlas (1862).
8. CORNET, F.-L. et BRIART, A., Description minéralogique, paléontologique et géologique du terrain crétacé de la province de Hainaut. (*Mémoire couronné par la Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut.*) (Concours de 1863-1864.) Mons (1866).
9. CORNET, J., Compte rendu sommaire de l'excursion de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie à Haine-Saint-Pierre, Haine-Saint-Paul, Saint-Vaast, Trivières, Bracquegnies et Thieu. (*B. S. B. G.*, t. XXX, pp. 154-161, 1921.)
10. — Le Cénomanien entre Mons et l'Escaut. (*A. S. G. B.*, mémoires, pp. 21-68, 1923.)

11. COTTEAU, G., Note sur les échinides crétacés de la province de Hainaut. (*B. S. G. F.*, 3e série, t. II, pp. 638-660, pl. XIX-XX, 1874.)

12. CUVIER, G. et BRONGNIART, A., Description géologique des couches des environs de Paris, etc...; *in* CUVIER, Recherches sur les ossements fossiles, vol. VII, partie 2. Paris (1822).

13. D'ARCHIAC, E.-J.-A., Rapport sur les fossiles du Tourtia légués par M. Léveillé à la Société géologique de France. (*Mém. de la Soc. géol. de France*, 2e série, t. II, mémoire n° 7, pp. 291-351, pl. XIII-XXV, 1847.)

14. DE LORIOL, P., Monographie des couches de l'étage valanginien des carrières d'Arzier (Vaud). (*Matér. pour la Paléont. de la Suisse*, série 4. Lamellibranches, pp. 22-52, 1868.)

15. Études sur la faune des couches du Gault de Cosne (Nièvre). (*Mém. Soc. paléont. suisse*, t. IX, 182 pages, 12 planches, 1882.)

16. DE MARTONNE, E., Traité de géographie physique, 4e édition. Paris (1925).

17. DE RYCKHOLT, Mélanges paléontologiques. (*Mém. couronnés et mém. des savants étrangers publiés par l'Académie royale de Belgique*, t. XXIV, 1862.)
   a) 1re partie : Aperçu géognostique des environs de Tournai, pp. 1-175, et pl. I-IX.
   b) 2e partie : Aperçu géognostique des environs de Visé, pp. 1-205, et pl. X-XX.
   c) 3e partie : pl. XXI-XXXVI, (planches seules parues).

18. DESHAYES, G. (*in* LEYMERIE), Suite du mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube. Partie II (Paléontologie). (*Mém. de la Soc. géol. de France*, vol. V, 1842.)

19. D'ORBIGNY, A., Paléontologie française. Terrains crétacés. II. Gastéropodes. Paris (1842-1843).

20. — Paléontologie française. Terrains crétacés. III. Lamellibranches. Paris (1844-1847).

21. — Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle. Deuxième volume. Paris (1850).

22. DOUVILLÉ, H., Les Lamellibranches cavicoles ou desmodontes. (*B. S. G. F.*, 4e série, t. VII, pp. 96-114, pl. II, 1907.)

23. DROUET, C., Sur un nouveau genre de coquille (*Neithea*) de la famille des Arcacées, et description d'une nouvelle espèce de modiole fossile. (*Mém. de la Soc. linnéenne de Paris*, vol. III, p. 183, pl. VII, 1824.)

24. EICHWALD, E., Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie, vol. II. Stuttgart (1866-1869).

25. FAVRE, E., Description des Mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberg (Galicie). Genève et Bâle (1869).

26. FISCHER DE WALDHEIM, *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, vol. VIII, p. 113, pl. III (1835). (1835).

27. FISCHER, P., Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique. Paris (1887).

28. FITTON, W. H., Observations on some of the strata between the Chalk and Oxford oolite in the South East of England (with descriptive notes respecting the shells, par J. C. DE SOWERBY). (*Trans. Geol. Soc. of London*, 2e série, vol. IV, 1836.)

29. FORBES, E., Catalogue of lower Greensand fossils in the Museum of the Geological Society. Part I. Acephala. (*Quart. Journal of the geol. Society*, vol. I, p. 237, 1845.)

30. — Report on the fossil Invertebra from Southern India, collected by Mr. Kaye and Mr. Cunliffe. (*Trans. geol. Society*, série 2, vol. III, pl. III, p. 97, 1846.)

31. FRIČ, A., Illustriertes Verzeichniss der Petrefacten der cenomanen korycaner Schichten. (*Archiv für die naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen*, Band XV, n° 1, 101 pages, 1911.)

32. GARDNER, J. S., British Cretaceous Patellidae and other families of patelloid Gasteropoda. (*The Quart. Journal of the geol. Society*, vol. XXXIII, pp. 192-205, pl. VII-IX.)

33. — Cretaceous Dentaliidae. (*Ibid.*, vol. XXXIV, pp. 56-65, pl. III.)

34. — Cretaceous Gasteropoda. (*The geological Magazine*, new series, décade II, vol. III, pp. 105-114, pl. III-IV, 1876.)

35. — British cretaceous Nuculidae. (*Quart. Journ. of the geol. Society*. vol. XL, pp. 120-144, pl. III-V, 1833.)

36. GEINITZ, H. B., Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischen Kreidegebirges. Partie I (1839). Partie II (1840). Partie III (1842). Dresde et Leipzig (1839-1842).

37. — Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. Freiberg (1849-1850).

38. — Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischböhmischen Kreidegebirges sowie der Versteinerungen von Kieslingswalde. Neue Ausgabe. Leipzig (1850).

39. — Das Elbthalgebirge in Sachsen. Erster Theil. Der unter Quader. V. Brachiopoden und Pelecypoden. Cassel (1872).

40. — Das Elbthalgebirge in Sachsen. Erster Theil. Der unter Quader. VII. Gastropoden. Cassel (1874).

41. — Das Elbthalgebirge in Sachsen. Zweiter Theil. V. Gastropoden und Cephalopoden. Cassel (1874).

42. GLIBERT, M., Rectification de nomenclature. *Nucula dewalquei* Briart et Cornet (*Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, t. VII, n° 32, 1931.)

43. GOLDFUSS, A., Petrefacta Musei Universalis. Dusseldorf (1826).

44. — Petrefacta Germaniae. Trois volumes. Dusseldorf, vol. II, pp. 1-68 (1833); vol. II, pp. 69-140 (1836); vol. II, pp. 141-224 (1837); vol. II, pp. 225-312 (1840).

45. HÄNTZSCHEL, W., Das Cenoman und die Plenus-Zone der sudetischen Kreide. (*Abhandl. der Preussischen Geologischen Landesanstalt*, neue Folge, Heft 150, 161 pages, 2 figures dans le texte, 4 planches. Berlin, 1933.)

46. HORION, CH., Notice sur le terrain crétacé de la Belgique. (*B. S. G. F.*, 2e série, t. XVI, p. 635, 1859.)

47. HORION, CH. et GOSSELET, J., Observations au sujet des travaux géologiques de MM. Cornet et Briart sur la Meule de Bracquegnies. (*B. Ac. B.*, 2e série, t. XXIX, n° 6, pp. 689-700, 1870.)

48. JUKES-BROWNE, A. J., Supplementary notes on the fauna of the Cambridge Greensand. (*Quart. Journal of the geol. Society*, vol. XXXIII, pp. 485-504, 1877.)

49. — The cretaceous Rocks of Britain, vol. I. The gault and upper Greensand of England. (*Mem. of the geol. Survey of the United Kingdom*. Londres, 1900.)

50. JUKES-BROWNE et HILL, A delimitation of the Cenomanian; being a comparison of the corresponding beds in South-Western England and Western France. (*Quart. Journal of the geol. Society*, vol. LIII, p. 99, 1896.)

51. LAMARCK, J.-B., Système des animaux sans vertèbres. Paris (1802).

52. — *Annales du Museum*. Paris, 1806.

53. — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, 7 volumes (1815-1822).

54. LAMPLUGH, G. W., On the subdivisions of the Speeton Clay. (*Quart. Journal of the geol. Society*, vol. XLV, p. 575, 1889.)

55. LEYMERIE, A., Suite du mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube. Partie II. Paléontologie. (*Mém. de la Soc. géol. de France*, vol. II, 1842.)

56. LINNÉ, C., Systema Naturae, 12e édition (1767).

57. LYCETT, J., A monograph of the British fossil Trigoniae. (*Palaeontographical Society*, vol. I, pp. 1-52 [1872]; vol. II, pp. 53-92 [1874]; vol. III, pp. 93-148 [1875]; vol. IV, pp. 149-204 [1877]; vol. V, pp. 205-245 [1879]. Londres [1872-1879].)

58. — A monograph of the British fossil Trigoniae. Supplement. (*Palaeontographical Society*, vol. I [1881]; vol. II [1883]. Londres [1881-1883].)

59. MAAS, G., Die untere Kreide des subhercynen Quadersandstein-Gebirges. (*Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellschaft*, vol. XLVII, p. 227, 1895.)

60. MANTELL, G., The fossils of the South Downs; or, Illustrations of the Geology of Sussex. Londres (1822).

61. MARLIÈRE, R., La désignation des échantillons types utilisés par Briart et Cornet pour la description paléontologique de la « Meule de Bracquegnies ». (Note préliminaire.) (*A. S. G. B.*, Bulletin, t. LVI, pp. 117-121, 1933.)

62. — Rectification de nomenclature : *Lima archiacana* Briart et Cornet, 1868 (= *Lima* [*Limatula*] *fittoni* d'Orb., 1850). (*A. S. G. B.*, Bulletin, t. LVI, pp. 121-126, 1933.)

63. MATHERON, P., Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du Département des Bouches-du-Rhône et lieux circonvoisins. (*Répertoire des travaux de la Société statistique de Marseille*, vol. VI. Marseille, 1842.)

64. MICHELIN, H., *Mémoires de la Société géologique de France*, t. III (1836).

65. — Note sur une argile dépendant du Gault observée au Gaty, commune de Gérodot, département de l'Aube. (*Mém. de la Société géol. de France*, vol. III, 1838.)

66. MORRIS, J., A catalogue of British Fossils. Second Edition. Londres (1854).

67. MÜLLER, J., Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Partie I (1847). Partie II (1851). Supplement (1859). Bonn (1847-1859).

68. NILSSON, S., Petrificata Suecana Formationis Cretacea, descripta et iconibus illustrata. Lund (1827).

69. PARKINSON, J., Organic remains of a former World. An examination of the mineralised remains of vegetables and animals of the antediluvian World generally termed Extraneous Fossils. Trois volumes. Lamellibranches, vol. III, pp. 165-226 (1811).

70. PELSENEER, P., Les variations et leur hérédité chez les Mollusques. (*Mém. de l'Acad. royale de Belgique*, Classe des Sciences, 2e série, t. V, 1920.)

71. — Essai d'Éthologie zoologique d'après l'étude des Mollusques. (*Publications de la Fondation Agathon De Potter*, n° 1, 662 pages. Bruxelles, 1935.)

72. PICTET, F.-J. et CAMPICHE, G., Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix (2e partie). (*Matér. pour la Pal. de la Suisse*, 3e série, 752 pages, 55 planches. Genève, 1861-1864.)

73. — Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix (3e partie). (*Ibid.*, 4e série, 558 pages, 41 planches. Genève, 1865-1868.)

74. PICTET, F.-J. et RENEVIER, E., Description des fossiles du terrain aptien de la Perte du Rhône et des environs de Sainte-Croix. (*Ibid.*, série 1, Lamellibranches, pp. 54-142, 1855-1858.)

75. PICTET, F.-J. et ROUX, W., Description des Mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève. Genève (1847-1853).

76. PIRET, AD., Note sur des explorations récentes opérées dans la Meule de Bracquegnies. (*B. S. B. G.*, t. III, pp. 39-45, 1889.)

77. PUSCH, G. G., Polens Paläontologie oder Abbildung und Beschreibung der vorzüglichsten und der noch unbeschreibenen Petrefacten aus den Gebirgsformationen in Polen, etc... (1836).

78. RENEVIER, E., *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles*, vol. V (1856).

79. REUSS, A. E., Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation. Erste Abteilung. Stuttgart (1845).

80. — Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation. Zweite Abteilung. Stuttgart (1846).

81. — Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee. (*Denkschr. der kön. Akad. Wissensch. Wien, Math.-Nat. Classe*, vol. VII, 1854.)

82. RÖMER, F. A., Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges, pp. 1-74 (1835); pp. 75-154 (1836); pp. 155-218 (1836); nachtrage (1839). Hannover (1835-1839).

83. — Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover (1841).

84. SCHENCK, H. G., Bivalves of the Genus *Acila*. (*Bull. geol. Soc. of America*, t. XLIII, pp. 288-289, 1932.)

85. — Valid species of the *Nuculid* pelecypod *Acila*. (*Bull. du Musée royal d'Hist. nat. de Belgique*, t. XI, n° 14, 1935.)

86. SCHLOTHEIM, E. T., Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischen Hinsicht. (*Leonhard's Taschenbuch für Mineralogie*, vol. VII, pp. 112-113, 1813.)

87. — Die Petrefactenkunde, etc... Gotha (1820). Nachträge (1823).

88. SEELEY, H. G., Notes on Cambridge Palaeontology. I. Some new Upper Greensand Bivalves. (*Ann. Mag. of Nat. History*, série 3, vol. VII, p. 116, pl. V-VI, 1861.)

89. SOWERBY, J., British Mineralogy (1806).

90. — Mineral Conchology Index (1835).

91. SOWERBY, J. (continué par J. DE C. SOWERBY), Mineral Conchology of Great Britain. Londres (1812-1846).

SOWERBY, J. DE C. (*in* FITTON), voir ci-dessus à FITTON (28).

92. SOWERBY, J. DE C. (*in* DIXON), The Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous Formations of Sussex. Londres (1850).

93. STOLICZKA, F., Cretaceous Fauna of Southern India, vol. III. Pelecypoda. (*Palaeontologica Indica*, 1870-1871.)

94. TRAUTSCHOLD, H., Ueber die Kreide-Ablagerungen im Gouvernement Moskau. (*Bull. Soc. Imp. Nat. de Moscou*, vol. XXXIV, p. 432, 1861.)

95. WEINZETTL, V., Gastropoda českého křidového utwaru. (*Palaeontographica bohemiae*, vol. VIII, 1910.)

96. WILTSHIRE, T., On the Red-Chalk of England. Printed for the *Geologist's Association*. Londres (1859).

97. WOLLEMAN, A., Die Bivalven und Gasteropoden des deutschen und holländischen Neocoms. (*Abhandl. der kön. preussisch. geol. Landesanstalt*, neue Folge, Heft 31, 1900.)

98. — Nachtrag zu meinen Abhandlungen über die Bivalven und Gasteropoden der Unteren Kreide Norddeutschland. (*Jahrbuch der Königlisch Preussichen Geologischen Landesanstalt für das Jahr 1908*, t. XXIX, partie II, pp. 151-193, pl. IX-XIII, 1912.)

99. WOODS, H., A monograph of the Cretaceous Lamellibranchiata of England, vol. I. (*Palaeontographical Society*. Londres, 1899-1903.)

100. — A monograph of the Cretaceous Lamellibranchiata of England, vol. II. (*Palaeontographical Society*. Londres, 1904-1913.)

101. ZITTEL, K. A., Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie). Munich et Berlin (6e édition) (1924).

STRATIGRAPHIE.

(Historique, Puits et Sondages, Excursions, etc.)

102. ABRARD, R., Les variations d'épaisseur des argiles du Gault dans le pays de Bray. (*Comptes rendus sommaires des séances de la Soc. géol. de France*, fasc. 5, pp. 53-55 [mars 1937].)

103. BARROIS, CH., Puits de Macou, près Vieux-Condé. (*Bull. scient., hist. et litt. du Nord et des pays voisins*, 6e année, pp. 81-83, 1874.)

104. — Terrains traversés par la fosse Sainte-Pauline à Eleu dit « Leauwette » (fosse n° 3 de la Compagnie de Liévin). (*Bull. scient., hist. et litt. du Nord*, t. VI, p. 288 [1874] et *A. S. G. N.*, t. II, p. 63 [1874].)

105. Barrois, Ch., Sur le Gault et sur les couches entre lesquelles il est compris dans le bassin de Paris. (*A. S. G. N.*, t. II, p. 1, 1874.)

106. — Le Gault dans le bassin de Paris. (*B. S. G. F.*, 3e série, t. III p. 707, 1875.)

107. — La zone à *Belemnites plenus*. Études sur le Cénomanien et le Turonien dans le bassin de Paris. (*A. S. G. N.*, t. II, p. 146, 1875.)

108. — Mémoire sur le terrain crétacé des Ardennes et des régions voisines. (*A. S. G. N.*, t. V, p. 227, 1877-1878.)

109. — Étude des strates marines du terrain houiller du Nord. Première partie. Paris (1912).

110. Bataille, L., Contribution à l'étude du Montien de Mons. (*A. S. G. B.*, t. XLV, Bulletin, pp. 134-137, 1922.)

111. Breistroffer, M., Les subdivisions du Vraconien dans le Sud-Est de la France. (*Comptes rendus sommaires de la Soc. géol. de France*, fasc. 7, p. 116 [1936] et *B. S. G. F.*, 5e série, t. VI, pp. 63-68 [1936].)

112. Briart, A., Compte rendu de l'excursion du 4 septembre à Élouges, Angre, Autreppe et Montignies-sur-Roc. (*B. S. G. F.*, 3e série, t. II, p. 98, 1874.)

113. Briart, A. et Cornet, F.-L., Description minéralogique et stratigraphique de l'étage inférieur du terrain crétacé du Hainaut (Système aachénien de Dumont). (*Mém. couronnés et mém. des savants étrangers publiés par l'Académie royale de Belgique*, t. XXXIII, 1867.)

114. — Description minéralogique, géologique et paléontologique de la Meule de Bracquegnies. (*Ibid.*, t. XXXIV, 1867.)

115. Cambessedès, Travaux de sondage en Hainaut. (*A. S. G. N.*, t. XII, pp. 124-126, 1884-1885.)

116. Cayeux, L., Le Crétacé de Chercq, près Tournai. (*B. S. B. G.*, t. III, P.-V., pp. 234-235, 1889.)

117. — Notes sur le Crétacé de Chercq, près Tournai. (*A. S. G. N.*, t. XVI, p. 142, 1889.)

118. — Contribution à l'étude micrographique des terrains sédimentaires. Le Bigot. Lille (1897).

119. — Détermination sommaire de quelques roches des fosses La Grange et Cuvinot. Annexe au mémoire de J. Gosselet (222), pp. 219-222 (1913).

120. — Introduction à l'étude pétrographique des roches sédimentaires. (*Mém. pour servir à l'explication de la Carte géol. dét. de la France*, 2 volumes. Paris, 1916.)

121. — Nouvelles données sur la glauconie, tirées de l'étude des formations crétacées traversées par le puits d'Harchies (Belgique). (*Livre jubilaire de la Soc. géol. de Belgique*, t. I, fasc. 1, pp. 65-82, 1924.)

122. — Les roches sédimentaires de France. Roches siliceuses. (*Mém. pour servir à l'explication de la Carte géol. dét. de la France*, in-4°, 774 pages, 30 planches. Paris, 1929.)

123. — Les roches sédimentaires de France. Roches carbonatées (Calcaires et Dolomies), in-4°, 463 pages, 26 planches. Masson et Cie. Paris (1935).

124. Chellonneix, E., Découverte de *Belemnites plenus* dans la craie glauconieuse du Cap Blanc-Nez. (*A. S. G. N.*, t. I, p. 49, 1872.)

125. CHELLONNEIX, E., Note sur la position de *Belemnites plenus* au Cap Blanc-Nez. (*A. S. G. N.*, t. IV, p. 205, 1877.)

126. CORNET, F.-L. et BRIART, A., Description minéralogique, paléontologique et géologique du terrain crétacé de la province de Hainaut. (*Mémoire couronné par la Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut* [Concours de 1863-1864]. Mons [1866].)

127. — Notice sur les puits naturels du terrain houiller. (*B. A. R. B.*, 2e série, t. XXIX, n° 5, p. 477, 1870.)

128. — Aperçu sur la Géologie des environs de Mons (*in* Compte rendu de la réunion extraordinaire à Mons et à Avesnes, de la Soc. géol. de France). (*B. S. G. F.*, 3e série, t. II, p. 6, 1874.)

129. Compte rendu de l'excursion de la Société géologique de France, du 2 septembre 1874. Calcaire grossier de Mons, Meule de Bracquegnies. (*B. S. G. F.*, 3e série, t. II, pp. 594-598, 1873-1874.)

130. CORNET, J., Compte rendu de la Session extraordinaire de la Société géologique de Belgique, tenue à Mons du 23 au 27 septembre 1899. (*A. S. G. B.*, t. XXVI, pp. CLXXV-CCXL, 1899-1900.)

131. — Sur l'Albien et le Cénomanien du Hainaut. (*C. R. Ac. des Sciences de Paris*, t. CXXXI, pp. 590-592, 1900.) Note lue le 8 octobre 1900.

132. — Documents sur l'extension souterraine du Maestrichtien et du Montien dans la vallée de la Haine. (*B. S. B. G.*, t. XIV, pp. 249-257, 1900.)

133. — Sur la Meule de Bernissart. (*B. S. B. G.*, t. XIV, pp. 248-259, 1900.) Note présentée le 16 octobre 1900.

134. — Note sur les assises comprises dans le Hainaut entre la Meule de Bracquegnies et le Tourtia de Mons. (*A. S. G. B.*, t. XXVIII, Bulletin, pp. 52-59, 1901.)

135. — Compte rendu de l'excursion du 24 mars 1901 à Hautrage et Baudour. (*B. S. B. G.*, t. XVI, Mémoires, p. 179, 1902.)

136. — Compte rendu de la Session extraordinaire de la Société géologique de Belgique, tenue à Boulogne-sur-Mer du 18 au 22 septembre 1904. (*A. S. G. B.*, t. XXXI, 1905.)

137. — Sur la craie cénomanienne de Blaton. (*A. S. G. B.*, t. XXXIII, Bulletin, p. 70, 1906.)

138. — Géologie, t. I. Mons. Leich (1909).

139. — Le sondage de Hensies. (*A. S. G. B.*, t. XXXVII, Bulletin, pp. 144-146, 1910.)

140. — Les terrains tertiaires et crétaciques traversés par les puits du siège d'Hautrages des Charbonnages du Hainaut. (*A. S. G. B.*, t. XL, Bulletin, pp. 250-258, 1913.)

141. — Les sables wealdiens de Thieu. (*A. S. G. B.*, t. XL, Bulletin, pp. 371-373, 1913.)

142. — Le sondage des Herbières, à Tertre (1901). (*A. S. G. B.*, t. XL, Bulletin, pp. 393-399, 1913.)

143. — Le sondage d'Hautrages (1901). (*A. S. G. B.*, t. XL, Bulletin, pp. 423-426, 1913.)

144. — Le Tourtia et le Turonien inférieur dans le bassin crétacique de la Haine. (*A. S. G. B.*, t. XLI, Bulletin, pp. 3-9, 1914.)

145. — Les terrains tertiaires et crétaciques traversés par les puits du siège de Baudour (concession de l'Espérance) des Charbonnages du Hainaut (1912-1913). (*A. S. G. B.*, t. XLI, Bulletin, pp. 97-100, 1914.)

146. Cornet, J., Le Turonien entre Mons et l'Escaut. (*A. S. G. B.*, t. XLII, Mémoires, pp. 125-168, 1919.)

147. — La Meule de Bracquegnies dans la vallée du ruisseau Saint-Pierre, près de Thieu. (*A. S. G. B.*, t. XLIV, Mémoires, pp. 3-10, 1921.)

148. — Études sur la structure du bassin crétacique du Hainaut. I. Région entre Jemappes et Ghlin. (*A. S. G. B.*, t. XLIV, Mémoires, pp. 11-47, 1921.)

149. — Compte rendu sommaire de l'excursion de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, à Haine-Saint-Pierre, Haine-Saint-Paul, Saint-Vaast, Trivières, Bracquegnies et Thieu. (*B. S. B. G.*, t. XXX, pp. 154-161, 1921.)

150. — The cretaceous and tertiary formations of the Mons district. (*Geologist's Association*. Londres, 1921.)

151. — Sur les détails du relief du terrain houiller recouvert par le Crétacique. (*A. S. G. B.*, t. XLV, Bulletin, pp. 166-169, 1922.)

152. — Sur le Turonien de la région de Bernissart. (*A. S. G. B.*, t. XLV, Bulletin, pp. 215-216, 1922.)

153. — Les formations crétaciques et tertiaires des environs de Mons. *Livret-guide pour la XIII^e session du Congrès géologique international. Belgique*. Excursion C1 (1922).

154. — Géologie, t. IV. Géologie stratigraphique. Mons (1923).

155. — Sur quelques roches et fossiles de la Meule du Hainaut de la collection César Plumat. (*A. S. G. B.*, t. XLVI, Bulletin, pp. 138-140, 1923.)

156. — Le Cénomanien dans la région de Péronnes-lez-Binche. (*A. S. G. B.*, t. XLVI, Bulletin, pp. 254-261, 1923.)

157. — Études sur la structure du bassin crétacique du Hainaut. II. Région occidentale. (*A. S. G. B.*, t. XLV, Mémoires, pp. 43-121, 3 planches, 1923.)

158. — Le Cénomanien entre Mons et l'Escaut. (*A. S. G. B.*, t. XLVI, Mémoires, pp. 21-68, 1923.)

159. — Le sondage de Haine-Saint-Paul (1923). (*A. S. G. B.*, t. XLVII, Bulletin, pp. 105-108, 1924.)

160. — Coupe des morts-terrains du puits n° 1 du siège Louis Lambert des charbonnages d'Hensies-Pommerœul, à Hensies. (*A. S. G. N.*, t. XLIX, pp. 30-34, 1924.)

161. — La faille des Herbières. (*A. S. G. B.*, t. XLVIII, Bulletin, pp. 73-86, 1925.)

162. — Note sur la cuve de Pommerœul. (*A. S. G. B.*, t. XLVIII, Bulletin, pp. 151-157, 1925.)

163. — Note sur la cuve de Bernissart. (*A. S. G. B.*, t. XLIX, Bulletin pp. 99-110, 1926.)

164. — Le synclinal du Thiriau (première note). (*A. S. G. B.*, t. XLIX, Bulletin, pp. 154-160, 1926.)

165. — Le synclinal du Thiriau (seconde note). (*A. S. G. B.*, t. XLIX, Bulletin, pp. 192-195, 1926.)

166. — Le Turonien de Blaton. (*A. S. G. B.*, t. XLVIII, Bulletin, p. 207, 1926.)

167. — Leçons de Géologie. Lamertin. Bruxelles (1927).

168. — L'époque wealdienne dans le Hainaut (première note). (*A. S. G. B.*, t. L, Bulletin, pp. 89-103, 1927.)

169. CORNET, J., L'époque wealdienne dans le Hainaut (deuxième note). (*A. S. G. B.*, t. L, Bulletin, pp. 132-145, 1927.)

170. — L'époque wealdienne dans le Hainaut (troisième note). (*A. S. G. B.*, t. L, Bulletin, pp. 161-164, 1927.)

171. — Le synclinal posthume de Quaregnon. (*A. S. G. B.*, t. L, Bulletin, pp. 187-196, 1927.)

172. — Les plissements des terrains crétaciques et tertiaires du bassin de Mons. II. Entre Bernissart et Hensies. (*A. S. G. B.*, t. L, Bulletin, pp. 243-265, 1927.)

173. — Les plissements des terrains crétaciques et tertiaires du bassin de Mons. III. Entre Thivencelles et Harchies. (*A. S. G. B.*, t. LI, Bulletin, pp. 276-288, 1928.)

174. — La disposition transgressive du Turonien dans le bassin de Mons. (*A. S. G. B.*, t. LI, Bulletin, pp. 78-86, 1928.)

175. — L'émersion post-turonienne dans le Hainaut. (*A. S. G. B.*, t. LI, Bulletin pp. 216-219, 1928.)

176. — Les mouvements saxoniens dans le Hainaut. (*B. A. R. B.*, t. XIV, n° 3, pp. 109-126, 1928.)

177. CORNET, J. et SCHMITZ, G., Note sur les puits naturels du terrain houiller du Hainaut et le gisement des Iguanodons de Bernissart. (*B. S. B. G.*, t. XII, pp. 301-318, 1898.)

178. CORNET, J. et STEVENS, CH., Carte du relief du Socle paléozoïque du bassin de la Haine. Fascicule I (1921). Fascicule II (1923). Institut cartographique militaire. La Cambre-Bruxelles (1921-1923).

179. CORSIN, P. et DEHÉE, R., Coupe géologique de la fosse Delloye, n° 2 des mines d'Aniche. Présence de l'Albien à *Hoplites interruptus*. (*A. S. G. N.*, t. LII, pp. 300-312, 1928.)

180. D'ARCHIAC (Vicomte A.), Observations sur le groupe moyen de la formation crétacée. (*Mém. de la Soc. géol. de France*, 1re série, t. III, pp. 261-311, 1838.)

181. — Études sur la formation crétacée des versants Sud-Ouest, Nord et Nord-Ouest du plateau central de la France. (*Mém. de la Soc. géol. de France*, 2e série t. II, pp. 1-148.) (Spécialement, pp. 112-125 pour le Nord de la France et le Hainaut) (1846).

182. — Histoire des progrès de la Géologie de 1834 à 1850, t. IV. Paris (1851).

183. DE GROX, G., Note sur le sondage du Pachy, à Tertre, 1927. (*A. S. G. B.*, t. LI, Bulletin, p. 73, 1928.)

184. DEHÉE, R., Les terrains crétacés traversés par la fosse Ewbank, n° 3 de Vicoigne. (*A. S. G. N.*, t. XLIX, pp. 11-28, 1924.)

185. — Coupe géologique de la fosse Ch. Boca, n° 9 des mines de Douchy. (*A. S. G. N.*, t. XLIX, p. 34, 1924.)

186. — Coupe géologique de la fosse de Saint-Aybert des mines de Thivencelles. Observations sur le Crétacé de la région de Valenciennes. (*A. S. G. N.*, t. LII, p. 116, 1927.)

187. — Sur le grès vert (Vraconien) à la fosse Charles Ledoux des mines d'Anzin. (*A. S. G. N.*, t. LII, p. 152, 1927.)

188. DELANOÜE, J. (Note sans titre). Séance du 15 novembre 1858. (*B. S. G. F.*, 2e série, t. XVI, p. 119, 1859.)

189. DELECOURT, J., Contribution à l'étude des morts-terrains du Borinage. (*B. S. B. G.*, t. XXVI, P.-V., pp. 283-296, 1912.)

190. — Sur la géologie et la tectonique des morts-terrains sous la région délimitée par la moitié septentrionale de la planchette de Saint-Ghislain. (*A. S. G. B.*, t. LVI, Bulletin, pp. 105-116, 1932-1933.)

191. DEMARET, L., Sondage de Thulin. (*A. M. B.*, t. XXII, 4e livraison, p. 1206, 1921.)

192. DEWALQUE, G., Rapport sur « Études sur le terrain crétacé du Hainaut. Première partie : Description minéralogique et stratigraphique de l'étage inférieur, par MM. A Briart et F.-L. Cornet ». « Description minéralogique, géologique et paléontologique de la Meule de Bracquegnies, par MM. Briart et F.-L. Cornet, ingénieurs civils. » (*B. Ac. B.*, 2e série, t. XXI, nos 2 et 4, 1867-1868.)

193. — Prodrome d'une description géologique de la Belgique. Bruxelles et Liége (1868).

194. — Rapport sur le travail de MM. Gosselet et Horion, intitulé : « Observations au sujet des travaux géologiques de MM. Cornet et Briart sur la Meule de Bracquegnies », suivies d'une note de M. Briart. (*B. Ac. B.*, 2e série, t. XXIX, pp. 667-668, 1870.)

195. — Notice explicative sur la carte géologique de la Belgique et des provinces voisines. (*A. S. G. B.*, t. VI. Bibliographie, 1879.)

196. — Prodrome d'une description géologique de la Belgique, 2e édition, conforme à la première, datée de 1880.

197. DIENER, C., Grundzüge der Biostratigraphie. Leipzig et Vienne (1925).

198. DOLLFUS, G. F., Classification des couches crétacées, tertiaires et quaternaires du Hainaut belge. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 4e série, 33e année, n° 386, pp. 18-28, 1902.)

199. D'OMALIUS D'HALLOY, J.-B.-J., Essai sur la Géologie du Nord de la France. (*Journal des Mines*, t. XXIV, pp. 123-158, 271-318, 345-392 et 439-466, 1808.)

200. — Mémoires pour servir à la description géologique des Pays-Bas, de la France et de quelques contrées voisines. Namur (1828).

201. — Coup d'œil sur la géologie de la Belgique. Bruxelles (1842).

202. — Géologie de la Belgique, 3 volumes, in-12. Encyclopédie populaire, 1re partie. Bruxelles (1853).

203. — Abrégé de géologie, 7e édition. Bruxelles (1862).

204. D'ORBIGNY, A., Cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphique (1852).

205. DRAPIEZ, A., Coup d'œil minéralogique et géologique sur la province du Hainaut, Royaume des Pays-Bas. Bruxelles (1823).

206. DUMONT, A., Rapport sur la carte géologique du royaume. (*B. Ac. B.*, t. XVI, 2e partie, pp. 351-373, 1849.)

207. — Mémoires sur les terrains crétacés et tertiaires préparés par feu André Dumont pour servir à la description de la Carte géologique de la Belgique, édités par Michel Mourlon, t. I (1878); t. II (1878); t. III (1879).

208. Du Souich, Essai sur les recherches de houille dans le Nord de la France. Paris (1839).

209. Fayn, J., André Dumont, sa vie et ses travaux. (*Revue universelle des Mines*, t. XV, 8e année, pp. 1-71, 266-327, 377-423, et t. XVI, pp. 1-96, 1864.)

210. Gosselet, J., Note sur l'existence du Gault dans le Hainaut. (*B. S. G. F.*, 2e série, t. XVI, pp. 122-130, 1 fig., 1858.)

211. — Indication des fossiles recueillis dans les diverses assises de la craie des environs de Mons et du Département du Nord. (*B. S. G. F.*, 2e série, t. XVI, p. 265, 1859.)

212. — Sur les terrains crétacés du Hainaut. (*B. S. G. F.*, 2e série, t. XVI, p. 432, 1859.)

213. — Constitution géologique du Cambraisis. Lille (1865).

214. — Découverte de la Meule aux environs de Valenciennes. (*Bull. scient., hist. et litt. du Département du Nord et des pays voisins*, t. I, pp. 18-19, 1869.)

215. — Nouvelles observations sur l'existence du Gault dans le Département du Nord. (*Mém. de la Société impériale des Sciences de Lille*, 3e série. t. VII, p. 291, 1870.)

216. — Esquisse géologique du Département du Nord et des contrées voisines. Deuxième fascicule : Terrains secondaires et tertiaires. Lille (1873-1876).

217. — Résumé de l'excursion à Loffre et à Roucourt et exposé de la constitution géologique des environs de Douai. (*A. S. G. N.*, t. V, 1876.)

218. — Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines. Deuxième fascicule : Terrains secondaires. Lille (1881).

219. — Les assises crétaciques et tertiaires dans les fosses et sondages du Nord de la France. Région de Douai. (*A. S. G. N.*, t. XXXIII, p. 285 [1904] et Mémoire in-4°. Paris [1904].)

220. — Nouvelles observations sur la sédimentation de la craie. La Meule d'Auby et de Courcelles. (*A. S. G. N.*, t. XXXV, p. 125, 1906.)

221. — Les assises crétacées et tertiaires... III. Région de Béthune. Paris (1911).

222. — Les assises crétacées et tertiaires... IV. Région de Valenciennes. Paris (1913).

223. — Les paléocreux ou cavités à la surface du terrain houiller. (*A. S. G. N.*, t. XLII, pp. 145-157, 1913.)

224. — Présentation du 4e fascicule du Mémoire sur les assises crétaciques et tertiaires... (*A. S. G. N.*, t. XLIII, pp. 13-29, 1914.)

225. Gosselet, J. et Pruvost, P., Coupe géologique de la fosse n° 7 des mines de Marles, à Auchel. (*A. S. G. N.*, t. XL, p. 218, 1911.)

226. Gronnier, Coupe de l'avaleresse La Grange (Compagnie d'Anzin) à Escaupont. (*A. S. G. N.*, t. XIII, p. 323, 1886.)

227. Häntzchel, W., Das Cenoman und die Plenus-Zone der sudetischen Kreide. (*Abhand. der Preussisch. geolog. Landesanstalt*. Neue Folge. Heft 150, 161 pages, 4 planches, 1933.)

228. Hennequin, E., Exposé sommaire de la Géologie de la Belgique par le Capitaine d'État-Major Hennequin, pour servir de notice explicative au nouveau tirage de la Carte géologique de la Belgique et des contrées voisines, par André Dumont. Bruxelles (1876).

229. HORION, CH., Notice sur le terrain crétacé de la Belgique. (*B. S. G. F.*, 2e série, t. XVI, pp. 635-666, 1859.)

230. JACOB, CH., Études paléontologiques et stratigraphiques sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes françaises et les régions voisines. Thèses de la Faculté des Sciences de Paris. Grenoble (1907).

231. JACOB, CL., Coupe géologique du sondage de la Taillette, à Wasmes (1932). (*A.S.G.B.*, t. LVI, Bulletin, pp. 53-62, 1933.)

232. — Coupe géologique du sondage n° 44 de Bernissart (1929). (*A. S. G. B.*, t. LVI, Bulletin, pp. 156-170, 1933.)

233. KITCHIN, F. L. et PRINGLE J., On the overlap of the Upper Gault in England and on the « Red Chalk » of the Easthern Counties. (*Geological Magazine*, t. LIX, n° 694, p. 156 [1922], et n° 695, p. 194 [1922].)

234. LADRIÈRE, et CAYEUX, L., Compte rendu de l'excursion faite par la Société géologique du Nord à Pernes en Artois, le 7 avril 1889. (*A. S. G. N.*, t. XVI, p. 185, 1889.)

235. LEFÈVRE, M., Coupe du sondage n° 39 des charbonnages de Bernissart à Pommerœul. (*A. S. G. B.*, t. XLVIII, Bulletin, pp. 99-104, 1925.)

236. LE HARDY DE BEAULIEU, CH., Guide minéralogique et paléontologique dans le Hainaut et l'Entre-Sambre-et-Meuse. (*Mém. et public. de la Soc. des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut*, 1861.)

237. LEMOINE, P., Résultats géologiques des sondages profonds du bassin de Paris. (*Bulletin de la Société de l'industrie minérale*, 4e série, t. XII, pp. 367-465, 1910.)

238. — Géologie du bassin de Paris. Hermann et fils. Paris (1911).

239. — Liste complémentaire des sondages profonds du bassin de Paris. (*Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 2e série t. II, pp. 433-464, 1930.)

240. LERICHE, M., Sur la présence de l'Albien au puits n° 5bis de la Compagnie des Mines de Béthune. (*A. S. G. N.*, t. XXXVI, p. 125, 1907.)

241. LEROUX, E. et PRUVOST, P., Résultats géologiques d'un sondage profond à Amiens. (*A. S. G. N.*, t. LX, pp. 70-99, pl. II, 1935.)

242. LEVEILLÉ, CH., Aperçu géologique de quelques localités très riches en coquilles sur les frontières de France et de Belgique. (*Mémoires de la Soc. géol. de France*, t. II, pp. 29-40, pl. I-II, 1837.)

243. MARLIÈRE, R., Le sondage Léon Gravez à Mons, et coupes dans la cuve de Mons. (*A. S. G. B.*, t. LII, Bulletin, pp. 184-199, 1929.)

244. — Le sondage n° 45 de Bernissart (1930). (*A. S. G. B.*, t. LV, Bulletin, pp. 29-36, 1931.)

245. — Une roche peu connue provenant d'un puits naturel de la région de Bernissart. (*A. S. G. B.*, t. LV, Bulletin, pp. 184-189, 1932.)

246. — A propos des sondages de reconnaissance des morts-terrains du bassin de la Haine. (*Public. de l'Association des Ingénieurs de l'Ecole des Mines de Mons.* Bulletin n° 43, pp. 567-575, 1932.)

247. — La brèche crayeuse et la faille de Thieu (description géologique). (*A. S. G. B.*, t. LVI, Bulletin, pp. 310-324, 1933.)

248. MARLIÈRE, R., Compte rendu de l'excursion conduite le 17 juin 1933 dans le bassin crétacé de Mons. (*B. S. B. G.*, t. XLIII, pp. 177-191, 1933.)

249. — Contribution à l'étude des formations crétacées et tertiaires du bassin de Mons. Fascicule 1. (*A. S. G. B.*, t. LVIII, Mémoires, pp. 3-50, 1934.)

250. — Argiles et sables wealdiens du Hainaut. (*Public. de l'Association des Ingénieurs de l'École des Mines de Mons*, pp. 3-57, 2 planches, 1934.)

251. — Compte rendu de la Session extraordinaire de la Société géologique de Belgique et de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, tenue à Mons les 18, 19, 20 et 21 septembre 1936. (*A. S. G. B.*, t. LX, Bulletin, pp. 45-105, 1936.)

252. — Sur l'Albien et le Cénomanien dans le Nord de la France et le bassin de Mons : « Meule », « Grès vert », « Vraconien ». (*A. S. G. B.*, t. LX, Bulletin, pp. 132-140, 1936.)

253. MATHIEU, G., Coupe géologique de la fosse E. Heurteau de la Compagnie des Mines d'Anzin. (*A. S. G. N.*, t. LV, pp. 30-41, 1930.)

254. — Coupe géologique des morts-terrains de la fosse n° 9 (siège De Clercq-Crombez) des mines de Dourges. (*A. S. G. N.*, t. LVI, pp. 130-135, 1931.)

255. — Coupe géologique de la fosse Ch. Barrois de la Compagnie des Mines d'Aniche (puits n° 1). (*A. S. G. N.*, t. LVII, pp. 71-74, 1932.)

256. — Coupe géologique des morts-terrains traversés par le puits n° 7 (siège de Beaumont) de la concession de Drocourt. (*A. S. G. N.*, t. LVIII, pp. 47-50, 1933.)

257. MEUGY, A., Essai de géologie pratique sur la Flandre française. (*Mém. de la Société des Sciences de Lille*. 1re série, t. XXXI, p. 136, 1852.)

258. — Recherches sur le terrain crétacé du Nord de la France et notamment sur le gisement, l'âge et le mode de formation des minerais de fer de l'arrondissement d'Avesnes et de la Belgique, et des minerais de fer en général. Thèses de géologie. Paris (1855).

259. — (Note sans titre). Défense de la nomenclature d'André Dumont .(*B. S. G. F.*, 2e série, t. XVI, p. 261, 1859.)

260. MIKAILOVITCH, D., Coupe du sondage n° 40 des charbonnages de Bernissart, à Pommerœul. (*A. S. G. B.*, t. LII, Bulletin, 6 pages, 1929.)

261. MOURLON, M., Géologie de la Belgique, t. I (1880); t. II (1881).

262. NIEDEREAU, C., Creusement des puits d'Harchies par le procédé Pœtsch. (*A. M. B.*, t. XII, pp. 649-679, 1907.)

263. OLRY, A., Compagnie des Mines de Crespin. Étude sur les richesses minérales existant dans l'étendue de la concession. Lille (1874).

264. — Bassin houiller de Valenciennes. (*Études des gîtes minéraux de la France*. Paris, 1886.)

265. PARENT, H., Sur l'existence du Gault entre les Ardennes et le Boulonnais. Étude du Gault et du Cénomanien de l'Artois. (*A. S. G. N.*, t. XXI, pp. 205-246, 1893.)

266. — Note sur l'âge des premières invasions marines crétacées en Artois et sur la continuité du phénomène de plissement dans cette région. (*A. S. G. N.*, t. LII, pp. 90-111, 1928.)

267. POIRIER-SAINT-BRICE, Mémoire sur la géognosie du Département du Nord. (*Ann. des Mines de France*, 1re série, vol. XIII, pp. 3-39 et 287-315, 1826.)

268. PRUVOST, P., Notice explicative sur la feuille géologique au 80.000e de Boulogne-sur-Mer (3e édition). Imprimerie Nationale (1929).

269. PRUVOST, P. et SOUKA, R., Coupe géologique de la fosse n° 2bis des Mines de Marles. (*A. S. G. N.*, t. XLII, p. 20, 1913.)
PRUVOST, P. (LEROUX et). (Voir ci-dessus n° 241.)

270. ROBERT, M., Sur la Meule d'Harchies. (*A. S. G. B.*, t. XXXVI, Bulletin, pp. 108-109, 1909.)

271. —Études sur l'hydrologie des morts-terrains du bassin de la Haine. (*A. S. G. B.*, t. XXXVI, Mémoires, pp. 129 à 195, 1 planche [1909] et *Public. de l'Association des Ingénieurs de l'École des Mines de Mons* [1909].)

272. SACLIER et WAYMAL, Fonçage des puits de Vicq par le procédé Pœtsch. (*Bull. de la Soc. de l'Ind. minérale*, 3e série, t. IX, p. 27, 1895.)

273. SCHELLINCK, F., Coupe du sondage n° 37bis des charbonnages de Bernissart. (*A. S. G. B.*, t. XLV, Bulletin, pp. 163-165, 1922.)

274. SCHOEP, A., Sur la nature et la composition chimique de la matière verte de quelques roches de la Meule de Bracquegnies. (*A. S. G. B.*, t. XXXVI, Bulletin, pp. 98-104, 1909.)

275. SMEYSTERS, J., Étude sur la constitution de la partie orientale du bassin houiller du Hainaut. (*A. B. M.*, t. V, pp. 29-112, 1900.)

276. SMISER, J. S., A monograph of the belgian cretaceous Echinoids. (*Mém. du Musée royal d'Hist. nat. de Belgique*, Mémoire n° 68, 1935.)

277. SPATH, L. F., A monograph of the Ammonoidea of the Gault. (*Palaeontolographical Society* [à partir de 1921].)

278. — On the zones of the Cenomanian and the upermost Albian. (*Proceed. Geol. Association*, vol. XXXVII, pp. 420-432, 1926.)

279. STAINIER, X., Notes sur les morts-terrains du Borinage. *B. S. B. G.*, t. XXVI, P.-V., pp. 210-231, 1912.)

280. — Deuxième note sur les morts-terrains du Borinage. (*B. S. B. G.*, t. XXXII, pp. 33-44, 1922.)

281. — Le sondage de Montrœul-sur-Haine. (*Ann. de la Soc. scientifique de Bruxelles*, pp. 130-132, 1933.)

282. — Le Crétacique de Tournai. (*B. S. B. G.*, t. XLV, pp. 119-128, 1935.)

283. STAMP, L. D., Long excursion to Belgium. (*Proceed. of the Geol. Association*, vol. XXXIII, p. 39, 1922.)

284. — An introduction to Stratigraphy (British Isles). Second edition. Londres (1934).

285. TOILLIEZ, A., Notice géologique et statistique sur les carrières du Hainaut. (*Mém. et public. de la Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut*, 2e séric, t. V, 1858.)

286. TURBERT, Mémoire sur la traversée des morts-terrains dans le Nord de la France. (*Ann. des Mines de France*, 4e série, t. III, p. 73, 1843.)

287. ZAHÁLKA, C., L'Albien de la Belgique et de la Bohême. Le Crétacé sudétique et ses équivalents dans les pays occidentaux de l'Europe centrale (résumé en français). (*Mém. de la Soc. royale des Sciences de Bohême*. Prague, n° XI, 61 pages, 1926.)

288. — Étage cénomanien de la Belgique et de la Bohême (résumé en français). (*Ibid.*, n° II, 71 pages, 1928.)

289. ANONYME, La Société malacologique de Belgique à l'Exposition Nationale de 1880. Collection de MM. Alphonse Briart et François-Léopold Cornet. (*Ann. de la Soc. malacologique de Belgique*, t. XV, pp. 481-486, pl. VII-IX, 1880.)

290. — Compte rendu des excursions du 21 avril et du 16 mai à Hautrage-Baudour et à Harchies-Maisières. (*A. S. G. N.*, t. XXX, pp. 139-142, 1901.)

291. — Légende générale de la Carte géologique détaillée de la Belgique. (*A. M. B.*, t. XXX, 1re livraison, 1929.)

292. AUTEURS DIVERS (en collaboration). Handbuch der regionalen Geologie, III Band, 1e Abteilung. The british Isles (1917).

293. — Handbook of the geology of Great Britain. Londres (1929).

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

INTRODUCTION ... 3

PLAN GÉNÉRAL ... 4

PREMIERE PARTIE.

PALEONTOLOGIE.

Faune de la « Meule de Bracquegnies » (Albien supérieur).

INTRODUCTION HISTORIQUE ... 5

DISPOSITIONS GÉNÉRALES ... 6

DESCRIPTION DES ESPÈCES :

ANNÉLIDES ... 8

LAMELLIBRANCHES ... 9

SCAPHOPODES ... 108

GASTÉROPODES ... 109

TABLEAU RÉCAPITULATIF ... 157

CONCLUSIONS ;

1. Au point de vue numérique et systématique ... 163
2. L'âge des couches de Bracquegnies ... 165
3. Les affinités de la faune de Bracquegnies ... 165
4. L'aspect biologique de la faune de Bracquegnies ... 167
5. Les formes naines ... 168

DEUXIEME PARTIE.

STRATIGRAPHIE.

Les formations albiennes et cénomaniennes du Hainaut.

INTRODUCTION ... 171

CHAPITRE I. — *Historique.*

A. Évolution générale de la connaissance géologique de la Meule ... 174

B. Questions de priorité et de nomenclature :

1. Sur l'origine du terme « Meule » ... 185
2. Sur la découverte de la Meule ... 185

Pages.

3. Sur la découverte de la Meule en France 187
4. Sens de l'expression « Couches d'Harchies » 187
5. L'âge des « couches d'Harchies ». Historique 188
6. Triple sens de l'appellation « Meule de Bernissart ». Relations avec la « Meule de Bracquegnies » 189
7. Le « Vraconien » pour Jules Gosselet 190
8. « Wealdo-Vraconien » 190

C. Tableau d'ensemble 190

CHAPITRE II. — *La Meule au puits d'Harchies.*

A. Coupe géologique de la Meule au puits n° 1 du siège d'Harchies 193

B. Observations complémentaires :

1. Tourtia à *Pecten asper*... 212
2. Calcaires grenus gris-bleu, avec cherts gris et bruns... 212
3. Calcaires grenus ou cristallins jaunâtres, avec cherts bruns... 212
4. Calcaires verdâtres, tendres, sablo-marneux... 212
5. « Sarrasin » 213
6. Couches à Cyprines 213
7. Formations transgressives de base des calcaires cénomaniens 214
8. Couches à *Protocardium hillanum* 215
9. Sommet de l'Albien 215
10. Gaizo-glauconites 216
11. Facies gaizeux 217
12. Marnes... 217
13. Marnes grises glauconifères... 217
14. Série des gaizes 217
15. Roches à spicules : Spongolithes, gaizes, gaizo-glauconites 217
16. Sur l'origine des gaizes, spongolithes, etc. 218
17. Sables et grès verts à *Inoceramus concentricus* 219
18. Facies de base... 219

C. La faune et les subdivisions stratigraphiques de la Meule, à Harchies :

1. Distribution verticale des espèces dans la Meule du puits d'Harchies 221
2. Subdivisions établies : Assise de Bernissart, — de Bracquegnies, — de Catillon, — d'Harchies, — de Pommerœul... 225

CHAPITRE III. — *La Meule sur le seuil des Sartis.*

A. Puits et sondages permettant une bonne interprétation :

Fosse des Sartis, à Hensies 228
Siège Louis Lambert, à Hensies 230
Sondage n° 9 des charbonnages d'Hensies-Pommerœul 233
Sondage n° 44 des charbonnages de Bernissart 235

Pages.

B. Sondages d'importance secondaire :
Sondage n° 7 des charbonnages d'Hensies-Pommerœul 236
Sondage n° 5 des charbonnages d'Hensies-Pommerœul 237
C. Sondages divers (voir liste, p. 403) 237
D. Conclusions 239

CHAPITRE IV. — *La Meule dans la Cuve de Pommerœul.*

A. Puits du Bois des Poteries, à Hautrage 242
B. Sondages d'importance secondaire :
Sondage n° 39 des charbonnages de Bernissart 246
Sondage n° 40 des charbonnages de Bernissart 247
C. Divers (voir liste, p. 403)... 247
D. Conclusions 252

CHAPITRE V. — *La Meule sur le promontoire de Montrœul-sur-Haine.*

Sondage de Thulin 254

CHAPITRE VI. — *La Meule dans la Cuve des Herbières.*

A. Puits et sondages de première importance :
Puits du Bois de Baudour... 255
Puits de Tertre 266
Sondage n° 7 des charbonnages du Hainaut 267
Sondage n° 6 des charbonnages du Hainaut 269
Puits d'Hautrage 272
Sondage n° 5 des charbonnages du Hainaut 275
B. Sondage d'importance secondaire :
Sondage d'Hautrage (1901) ou Cambessedès n° 2 277
C. Divers (consulter la liste, p. 403) 279
D. Conclusions 281

CHAPITRE VII. — *La Meule aux environs de Mons*
(entre Jemappes et Obourg).

A. Sondage important :
Sondage des Produits (1914) 284
B. Divers (consulter la liste, p. 403)... 287
C. Conclusions 290

CHAPITRE VIII. — *La Meule entre Havré et Bracquegnies.*

A. Sondages principaux : Pages.
Sondage n° 5 des charbonnages de Strépy-Bracquegnies 291
Sondage n° 6 des charbonnages de Strépy-Bracquegnies 293
B. Divers (consulter la liste, p. 403)... 294
C. Conclusions 298

CHAPITRE IX. — *La Meule dans la Cuve de Bernissart.*

A. Puits principaux :
Fosse n° 3 (Sainte-Barbe) des charbonnages de Bernissart... 300
Fosse n° 4 (Sainte-Catherine) des charbonnages de Bernissart 301
Fosse Saint-Pierre de Thivencelles, à Saint-Aybert... 303
Fosse Chabaud-Latour, à Macou 304
Fosse Saint-Aybert, des mines de Thivencelles... 306
B. Puits et sondages divers (voir liste, p. 403) 307
C. Conclusions 319

CHAPITRE X. — *La Meule dans la Cuve de Crespin.*

A. Puits et sondages importants :
Puits n° 1 (Saint-Joseph) des charbonnages de Crespin... 319
Sondage d'Élouges 320
B. Divers (voir liste générale, p. 403)... 321
C. Conclusions 324

CHAPITRE XI. — *La Meule dans la Cuve de Saint-Aybert.*

A. Coupe utilisable :
Fosse La Grange, à Escaupont... 325
B. Puits d'importance secondaire :
Avaleresse d'Onnaing... 327
Fosse Cuvinot, à Vicq... 328
Fosse Thiers, à Bruay... 328
C. Divers (voir liste générale, p. 403)... 329
D. Conclusions 332

CHAPITRE XII. — *Gisements divers.*

A. Affleurements : Bracquegnies, Thieu, Baudour, Hautrage, Ville-Pommerœul ... 333
B. Lambeaux-témoins :
Puits du Viernoy, à Anderlues 337
Sondages des Marnières 338

Pages.

Sondages n°s 3, 7 et 9 de Bray 338
Le « Vraconien » à Estreux (France) 339
Tourtia de Tournai, Tourtia de Montignies-sur-Roc, etc. 339

C. Puits naturels 340
D. Conclusions 341

CHAPITRE XIII. — *Stratigraphie comparée. Les équivalents stratigraphiques des Meules dans le bassin de Paris.*

A. Cénomanien.

I. Observations préliminaires :

1. Sur le Tourtia à *Pecten asper* 343
2. Sur la présence d'une importante assise cénomanienne dans les « Dièves » du bassin de Mons... 344
3. Sur le niveau à *Actinocamax plenus* 345

II. Équivalents stratigraphiques de la Meule cénomanienne dans le Nord et le Pas-de-Calais :

1. Exploitation Bouchéï, à Thieu 347
2. Puits du Bois de Baudour 347
3. Fosse d'Hautrage 347
4. Sondage n° 44 des charbonnages de Bernissart 347
5. Fosse Saint-Aybert 349
6. Fosse La Grange (Escaupont) 350
7. Fosse Ewbank (Vicoigne) 350
8. Fosse Heurteau (Hornaing) 351
9. Fosse Charles Boca (mines de Douchy) 351
10. Fosses du Pas-de-Calais. Boulonnais 352
11. Conclusions 352

III. Considérations géographiques 353

B. Albien.

I. Choix d'une région optima pour l'étude comparative :

1. Fosses du Nord et du Pas-de-Calais... 357
2. Artois 358
3. Boulonnais... 359
4. Bordure orientale du bassin de Paris 359

II. Équivalents stratigraphiques des Meules albiennes dans l'Est du bassin de Paris :

1. Lithologie 361
2. Variations épirogéniques 362
3. Faunes... 362
4. Un mot sur l'assise de Pommerœul... 364

III. Considérations géographiques 365

CHAPITRE XIV. — *Divers.*

Pages.

A. En Angleterre :
Albien ... 367
Cénomanien ... 369
B. Dans le Sud-Est de la France ... 370
C. En Bohême ... 372
D. Sur la limite entre Albien et Cénomanien ... 372
E. Sur la matière verte de certaines roches de la Meule ... 375
F. Appendice pétrographique ... 376

CHAPITRE XV. — *Résultats généraux et conclusions.*

A. Paléontologie :
I. La faune de la Meule de Bracquegnies (1 à 6) ... 377
II. La faune de la Meule cénomanienne (7 à 9)... 378
III. Distribution des espèces dans l'ensemble des assises albiennes et cénomaniennes (10 à 13) ... 381

B. Stratigraphie :
14. Meule. Définition nouvelle ... 390
15. Plus anciens dépôts crétacés du Hainaut ... 391
16. Assise de Pommerœul. Caractères ... 391
17. Zone à *Ammonites inflatus*... ... 391
18. Assise d'Harchies. Caractères ... 392
19. Assise de Catillon. Caractères ... 392
20. Assise de Bracquegnies. Caractères ... 394
21. La conservation de l'assise de Bracquegnies... ... 395
22. Assise de Bernissart. Caractères ... 395
23. Assise de Saint-Aybert et tourtias de Valenciennes et de Mons 397
24. La question du *Pecten asper* ... 398
25. Érosions. Discordances ... 398
26. Histoire des premières invasions crétacées ... 399
27. Questions subsidiaires ... 401

LISTE DES PUITS ET SONDAGES CITÉS DANS LE MÉMOIRE ... 403

LISTE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES CITÉES DANS L'ENSEMBLE DE L'OUVRAGE ... 409

LISTE DES FIGURES ET DES PLANCHES ... 415

LISTE DES TABLEAUX DANS LE TEXTE ... 417

BIBLIOGRAPHIE :
Paléontologie ... 419
Stratigraphie, historique, etc. ... 424

TABLE DES MATIÈRES ... 435

PLANCHES.

SECONDE THÈSE

PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ

1. Botanique. — Reproduction chez les Equisétinées.

2. Zoologie. — La Faune des Mollusques dans la mer Baltique.

3. Minéralogie. — Les Glauconies.

VU ET APPROUVÉ :

Lille, le 12 juin 1937.

Le Doyen de la Faculté des Sciences,

Signé : A. MAIGE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lille, le 16 juin 1937.

Pour *le Recteur de l'Académie de Lille,* empêché,

le *Vice-Président du Conseil de l'Université.*

Signé : A. MAIGE.

PLANCHES

DISPOSITIONS GENERALES.

1. Tous les échantillons figurés proviennent indistinctement de la *Meule de Bracquegnies*, c'est-à-dire de couches marines d'âge albien supérieur, connues par puits et sondages seulement dans le sous-sol de la région de Bracquegnies.

2. Les exemplaires figurés ont été prélevés aux collections suivantes :

La collection Briart et Cornet, de l'École des Mines de Mons (E. M. Ms.).
Les collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (M. R. H. N.).
Les collections du Musée Gosselet, à Lille (M. G. L.).
Les collections de l'Université de Liége (U. L.).

3. Les grossissements employés sont les suivants : × 1, × 1,5 et × 3 diamètres.

PLANCHE I

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Pages

1. — *Acila* (*Truncacila*) *bivirgata* Sow. sp., forme naine (= *Nucula dewalquei* Br. et C.) 9

   a) Holotype de *Nucula dewalquei*. Valve droite (×3). E.M.Ms.
   b) Valve gauche (×3). E M.Ms.
   c) Valve droite, avec doubles chevrons (×3). E.M.Ms.

2. — *Nuculana lineata* Sow. sp. 11

   a) Valve gauche (×3). E.M.Ms.
   b) Valve droite (×3). E.M.Ms.

3. — *Grammatodon carinatus* Sow. sp. 12

   a) Valve droite (×1,5). E M.Ms.
   b) La même (×3). E.M.Ms.

4. — *Cucullaea glabra* Park. 14

   Valves gauches (×1). En grandissant, la coquille s'allonge postérieurement, la fine ornementation radiaire s'efface, le bord postérieur se creuse. E.M.Ms.

5. — *Cucullaea aequilateralis* Br. et C. sp. 15

   a) Holotype. Valve gauche (×1,5). E.M.Ms.
   b) Valve gauche. Charnière et intérieur (×1,5). E.M Ms.
   c, *d*, *e*) Différents aspects de l'ornementation antérieure (×3).

6. — *Cucullaea exornata* Br. et C. sp. 17

   a) Valve gauche (×3). Holotype, seul connu. E.M.Ms.
   b) Ornementation de l'aire anale. Même exemplaire (×3).

7. — *Cucullaea* ? sp. 18

   Valve droite. Seul spécimen de Bracquegnies (×3). M.G.L., collection Piret 1889, n° 6019.

8. — *Arca caudata* Br. et C. 18

   Valve droite, holotype (×3). E M.Ms.

Pages.

9. — *Arca briarti* nov. sp. 20
a) Valve droite, holotype (×3). E.M.Ms.
b) La même, vue dorsale (×3).

10. — *Arca* sp. 22
a) Valve gauche (×3). E.M.Ms.
b) La même, vue dorsale (×3).

11. — *Arca* sp. 23
Valve gauche très usée (×1). E.M.Ms.

12. — *Arca* sp. 23
Valve gauche (×3). E.M.Ms.

13. — *Barbatia omaliusi* Br. et C. sp. 24
a) Valve droite. Le plus grand exemplaire connu (×3). M.R.H.N., collection de Jaer, I.G. n° 8261.
b) La même, ornementation au niveau du crochet (×3).
c) Valve gauche (×3). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496, n° 2451.

14. — *Barbatia* sp. 25
Valve gauche incomplète (×1,5). M.R.H.N., collection de Jaer, I.G. n° 8261.

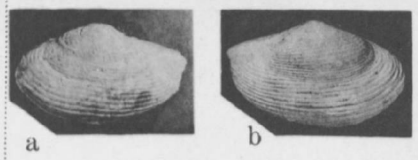
15. — *Pectunculus sublaevis* Sow. 26
a) Valve droite (×1,5). E.M.Ms.
b) Vue latérale gauche d'un spécimen bivalve (×1,5). E.M.Ms.
c) Le même, vue dorsale (×1,5).

16. — *Limopsis coemansi* Br. et C. 28
a) Valve droite (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496, n° 2454.
b) La même (×3). Forme *a* dans le texte.
c) Valve droite (×3). Forme *g* dans le texte. M.R.H.N., même collection.
d) Valve gauche, holotype (×3). E.M.Ms. Forme *i* dans le texte.

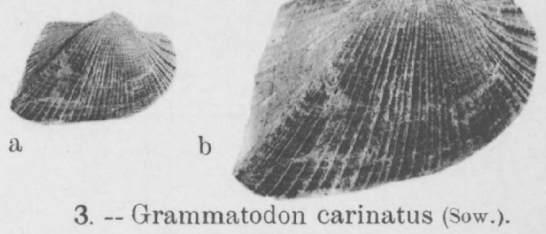
Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. — N° 89, 1939.
Verh. Kon. Natuurh. Mus. Belg. — Nr 89, 1939.



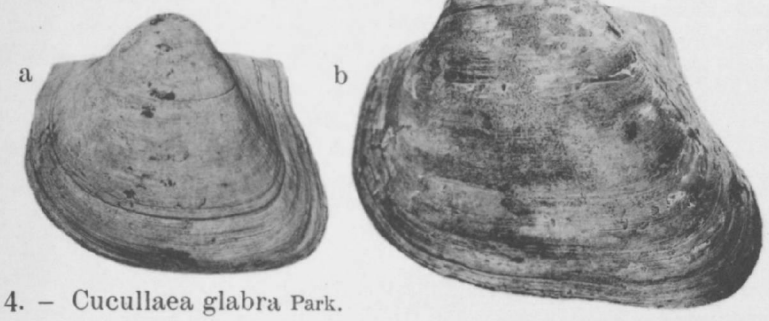
1. — Acila bivirgata (Sow.) *f. naine.*



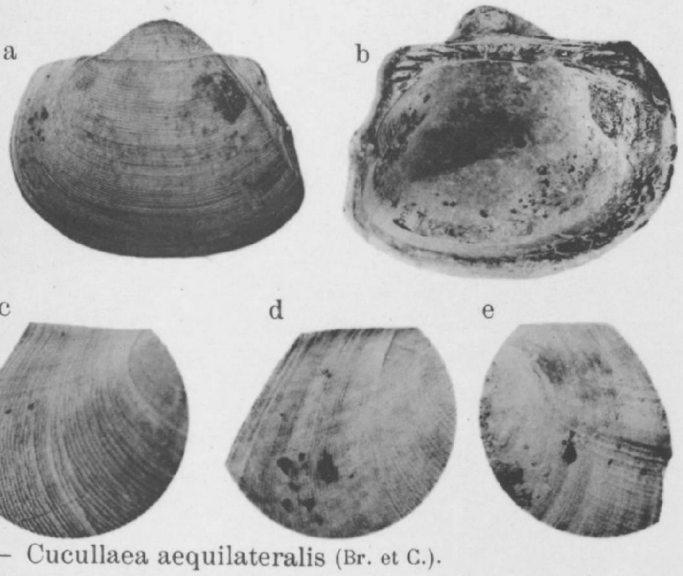
2. -- Nuculana lineata (Sow.).



3. -- Grammatodon carinatus (Sow.).



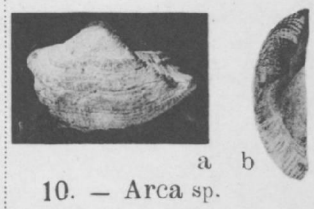
4. — Cucullaea glabra Park.



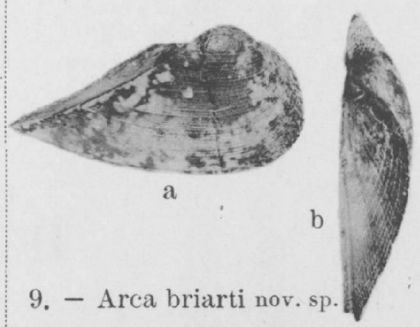
5. — Cucullaea aequilateralis (Br. et C.).



8. — Arca caudata Br. et C.



10. — Arca sp.



9. — Arca briarti nov. sp.





11. — Arca sp.



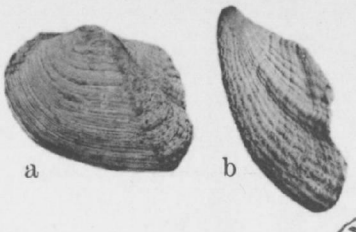
13. — Barbatia omaliusi (Br. et C).



14. — Barbatia sp.



7. — Cucullaea? sp.



6. — Cucullaea exornata (Br. et C.).



12. — Arca sp.





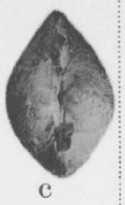




16. — Limopsis coemansi Br. et C.







15. — Pectunculus sublaevis (Sow.).

BU LILLE

R. MARLIÈRE. — Faune de la "Meule de Bracquegnies,, (Albien supérieur).

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles.

PLANCHE II

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Pages.

1. — *Trigonia daedalea* Park. 32

a) Valve gauche (×1). E.M.Ms.
b) La même, vue dorsale (×1).

2. — *Trigonia elisae* Br. et C. 34

a) Valve droite, holotype (×1). E.M Ms.
b) Vue latérale gauche d'un spécimen bivalve (×1,5). E.M.Ms.
c) Le même, vue dorsale (×1,5).

3. — *Trigonia ludovicae* Br. et C. 36

a) Valve gauche, holotype (×1,5). E.M.Ms.
b) La même, vue dorsale (×1,5).

4. — *Trigonia vicaryi* Lycett 38

a) Valve droite (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496.
b) Valve gauche d'un jeune spécimen, montrant l'ornementation (×3). M.R.H.N., collection de Jaer, I.G. n° 8261.

5. — *Cardita spinosa* Br. et C. 40

a) Valve droite, holotype (×1,5). E.M.Ms.
b) Valve gauche dont les épines sont effacées (×1,5). M.R.H.N., collection de Jaer, I.G. n° 8261.

6. — *Cardita koninckı* Br. et C. 42

a) Valve gauche (×1,5). E.M.Ms.
b) La même (×3).

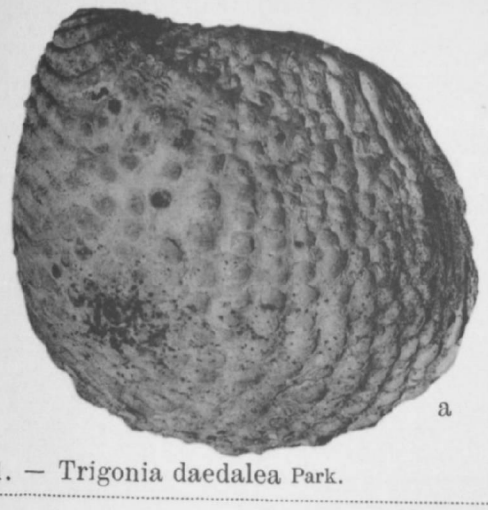
7. — *Astarte formosa* Sow., forme naine 43

Deux valves (×3). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496.

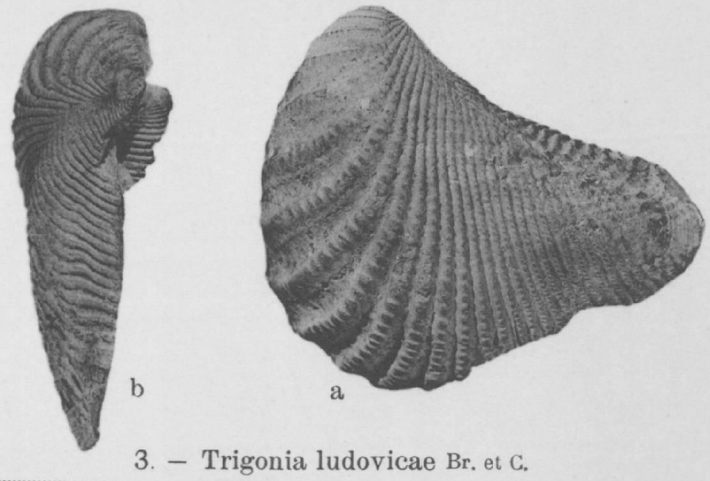
8. — *Astarte* (*Eriphyla*) *striata* Sow., forme naine (= *Venus nysti* Br. et C., = *Venus lucina* Br. et C.) 44

a) Valve droite, paratype de *Venus nysti* Br. et C. (×1,5). E.M Ms.
b) Vue latérale gauche d'un spécimen bivalve, holotype de *Venus lucina* Br. et C. (×1,5). E.M.Ms.
c, *d*, *e*) Variations de l'ornementation sur l'aire anale (×3).

Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. — N° 89, 1939.
Verh. Kon. Natuurh. Mus. Belg. — Nr 89, 1939.

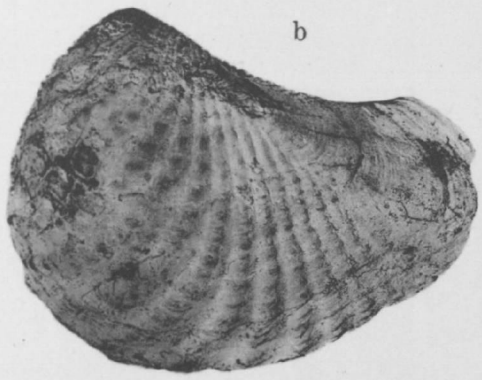


1. — Trigonia daedalea Park.



3. — Trigonia ludovicae Br. et C.

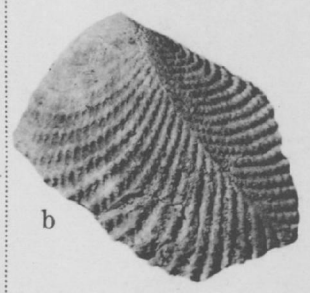






2. — Trigonia elisae Br. et C.





4. — Trigonia vicaryi Lycett.









5. — Cardita spinosa (Br. et C.).





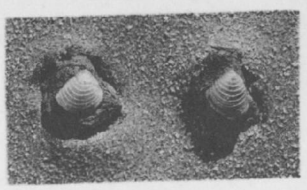
6. — Cardita konincki Br. et C.







8. — Astarte striata Sow.-*forme naine.*



7. — Astarte formosa Sow. *forme naine.*

BU LILLE

R. MARLIÈRE. — Faune de la " Meule de Bracquegnies „ (Albien supérieur).

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles.

PLANCHE III

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

Pages.

1. — *Opis* sp. 48

Vues du même spécimen (×3). M R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496, nº 2502.

2. — *Isocardia guerangeri* d'Orb. (= *Isocardia sowerbyi* Br. et C.) 49

a) Valve gauche, holotype d'*I. sowerbyi* Br. et C. (×1,5). E.M.Ms.
b) Valve droite, paratype (×3). E.M.Ms.

3. — *Unicardium tumidum* Br. et C. 51

a) Valve gauche, holotype (×1,5). E.M.Ms.
b) Ornementation de l'aire antérieure (×3).
c) Valve droite (×1,5). M.G.L., collection Piret, 1889, nº 1011.

4. — *Lucina downesi* Woods, forme naine 52

a) Valve gauche (×1,5). E.M.Ms.
b) Valve droite (×3). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496, nº 2475.

5. — *Lucina downesi* Woods, var. nov. 53

Valve droite (×3). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496, nº 2475.

6. — *Cardium* (*Granocardium*) *proboscideum* Sow. 54

a) Valve droite (×1,5). M.R.H.N., collection Piret, I.G. nº 6865, nº 84.
b) La même, vue dorsale (×1,5).

7. — *Cardium cenomanense* d'Orb. 55

a) Valve droite (×1,5). M.R.H.N., collection Piret, I G. nº 6865, nº 85.
b) La même (×3).

8. — *Protocardium spheroideum* Forbes 57

a) Vue latérale droite d'un spécimen bivalve, holotype de *Cardium brohei* Br. et C. (×1). E.M.Ms.
b) Le même, vue antérieure (×1).
c) Valve gauche incomplète, paratype de *C. brohei* Br. et C. (×1). E.M.Ms.
d) La même (×1).
e) Charnière de la même valve (×1).
f) Valve droite de petite taille; charnière (×1). E.M.Ms.

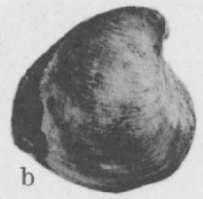






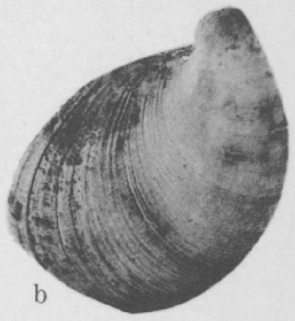
1. -- Opis sp.

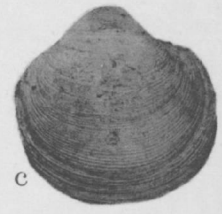




2. -- Isocardia guerangeri d'Orb.







3. -- Unicardium tumidum Br. et C.





4. -- Lucina downesi Woods-*forme naine*.

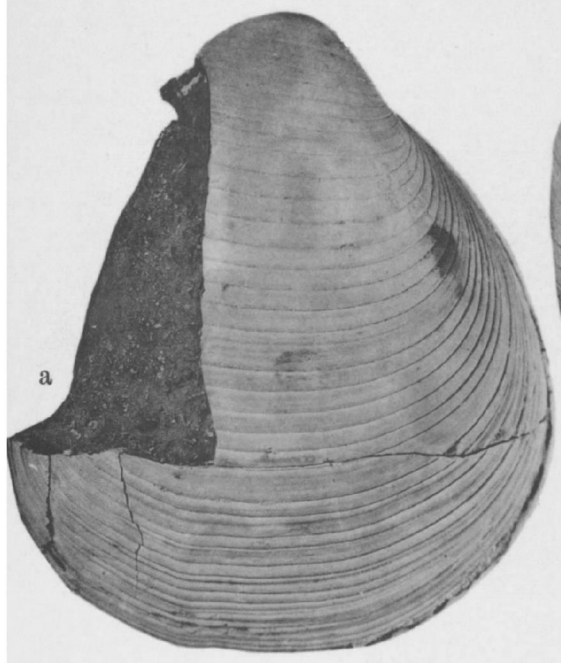


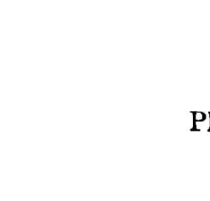
5. — Lucina downesi Woods var. nov.





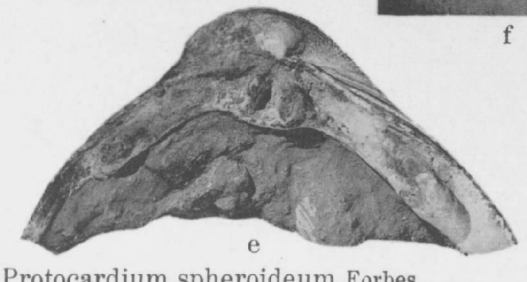
6. -- Cardium proboscideum Sow.

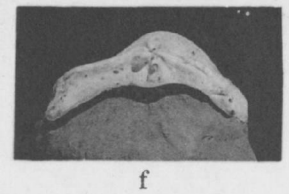




7. -- Cardium cenomanense d'Orb.









8. --- Protocardium spheroideum Forbes.

R. MARLIÈRE. — Faune de la " Meule de Bracquegnies „ (Albien supérieur).

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles.

PLANCHE IV

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

Pages.

1. — *Cyprina cuneata* Sow. 59

a) Valve droite (×1). E.M.Ms.
b) Valve gauche (×1). E M.Ms.

2. — *Dosiniopsis caperata* Sow. sp. 61

a) Valve droite de grande taille (×1,5). M.R.H.N., collection Piret, I.G. n° 5496.
b) La même, vue dorsale (×1,5).
c) Valve droite, de dimensions normales à Bracquegnies (×1,5). E.M.Ms.
d) Valve gauche (×1,5). E.M.Ms.
e) Valve gauche; intérieur (×3). E.M.Ms.
f) Valve droite; intérieur (×3). E.M.Ms.

3. — *Cyprimeria* (*Cyclorisma*) *faba* Sow. sp., forme naine 63

a, *b*) Valves droites (×1,5). E.M.Ms.
c) Valve gauche (×1,5). E.M.Ms.
d) Charnière de la valve droite (×3). E.M.Ms.

4. — *Callista plana* Sow. sp. 65

Valve droite (×1). E.M Ms.

5. — *Tellina* (*Palaeomoera*) *inaequalis* Sow. 66

Valve droite incomplète (×1,5). E.M.Ms.

6. — *Tellina* (*Palaeomoera*) *multistriata* Br. et C. 67

a) Valve droite, holotype (×1,5). E.M.Ms.
b) Aspect de l'ornementation sur l'aire anale (×3), même spécimen.

7. — *Tellina scutiformis* Br. et C. 68

a) Valve droite, holotype (×1,5). E.M.Ms.
b) La même; ornementation sur l'aire anale (×3).

8. — *Tellina* sp. 69

Exemplaire dénommé *T. inaequalis* Sow. par Br. et C. (×1,5). E.M.Ms.

9. — *Tellina ?* sp. 69

(×3). E.M.Ms.

10. — *Pharus* sp. ind. (cfr. *warburtoni* Forbes) 70

Valve gauche (×1,5). E.M.Ms. (sous le nom de *Solenocurtus compressus* Goldf.).

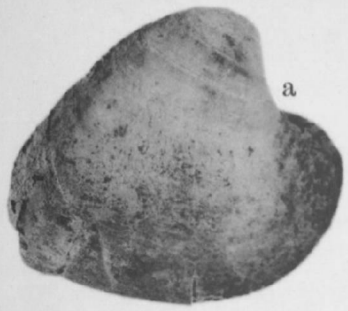
11. — *Goniomya archiaci* Pict. et Ren. sp. 71

a) Valve gauche montrant le contour de la coquille (×1,5). E.M.Ms.
b, *c*) Valve gauche (×1,5) montrant l'ornementation latérale (*b*) et dorsale (*c*). E.M.Ms.

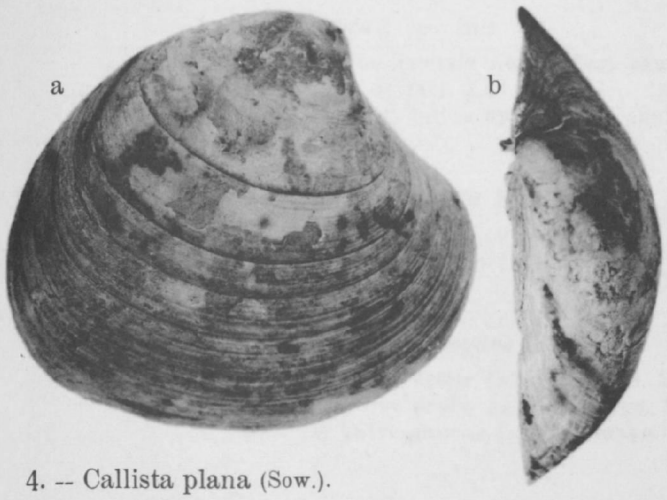
12. — *Liopistha subcaudata* Br. et C. sp. 73

a, *b*) Valve gauche, holotype (×1,5). E.M.Ms.
c) Valve droite, paratype (×1,5). E.M.Ms.

Mem. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. — N° 89, 1939.
Verh. Kon. Natuurh. Mus. Belg. — Nr 89, 1939.



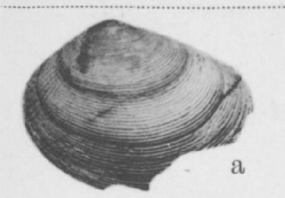
1. -- Cyprina cuneata Sow.

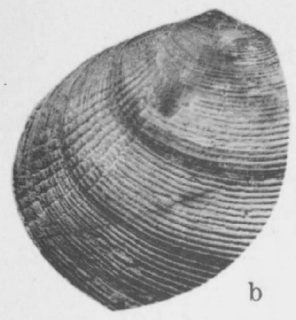


4. -- Callista plana (Sow.).



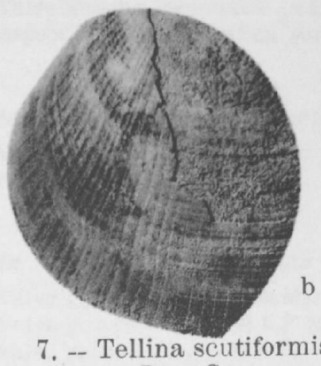
5. -- Tellina inaequalis Sow.





6. -- Tellina multistriata Br. et C.



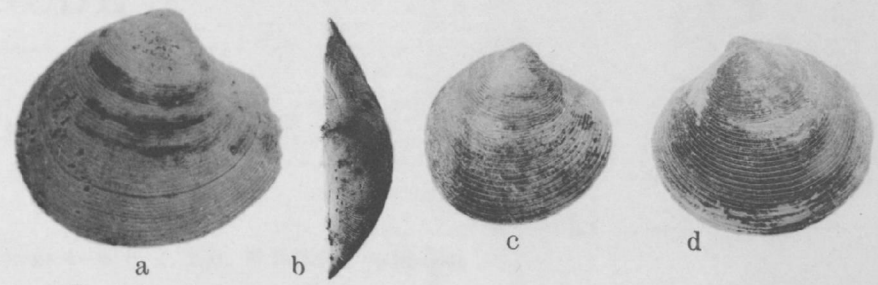


7. -- Tellina scutiformis Br. et C.

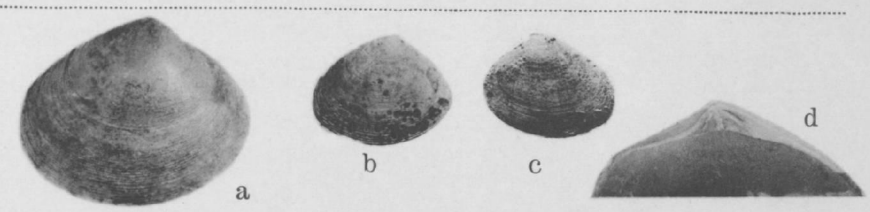


8. -- Tellina sp.





2. -- Dosiniopsis caperata Sow.



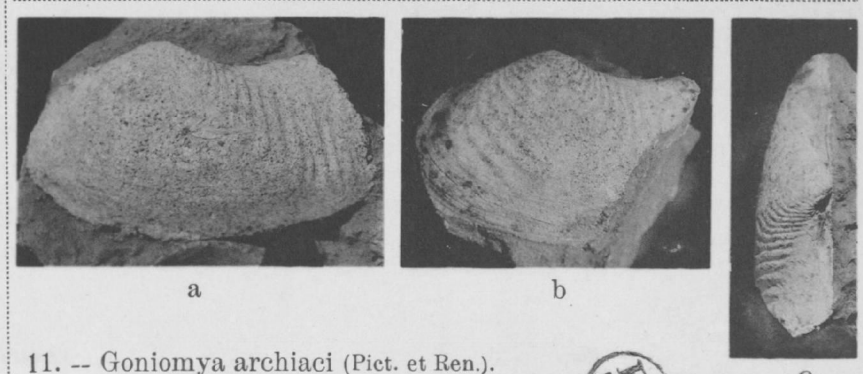
3. -- Cyprimeria faba (Sow.). *forme naine.*



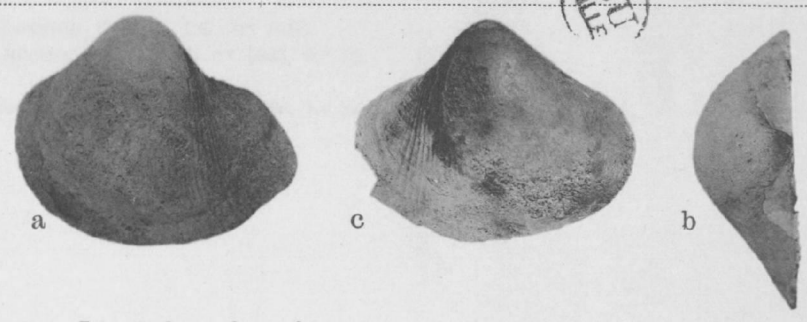
9. -- Tellina ? sp.



10. -- Pharus sp. indet.



11. -- Goniomya archiaci (Pict. et Ren.).



12. -- Liopistha subcaudata (Br. et C.).

R. MARLIÈRE. — Faune de la "Meule de Bracquegnies„ (Albien supérieur).

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE V

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

Pages.

1. — *Panopea?* sp. ind. 72
   a) Vue latérale droite d'un exemplaire bivalve (×1,5). M.R.H.N., collection de Jaer, I.G. nº 8261.
   b) Deux valves ayant perdu toute ornementation (×1,5). M.G.L.

2. — *Corbula truncata* Sow. 75
   a) Valve droite (×3). E.M.Ms.
   b) Valve gauche (×3). E.M.Ms.

3. — *Corbula subelegans* Br. et C. 76
   a) Valve droite (×3); holotype. E.M.Ms.
   b) Valve droite (×3); paratype. E.M.Ms.
   c) Valve gauche (×3); paratype. E.M.Ms.

4. — *Corbula* cfr. *striatula* Sow. 78
   Valve droite (×3). M.G.L., collection Ch. Horion.

5. — *Corbula corneti* nov. sp. 79
   Valves droites (×3); syntypes. E.M.Ms.

6. — *Avicula* (*Pseudoptera*) *anomala* Sow. 81
   a) Valve gauche incomplète (×1,5). E.M.Ms.
   b) Aspect de l'ornementation sur la partie plane de la valve (×3).

7. — *Avicula* (*Pseudoptera*) *haldonensis* Woods 82
   a) Valve gauche (×1,5). E.M.Ms.
   b) Ornementation (×3).

8. — *Avicula* (*Pseudoptera*) *gaultina* Woods 83
   a) Valve gauche (×1,5). E.M.Ms.
   b) Valve gauche (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496.
   c) Valve gauche (×1,5). M.R.H.N., collection Piret, I.G. nº 6865, nº 64.
   d) La même, vue ventrale (×3).
   e) Valve droite (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496, nº 2488.

Pages.

9. — Cfr. *Pinna robineaui* var. *tetragona* Sow. 84
a) Valve gauche incomplète (×1). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496, nº 2492.
b) La même; ornementation (×1). Éclairage très oblique.

10. — *Gervillia rostrata* Sow. sp. 85
Valve gauche incomplète (×1,5). M.R.H.N., collection de Jaer, I.G. nº 8261.

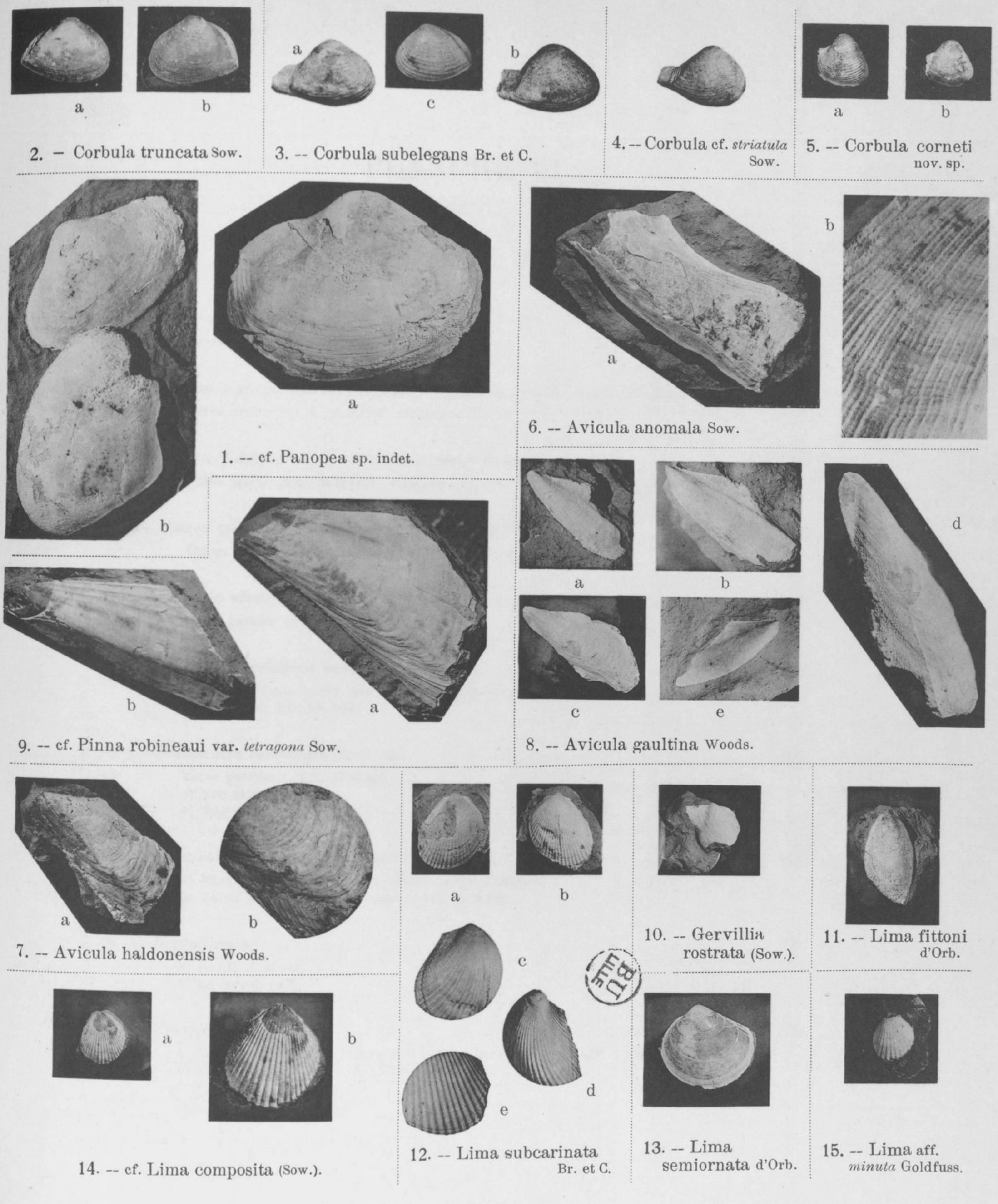
11. — *Lima* (*Limatula*) *fittoni* d'Orb. 86
Valve gauche (×1,5), holotype de *Lima archiaciana* Br. et C.; E.M.Ms.

12. — *Lima* (*Mantellum*) *subcarinata* Br. et C. 88
a) Valve gauche, holotype (×1,5). E.M.Ms.
b) Valve droite (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496, nº 2482.
c, *d*, *e*) Divers aspects de l'ornementation (×3).

13 — *Lima* (*Plagiostoma*) *semiornata* d'Orb. 89
Valve droite (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496.

14. — Cfr. *Lima* (*Limea* ?) *composita* Sow. sp. 90
a) Valve gauche (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496, nº 2482.
b) La même (×3).

15. — *Lima* aff. *minuta* Goldf. 91
Valve gauche (×3). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. nº 5496.



R. MARLIÈRE. — Faune de la " Meule de Bracquegnies „ (Albien supérieur).

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles.

PLANCHE VI

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

Pages

1. — *Pecten* (*Neithea*) *cometus* d'Orb. 94
   Valve droite (×1,5). E.M.Ms.

2. — *Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis* Sow. var. *haldonensis* Woods 95
   Valve droite (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496, n° 2484.

3. — *Pecten* (*Camptonectes*) *striato-punctatus* Roemer 96
   Valve droite (×3). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496, n° 2485.

4. — *Ostrea vesicularis* Lam. forme *hippopodium* 99
   Valves droites (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496, n° 2509.

5. — *Modiola reversa* Sow. 105
   Valve gauche (×1,5). E.M.Ms.

6. — *Modiola flagellifera* Forbes sp. 106
   Fragment d'une valve droite, partie postérieure (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496.

7. — *Dreissensia lanceolata* Sow. sp. 107
   Valve gauche (×1,5). E.M.Ms.
   a) Vue latérale.
   b) Vue ventrale.

8. — *Thetironia* cfr. *laevigata* Sow. sp. 107
   a) Moule interne de la valve droite (×1,5). E.M.Ms.
   b) Valve droite, en partie usée (×1,5). E.M.Ms.

9. — *Dentalium* sp. 108
   a) (×1,5). E.M.Ms.
   b) Le même (×3).

10. — *Emarginula* sp. 109
   a) Vue latérale gauche (×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496, n° 2563.
   b) Vue latérale droite (×3). Même collection.

Pages.

11. — *Nerita rugosa* Br. et C. 111
Holotype. E.M.Ms.
a) Vue apicale (×1,5).
b) Vue buccale (×1,5).

12. — *Acmaea malaisei* Br. et C. sp. 113
a) Holotype (×1,5). E.M.Ms.
b) Paratype (×1,5). E.M.Ms.
c) Le même, vue latérale (×1,5).

13. — *Solarium ryckholti* Br. et C. 114
Un des types de l'espèce (×1,5). E.M.Ms.

14. — *Littorina* sp. 116
(×1,5). E.M.Ms.

15. — *Narica* sp. (aff. *carinata* Sow.) 116
Seul exemplaire connu (×1,5). M.R.H.N., collection Piret.

16. — *Natica* (*Ampullina*) *subacuminata* Br. et C. 118
a) Holotype (×1,5). E.M.Ms.
b, *c*) Paratype (×1,5). E.M.Ms.

17. — *Natica* (*Ampullina ?*) *toilliezi* Br. et C. 119
Moule interne rapporté avec doute à cette espèce (×1,5). M.R.H.N., exemplaire exposé.

18. — *Natica* cfr. *excavata* Mich. 119
Vue buccale (×1,5). M.R.H.N., collection Piret.

19. — *Natica* (*Ampullina*) cfr. *clementina* d'Orb. 119
(×1,5). E.M.Ms.



1. — Pecten cometus d'Orb.



2. — Pecten orbicularis Sow.
Var. *haldonensis* Woods.



3. — Pecten striato-punctatus Roemer



a

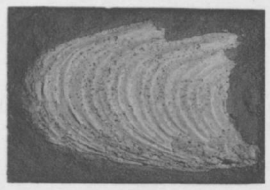


b

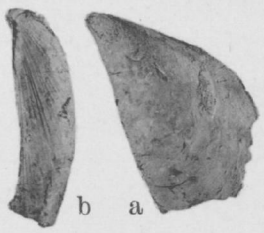
4. — Ostrea vesicularis Lam.
forme *hippopodium*.



5. — Modiola reversa Sow.

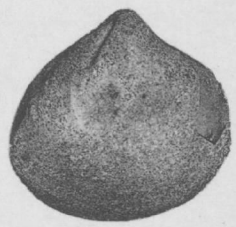


6. — Modiola flagellifera (Forbes).



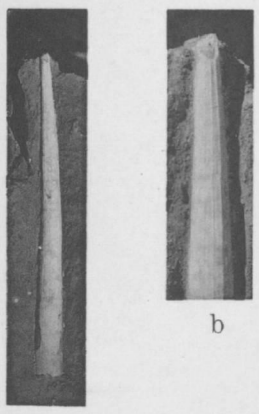
b a

7. — Dreissensia lanceolata (Sow.).





8. — Thetironia cf. *toevigata* (Sow.).



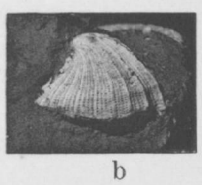
a

b

9. — Dentalium sp.



a



b

10. Emarginula sp.

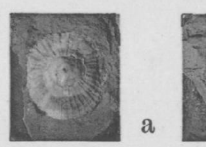


a



b

11. — Nerita rugosa Br. et C.



a



b

c

12. — Acmaea? malaisei (Br. et C.).



a



b

14. — Littorina? sp.



a



b



c

13. — Solarium ryckholti Br. et C.



a



b

15. — Narica sp. (aff. *carinata* Sow.).



18. — Natica cf. *excavata* Mich.



a

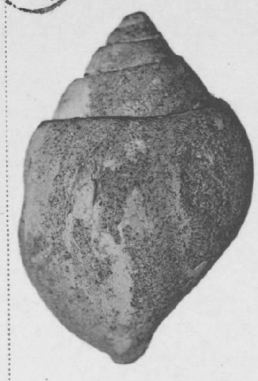


b



c

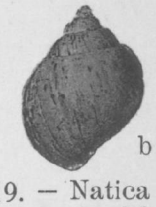
16. — Natica subacuminata Br. et C.



17. — Natica toilliezi Br. et C.



a



b

19. — Natica cf. *clementina* d'Orb.

BRUN

R. MARLIÈRE. — Faune de la "Meule de Bracquegnies,, (Albien supérieur).

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE VII

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

Pages.

1. — *Natica* (*Ampullina*) cfr. *clementina* d'Orb., var. 120
(×1,5). E.M.Ms.

2. — *Natica* (*Gyrodes ?*) *gentii* Sow. sp. 120
a) (×1,5). E.M.Ms.
b) Vue de 3/4 montrant l'ornementation au voisinage de la suture (×1,5). E.M.Ms.

3. — *Natica* (*Amauropsis ?*) *lehardyi* Br. et C. 121
a) Moule interne d'une grande coquille; syntype (×1). E.M.Ms.
b) Exemplaire syntype montrant l'ornementation du test (×1,5). E M.Ms.

4. — *Paryphostoma maxima* Br. et C. sp. 122
Un des types (×1,5). E.M.Ms.

5. — *Eulima corneti* nov. sp. 123
Holotype (×3). M.R.H.N., collection Piret, n° 57.

6. — *Scalaria fittoni* Gardner 124
(×1,5). M.G.L., collection Piret, 1889, n° 6024.

7. — *Scalaria* cfr. *dupini* d'Orb. 124
(×1,5). E.M.Ms.

8. — *Turritella* (*Haustator*) *granulata* Sow. 125
a) Aspect habituel des coquilles de Bracquegnies (×1,5). E.M Ms.
b) Ornementation, exceptionnellement conservée (×3). E.M.Ms.

9. — *Turritella* (*Haustator*) *alternans* Roemer 126
Un des types de *T. subalternans* Br. et C. (×3). E.M.Ms.

10. — Cfr. *Cerithium gracile* Sow. sp. 129
(×3). E.M.Ms.

11. — *Cerithium lallieri* d'Orb. 130
(×3). E.M.Ms.

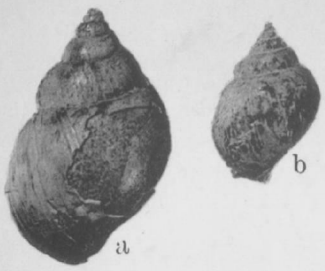
12. — *Alaria* (*Perissoptera ?*) *parkinsoni* Mant. sp. 131
a) Spécimen avec labre (×1,5). E M.Ms.
b) Spécimen avec ornementation (×1,5). E.M.Ms.

13. — *Aporrhais tuberosa* Br. et C. sp. 133
Holotype (×1,5). E.M.Ms.

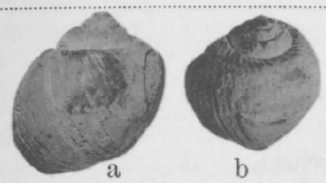
14. — *Fusus ? dubius* Br. et C. 136
Moule interne, holotype de l'espèce (×1,5). E.M.Ms.

15. — *Fasciolaria rustica* Br. et C. 137
a) (×1,5). M.R.H.N. (échantillon exposé).
b) Ornementation (×1,5). M.G.L., collection Piret, 1889, n° 6027.

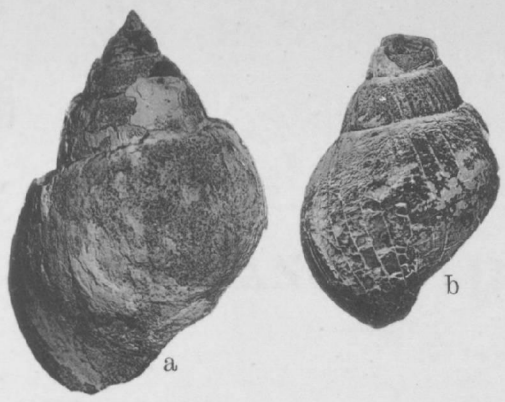
16. — *Fasciolaria rugosa* Br. et C. 138
Holotype, seul connu (×1,5). E.M.Ms.



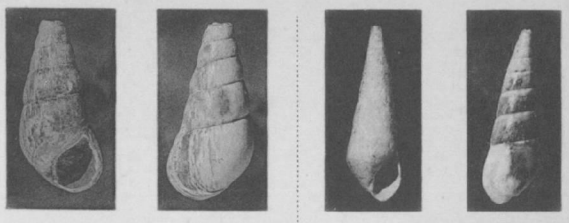
1. -- Natica cf. clementina d'Orb. var.



2. -- Natica gentii (Sow.).



3. -- Natica lehardyi Br. et C.



4. -- Paryphostoma maxima (Br. et C.).

5. -- Eulima corneti nov. sp.

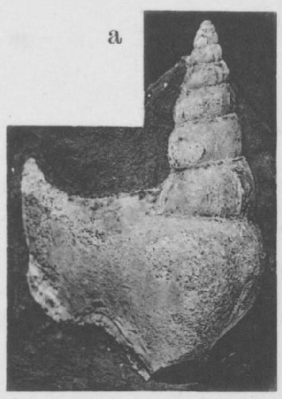


6. -- Scalaria fittoni Gardn.

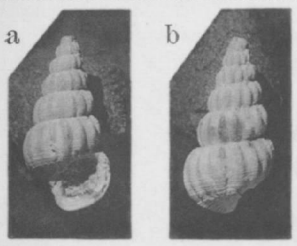


7. -- Scalaria cf. dupini d'Orb.

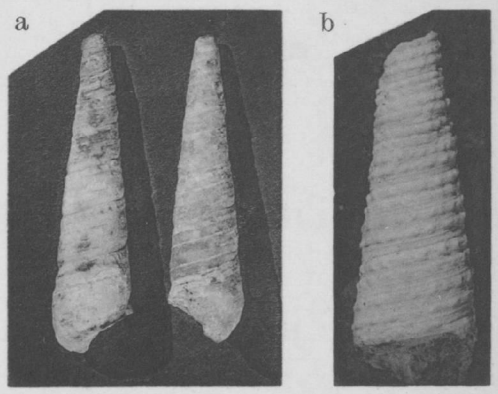




12. -- Alaria parkinsoni (Mont.).



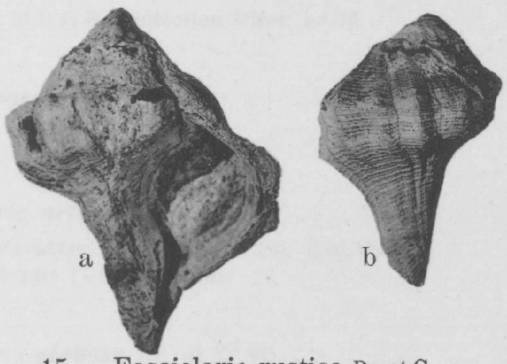
10. -- cf. Cerithium gracile (Sow.).



8. -- Turritella granulata Sow.



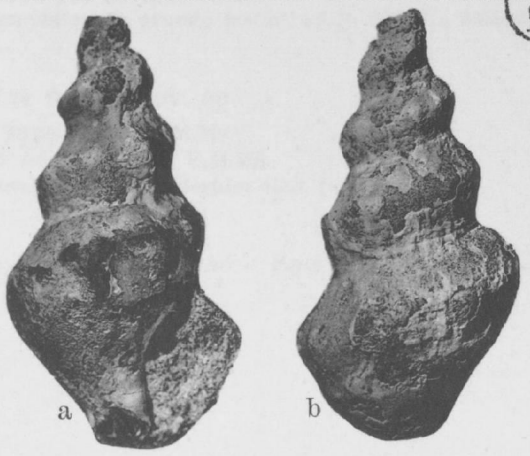
11. -- Cerithium lallieri d'Orb.



15. -- Fasciolaria rustica Br. et C.



9. -- Turritella alternans Roem.



16. -- Fasciolaria rugosa Br. et C.



13. -- Aporrhais tuberosa (Br. et C.).



14. -- Fusus? dubius Br. et C.

BU ULg

R. MARLIÈRE. — Faune de la " Meule de Bracquegnies „ (Albien supérieur).

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles.

PLANCHE VIII

EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII.

Pages.

1. — *Aporrhais carinella* d'Orb. sp. 134
   (×1,5). E.M.Ms.

2. — Cfr. *Pyrula depressa* Sow. 138
   a, *b*) (×1,5). M.R.H.N (exemplaire exposé).
   c) Le même (×3).

3. — *Tudicla quadrata* Sow. sp. (= *Fusus dejaeri* Br. et C.) 139
   Variations dans la valeur de l'angle apical.
   a) (×1,5). E.M.Ms.
   b) (×1,5). U.L., n° 77/47.

4. — *Tudicla* aff. *brighti* Sow. sp. 141
   (×1,5). M.R.H N., collection Piret, n° 16.

5. — *Mitra ? roemeri* Reuss 141
   (×1,5). E.M.Ms.

6. — *Cancellaria orbignyi* Br. et C. 144
   a, *b*) Paratype : *a* (×1,5), *b* (×3). E.M.Ms.
   c) Paratype (×1,5). E.M.Ms.

7. — *Actaeonina globosa* Br. et C. sp. 145
   a, *b*) Holotype (×1,5). E.M.Ms.
   c) Exemplaire de grande taille (×1,5). M.G L., collection Piret, 1889, n° 6015.

8. — *Actaeonina briarti* nov. sp. 146
   a, *b*) Type (×1,5). E.M.Ms.
   c, *d*) Paratype (×1,5). E.M.Ms.
   e) Ornementation du dernier tour (×3). E.M.Ms.

9. — *Actaeonina* sp. (aff. *formosa* Sow. sp.) 147
   (×3) E.M.Ms.

Pages

10. — *Actaeonella* (*Volvaria*) *sublaevis* Br. et C. 147
Lectotype (×1,5). M.G.L., collection Piret, 1889, n° 6025.

11. — *Actaeonella* (*Trochactaeon*) *conica* Br. et C. 148
(×1,5). E.M.Ms.

12. — Cfr. *Actaeon affinis* Sow. sp. 149
(×1,5). E.M.Ms.

13. — *Avellana subincrassata* d'Orb. 151
(×1,5). E.M.Ms.

14. — *Avellana dubia* Br. et C. 153
a, *b*) Holotype (×1,5). E.M.Ms.
c) Plis à la columelle et labre (×1,5). E.M.Ms.

15. — *Ringicula corneti* nov. sp. 154
a, *b*, *c*) Holotype : *a* (×1,5), *b* et *c* (×3). E.M.Ms.
d) (×3). E.M.Ms.

16. — *Bulla ryckholti* Br. et C. 155
(×1,5). E.M.Ms.

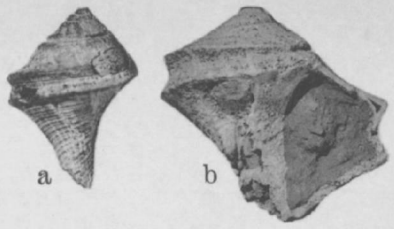
17. — *Cylichna* sp. (aff. *urgonensis* Pict. et Camp. sp.) 155
(×3). E.M.Ms.

18. — *Acera ovata* Br. et C. 156
(×1,5). M.R.H.N., collection Cornet, I.G. n° 5496, n° 2565.

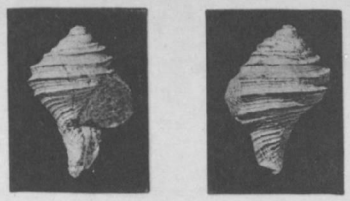
Imprimé en Belgique.



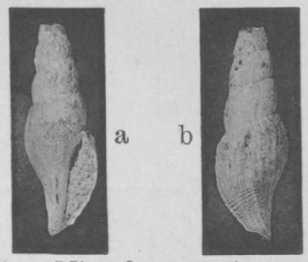
1. -- Aporrhais carinella d'Orb.



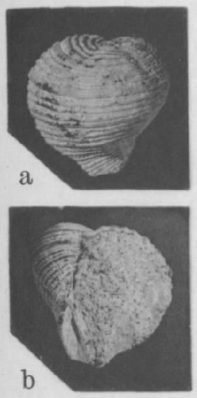
3. -- Tudicla quadrata (Sow.).



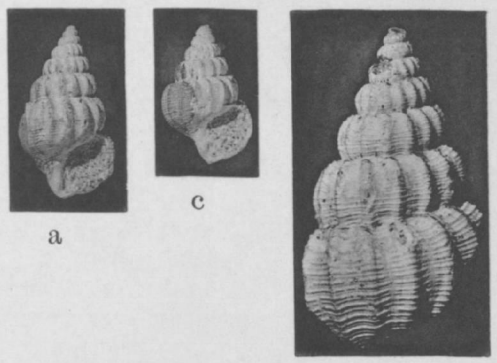
4. -- Tudicla aff. *brighti* (Sow.).



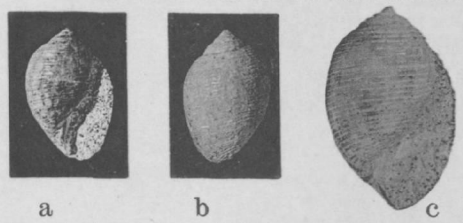
5. -- Mitra? roemeri Reuss.



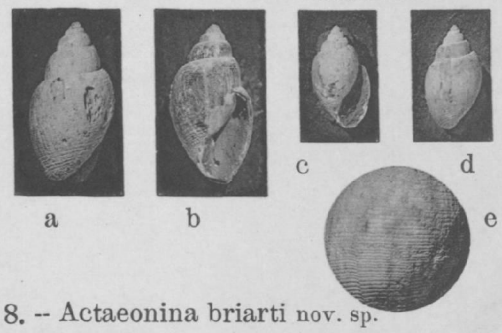
2. -- cf. Pyrula depressa Sow.



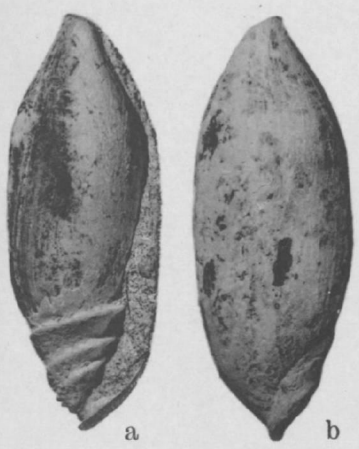
6. -- Cancellaria orbignyi Br. et C.



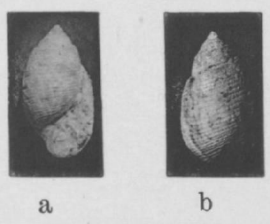
7. -- Actaeonina globosa (Br. et C.).



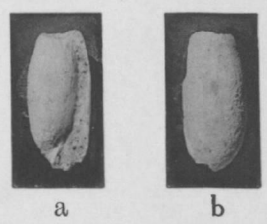
8. -- Actaeonina briarti nov. sp.



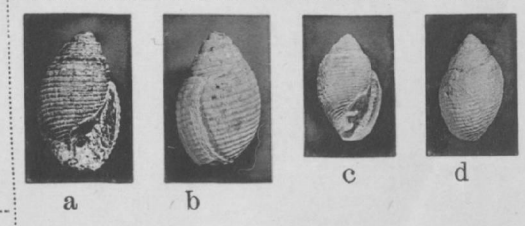
10. -- Actaeonella sublaevis Br. et C.



9. -- Actaeonina sp. cf. *formosa* Sow.



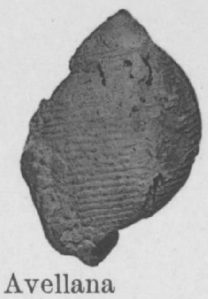
17. -- Cylichna sp. aff. *urgonensis* (P. et C.).



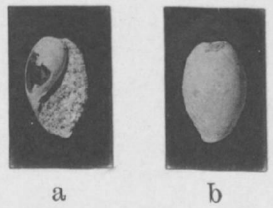
12. -- cf. Actaeon affinis (Sow.).



11. -- Actaeonella conica Br. et C.



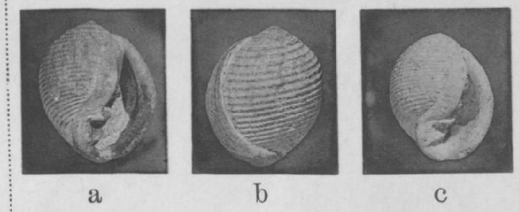
13. -- Avellana subincrassata d'Orb.



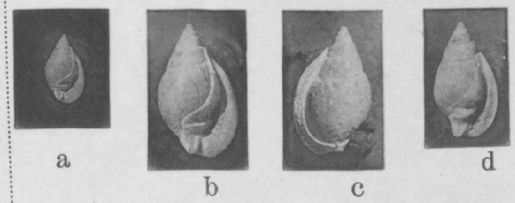
16. -- Bulla ryckholti Br. et C.



18. -- Acera ovata (Br. et C.).



14. -- Avellana dubia Br. et C.



15. -- Ringicula corneti nov. sp.

R. MARLIÈRE. — Faune de la " Meule de Bracquegnies „ (Albien supérieur).

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles.